

# Table des matières

<b>Remerciements</b>	<b>VII</b>	Visualisation du nerf	43
<b>Préface</b>	<b>IX</b>	Maniement de la sonde	44
<b>Avant-propos</b>	<b>XI</b>	Manipulation de l'aiguille et localisation de son extrémité	45
		Approche dans le plan (47). Approche hors du plan (48).	
		Hydrolocalisation/hydrodissection	49
		Couplage à la neurostimulation	51
		Signes d'une ponction et d'une injection intraneurale	51
		Recommandations pratiques	52
		Préparation d'un modèle porcin (52).	
		Préparation d'un modèle de tofu (53).	
<b>1</b>			
<b>Éléments généraux</b>			
Chapitre 1			
<b>Introduction</b>	<b>3</b>		
Chapitre 2		Chapitre 6	
<b>Rappel anatomique</b>	<b>5</b>	<b>Principes de procédure</b>	<b>55</b>
Introduction	5	Monitoring et installation du patient	55
Anatomie d'un nerf	5	Préparation du matériel	55
Plexus brachial	5	Préparation du patient	55
Plexus lombosacral	8	Réalisation du bloc	55
		Spécificités pour le bloc continu	56
Chapitre 3		Vérification de la position du cathéter	58
<b>Principes physiques en échographie</b>	<b>23</b>	Chapitre 7	
Caractéristiques de l'ultrason	23	<b>Spécificités de l'anesthésie locorégionale pédiatrique</b>	<b>59</b>
Production d'une onde ultrasonore	24	Principes généraux	59
Production d'une image ultrasonore	25	Spécificités anatomiques	59
Interactions entre ultrason et tissus	25	Bloc périphérique et caudal en injection unique	59
Résolution de l'image	27	Anesthésie péridurale	60
Échogénéicité des tissus	28	Prescription lors de pose de cathéter pour un bloc périphérique ou péridural	60
Doppler couleur	31	Anesthésie rachidienne	60
Artefacts d'imagerie	32		
Chapitre 4		<b>2</b>	
<b>Sélection du matériel</b>	<b>35</b>	<b>Blocs des plexus brachial et cervical</b>	
Sélection de la machine	35		
Sélection de la sonde	35	Chapitre 8	
Sélection de l'aiguille	36	<b>Bloc interscalénique</b>	<b>65</b>
Chapitre 5		Indication	65
<b>Principes de base d'un bloc sous échographie</b>	<b>39</b>	Anatomie	65
Généralités	39		
Ergonomie	40		
Optimisation de la qualité de l'image	41		

Procédure . . . . .	65	Procédure . . . . .	87
Installation et matériel (65). Sonoanatomie (67).		Installation et matériel (87). Sonoanatomie	
Approche et injection d'AL (68).		(87). Approche et injection d'AL (89).	
Bloc continu . . . . .	69	Bloc continu . . . . .	90
Astuces cliniques . . . . .	69	Astuces cliniques . . . . .	90
Couplage à la neurostimulation (69). Autre approche		Couplage à la neurostimulation (90). Injection	
du plexus brachial dans le sillon interscalénique		périartérielle (90). Reconnaissance du tendon conjoint	
(70). Rotation de la tête du patient (70). Patient		des muscles grand dorsal et grand rond (90).	
en décubitus latéral (70). Identification d'une		Variations anatomiques (90). Technique de balayage	
racine nerveuse particulière et prévention		(91). Prévention d'une injection intravasculaire (93).	
d'une anesthésie périmédullaire (70). Variations		Revue de la littérature . . . . .	93
anatomiques (72). Identification du nerf phrénique			
(72). Identification du nerf dorsal de la scapula et			
du nerf thoracique long (72). Bloc anesthésique			
seul pour la chirurgie de l'épaule (73). Chirurgie			
sur la moitié inférieure du bras (73). Distribution			
de l'anesthésique local (73). Complications (73).			
Revue de la littérature . . . . .	74		
<b>Chapitre 9</b>		<b>Chapitre 12</b>	
<b>Bloc supraclaviculaire</b>	<b>75</b>	<b>Blocs tronculaires du bras</b>	<b>95</b>
		<b>et de l'avant-bras</b>	<b>95</b>
Indication . . . . .	75	Indication . . . . .	95
Anatomie . . . . .	75	Anatomie . . . . .	95
Procédure . . . . .	75	Procédure commune . . . . .	97
Installation et matériel (75). Sonoanatomie		Installation et matériel (97). Sonoanatomie	
(76). Approche et injection d'AL (77).		(97). Approche et injection d'AL (97).	
Bloc continu . . . . .	77	Sonoanatomie sélective au niveau du bras . . . . .	97
Astuces cliniques . . . . .	77	Nerf musculocutané (97). Nerf radial (97).	
Couplage à la neurostimulation (77). Rapport de		Nerf médian (97). Nerf ulnaire (100).	
l'artère et du plexus avec la première côte et la		Sonoanatomie sélective au niveau	
plèvre (78). Chirurgie de moitié distale du bras (78).		de l'avant-bras . . . . .	100
Injection unique (78). Approche médiolatérale (78).		Nerf radial (100). Nerf médian (100). Nerf ulnaire (101).	
Artère dorsale de la scapula, artère suprascapulaire		Bloc continu . . . . .	101
et artère cervicale transverse (78).		Astuces cliniques . . . . .	101
Revue de la littérature . . . . .	79	Couplage à la neurostimulation (101). Balayage	
		distal depuis le creux axillaire (102). Bloc	
		déficitaire sur la face latérale du bras (102).	
		Revue de la littérature . . . . .	102
<b>Chapitre 10</b>		<b>Chapitre 13</b>	
<b>Bloc infraclaviculaire</b>	<b>81</b>	<b>Bloc du nerf suprascapulaire</b>	<b>103</b>
		Indication . . . . .	103
Indication . . . . .	81	Anatomie . . . . .	103
Anatomie . . . . .	81	Procédure . . . . .	103
Procédure . . . . .	81	Installation et matériel (103). Sonoanatomie	
Installation et matériel (81). Sonoanatomie (81).		(103). Approche et injection d'AL (104).	
Approche et injection d'AL (82).		Bloc continu . . . . .	105
Bloc continu . . . . .	83	Astuces cliniques . . . . .	105
Astuces cliniques . . . . .	83	Identification difficile (105).	
Couplage à la neurostimulation (83). Bras en		Revue de la littérature . . . . .	105
abduction (83). Artefact (83). Utilisation d'une sonde			
à basse fréquence (83). Aiguille hyperéchogène (84).			
Visualisation de l'extrémité de l'aiguille (84). Injection			
fractionnée (84). Approche hors du plan (84).			
Revue de la littérature . . . . .	85		
		<b>Chapitre 14</b>	
		<b>Bloc du nerf axillaire</b>	<b>107</b>
<b>Chapitre 11</b>		Indication . . . . .	107
<b>Bloc axillaire</b>	<b>87</b>	Anatomie . . . . .	107
		Procédure . . . . .	107
Indication . . . . .	87	Installation et procédure (107). Sonoanatomie	
Anatomie . . . . .	87	(107). Approche et injection d'AL (108).	
		Bloc continu . . . . .	108

Astuces cliniques . . . . .	108
Nerf non visualisé (108).	
Revue de la littérature . . . . .	109

## Chapitre 15

### **Bloc cervical superficiel** **111**

Indication . . . . .	111
Anatomie . . . . .	111
Procédure . . . . .	111
Installation et matériel (111). Sonoanatomie (111).	
Approche et injection d'AL (111).	
Bloc continu . . . . .	113
Astuces cliniques . . . . .	113
Chirurgie carotidienne (113).	
Revue de la littérature . . . . .	114

# 3

## Blocs des plexus lombal et sacral

## Chapitre 16

### **Bloc plexique lombal** **117**

Indication . . . . .	117
Anatomie . . . . .	117
Procédure . . . . .	118
Installation et matériel (118). Sonoanatomie (118).	
Approche et injection d'AL (120).	
Bloc continu . . . . .	121
Astuces cliniques . . . . .	121
Couplage à la neurostimulation (121).	
Position du corps (121). Prévention d'une ponction rénale (121). Insertion centrifuge (côté médial vers côté latéral) (121).	
Revue de la littérature . . . . .	121

## Chapitre 17

### **Bloc iliofascial** **123**

Indication . . . . .	123
Anatomie . . . . .	123
Procédure . . . . .	123
Installation et matériel (123). Sonoanatomie (123).	
Approche et injection d'AL (124).	
Bloc continu . . . . .	124
Astuces cliniques . . . . .	124
Volume d'AL (124). Perte de résistance (124).	
Revue de la littérature . . . . .	125

## Chapitre 18

### **Bloc du nerf cutané latéral de la cuisse** **127**

Indication . . . . .	127
Anatomie . . . . .	127
Procédure . . . . .	127
Installation et matériel (127). Sonoanatomie (127).	
Approche et injection d'AL (128).	
Bloc continu . . . . .	128
Astuces cliniques . . . . .	128
Couplage à la neurostimulation (128).	
Autre technique (128). Méralgie paresthésique (129).	
Revue de la littérature . . . . .	129

## Chapitre 19

### **Bloc du nerf obturateur** **131**

Indication . . . . .	131
Anatomie . . . . .	131
Procédure . . . . .	132
Installation et matériel (132). Sonoanatomie (132).	
Approche et injection d'AL (132).	
Bloc continu . . . . .	132
Astuces cliniques . . . . .	132
Couplage à la neurostimulation (132). Test du bloc (133). Injection unique (134).	
Revue de la littérature . . . . .	134

## Chapitre 20

### **Bloc du nerf fémoral** **135**

Indication . . . . .	135
Anatomie . . . . .	135
Procédure . . . . .	136
Installation et matériel (136). Sonoanatomie (136).	
Approche et injection d'AL (136).	
Bloc continu . . . . .	136
Astuces cliniques . . . . .	137
Couplage à la neurostimulation (137). Repérage du nerf fémoral (137). Artère fémorale profonde (138).	
Artère circonflexe latérale (138). Visualisation et sensation du passage des fascias (138).	
Ganglions lymphatiques inguinaux versus nerf fémoral (138).	
Revue de la littérature . . . . .	139

## Chapitre 21

### **Bloc proximal du nerf saphène et bloc du canal des adducteurs** **141**

Indication . . . . .	141
Anatomie . . . . .	141

Procédure . . . . .	141
Installation et procédure (141). Sonoanatomie (142). Approche et injection d'AL (143).	
Bloc continu . . . . .	143
Astuces cliniques . . . . .	144
Couplage à la neurostimulation (144). Autres localisations du nerf saphène (144). Parésie du muscle vaste médial (144).	
Revue de la littérature . . . . .	144
<b>Chapitre 22</b>	
<b>Bloc proximal du nerf sciatique</b>	<b>145</b>
Indication . . . . .	145
Anatomie . . . . .	145
Procédure pour l'approche glutéale . . . . .	145
Installation et matériel (145). Sonoanatomie (146). Approche et injection d'AL (147).	
Procédure pour l'approche sous-glutéale . . . . .	147
Installation et matériel (147). Sonoanatomie (148). Approche et injection d'AL (149).	
Procédure pour l'approche antérieure . . . . .	149
Installation et matériel (149). Sonoanatomie (149). Approche et injection d'AL (149).	
Bloc continu . . . . .	150
Astuces cliniques . . . . .	150
Couplage à la neurostimulation (150). Localisation du nerf par un balayage partant du creux poplité – approche glutéale et sous-glutéale (150). Localisation du nerf par le repérage de l'artère fessière inférieure – approche glutéale (151). Repères musculaires pour l'approche sous-glutéale (151). Inclinaison de la sonde (151). Déplacement de la sonde en direction antéromédiale pour l'approche antérieure (152).	
Revue de la littérature . . . . .	152
<b>Chapitre 23</b>	
<b>Bloc du nerf sciatique au creux poplité</b>	<b>153</b>
Indication . . . . .	153
Anatomie . . . . .	153
Procédure . . . . .	154
Installation et matériel (154). Sonoanatomie (154). Approche et injection d'AL (155).	
Bloc continu . . . . .	156
Astuces cliniques . . . . .	156
Couplage à la neurostimulation (156). Inclinaison de la sonde (158). Signe de la scie (158).	
Revue de la littérature . . . . .	158
<b>Chapitre 24</b>	
<b>Bloc du pied et autres blocs tronculaires du membre inférieur</b>	<b>161</b>
Indication . . . . .	161
Particularités . . . . .	161

Anatomie . . . . .	161
Procédure commune . . . . .	163
Installation et matériel (163). Sonoanatomie (163). Approche et injection d'AL (164).	
Sonoanatomie sélective . . . . .	164
Nerf tibial (164). Nerf fibulaire profond (164). Nerf fibulaire superficiel (165). Nerf sural (166). Nerf saphène (166).	
Bloc continu . . . . .	167
Astuces cliniques . . . . .	167
Couplage à la neurostimulation (167). Bloc du nerf tibial au niveau du mollet (167). Bloc du nerf fibulaire commun (168). Bloc du nerf saphène au genou (168).	
Revue de la littérature . . . . .	168

## 4 Blocs de la paroi abdominale et pénien

<b>Chapitre 25</b>	
<b>Bloc TAP (ou bloc du plan transverse de l'abdomen, transversus abdominis plane block)</b>	<b>173</b>
Indication . . . . .	173
Anatomie . . . . .	173
Procédure . . . . .	173
Installation et matériel (173). Sonoanatomie (173). Approche et injection d'AL (176).	
Bloc continu . . . . .	176
Astuces cliniques . . . . .	177
Localisation du plan transverse à partir de l'ombilic (177). Injection de l'AL au retrait de l'aiguille (177). Bloc sous-costal : injections multiples (178). Bloc sous-costal : prudence (178).	
Revue de la littérature . . . . .	178

<b>Chapitre 26</b>	
<b>Bloc TFP (ou bloc du plan du fascia transverse, transversalis fascial plane block)</b>	<b>181</b>
Indication . . . . .	181
Anatomie . . . . .	181
Procédure . . . . .	182
Installation et matériel (182). Sonoanatomie (182). Approche et injection d'AL (182).	
Bloc continu . . . . .	182
Astuces cliniques . . . . .	182
Localisation du plan du fascia transverse à partir de l'ombilic (182).	
Revue de la littérature . . . . .	182

## Chapitre 27

**Bloc des muscles droits de l'abdomen 185**

Indication . . . . .	185
Anatomie . . . . .	185
Procédure . . . . .	186
Installation et matériel (186). Sonoanatomie (186).	
Approche et injection d'AL (187).	
Bloc continu . . . . .	187
Astuces cliniques . . . . .	187
Laparotomie médiane (187).	
Revue de la littérature . . . . .	187

## Chapitre 28

**Bloc des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique 189**

Indication . . . . .	189
Anatomie . . . . .	189
Procédure . . . . .	189
Installation et matériel (189). Sonoanatomie (189).	
Approche et injection d'AL (191).	
Bloc continu . . . . .	191
Astuces cliniques . . . . .	191
Localisation d'une branche de l'artère iliaque circonflexe profonde (191). Inclinez la sonde en direction de l'aile iliaque (191). Injection dans les deux plans (191). Bloc anesthésique et cure de hernie inguinale (191). Contrôle de l'absence de bloc fémoral (191).	
Revue de la littérature . . . . .	192

## Chapitre 29

**Bloc du nerf génitofémoral 193**

Indication . . . . .	193
Anatomie . . . . .	193
Procédure . . . . .	193
Installation et matériel (193). Sonoanatomie (194).	
Approche et injection d'AL (194).	
Bloc continu . . . . .	195
Astuces cliniques . . . . .	195
Placement de la sonde (195).	
Revue de la littérature . . . . .	195

## Chapitre 30

**Bloc pénien 197**

Indication . . . . .	197
Anatomie . . . . .	197
Procédure . . . . .	197
Installation et matériel (197). Sonoanatomie (197).	
Approche et injection d'AL (197).	
Bloc continu . . . . .	198

Astuces cliniques . . . . .	198
Bloc pénien en pédiatrie (198).	
Autre technique (198).	
Revue de la littérature . . . . .	198

## 5

## Blocs du rachis et intercostal

## Chapitre 31

**Bloc paravertébral thoracique 203**

Indication . . . . .	203
Anatomie . . . . .	203
Procédure . . . . .	203
Installation et matériel (203). Sonoanatomie (203).	
Approche et injection d'AL (206).	
Bloc continu . . . . .	207
Astuces cliniques . . . . .	207
Visualisation constante de l'aiguille (207).	
Vue sagittale paramédiane (207).	
Revue de la littérature . . . . .	207

## Chapitre 32

**Bloc périmédullaire 209**

Indication . . . . .	209
Anatomie . . . . .	209
Moelle spinale, racines spinales et méninges (209). Rachis, appareil ligamentaire et musculature (210). Structure d'une vertèbre lombaire (211).	
Structure d'une vertèbre thoracique (211).	
Procédure . . . . .	212
Procédure commune pour les segments lombaire et thoracique (213). Segment lombaire – vues sagittales (213). Segment lombaire – vues transverses (214). Segment thoracique (215).	
Bloc périmédullaire en temps réel . . . . .	216
Astuces cliniques . . . . .	216
Approche paramédiane lombaire (216). Insertion de l'aiguille (216). Vue transverse (216).	
Revue de la littérature . . . . .	218

## Chapitre 33

**Bloc caudal 221**

Indication . . . . .	221
Anatomie . . . . .	221
Procédure . . . . .	221
Installation et matériel (221). Sonoanatomie (222).	
Approche et injection d'AL (222).	
Bloc continu . . . . .	223
Astuces cliniques . . . . .	223

Approche dans le plan (223). Injection d'AL en pédiatrie (223). Injection de morphine en pédiatrie (224). Autres adjuvants (224).

Revue de la littérature ..... 224

## Chapitre 34

### **Bloc du nerf intercostal 227**

Indication ..... 227

Anatomie ..... 227

Procédure ..... 227  
Installation et matériel (227). Sonoanatomie (227). Approche et injection d'AL (227).

Bloc continu ..... 227

Astuces cliniques ..... 229  
Exclusion d'un pneumothorax (229).

Revue de la littérature ..... 229

# 6

## Blocs antalgiques

## Chapitre 35

### **Bloc du nerf grand occipital 233**

Indication ..... 233

Anatomie ..... 233

Procédure ..... 233  
Installation et matériel (233). Sonoanatomie (233). Approche et injection d'AL (234).

Bloc continu ..... 234

Astuces cliniques ..... 234  
Autre technique (234).

Revue de la littérature ..... 235

## Chapitre 36

### **Bloc du nerf accessoire 237**

Indication ..... 237

Anatomie ..... 237

Procédure ..... 237  
Installation et matériel (237). Sonoanatomie (237). Approche et injection d'AL (237).

Bloc continu ..... 238

Astuces cliniques ..... 238

Revue de la littérature ..... 238

## Chapitre 37

### **Bloc du ganglion stellaire 239**

Indication ..... 239

Anatomie ..... 239

Procédure ..... 240  
Installation et matériel (240). Sonoanatomie (240). Approche et injection d'AL (240).

Bloc continu ..... 240

Astuces cliniques ..... 240

Revue de la littérature ..... 240

## Chapitre 38

### **Bloc sélectif des racines cervicales 243**

Indication ..... 243

Anatomie ..... 243

Procédure ..... 244  
Installation et matériel (244). Sonoanatomie (244). Approche et injection d'AL (244).

Astuces cliniques ..... 244  
Autre méthode de recherche du plexus brachial dans le sillon interscalénique (244). Complications fatales (244).

Revue de la littérature ..... 244

## Chapitre 39

### **Bloc facettaire cervical 247**

Indication ..... 247

Anatomie ..... 247

Procédure commune ..... 247  
Installation et matériel (247). Sonoanatomie (247). Bloc du troisième nerf occipital : approche et injection d'AL (247). Bloc de la branche médiale cervicale : approche et injection d'AL (248).

Bloc continu ..... 248

Astuces cliniques ..... 248  
Fluoroscopie (248). Différence entre l'articulation C2-C3 et les autres articulations cervicales (249). Injection facettaire intra-articulaire (249).

Revue de la littérature ..... 249

## Chapitre 40

### **Bloc facettaire lombaire 251**

Indication ..... 251

Anatomie ..... 251

Procédure commune ..... 251  
Installation et matériel (251). Sonoanatomie (252). Bloc de la branche médiale du rameau postérieur : approche et injection (253). Injection intra-articulaire : approche et injection (253).

Astuces cliniques ..... 254  
Fluoroscopie (254). Bloc sélectif des racines nerveuses lombaires (254).

Revue de la littérature ..... 254

Chapitre 41	
<b>Bloc du nerf pudendal</b>	<b>255</b>
Indication . . . . .	255
Anatomie . . . . .	255
Procédure . . . . .	255
Installation et matériel (255). Sonoanatomie (255).	
Approche et injection d'AL (255).	
Bloc continu . . . . .	256
Astuces cliniques . . . . .	256
Nerf non visualisé (256).	
Revue de la littérature . . . . .	256
Chapitre 42	
<b>Infiltration du muscle piriforme</b>	<b>257</b>
Indication . . . . .	257
Anatomie . . . . .	257
Procédure . . . . .	257
Installation et matériel (257). Sonoanatomie (257).	
Approche et injection d'AL (258).	
Bloc continu . . . . .	258
Astuces cliniques . . . . .	258
Muscle difficile à visualiser (258). Prévention d'une	
injection à proximité du nerf sciatique (258).	
Revue de la littérature . . . . .	259

## 7 Annexes

Chapitre 43	
<b>Tableau récapitulatif des principaux blocs</b>	<b>263</b>
Chapitre 44	
<b>Indications et risques des blocs distaux du plexus brachial</b>	<b>265</b>
Chapitre 45	
<b>Synthèse des blocs de la paroi abdominale</b>	<b>267</b>
Indications . . . . .	267
Anatomie . . . . .	267
Chapitre 46	
<b>Images composites</b>	<b>269</b>
<b>Index</b>	<b>273</b>