# REPERTOIRE COMMENTE DES MEDICAMENTS A USAGE VETERINAIRE

**2015**

*Médicaments vétérinaires commercialisés au 1er janvier 2015*

**CENTRE BELGE**
**D'INFORMATION PHARMACOTHERAPEUTIQUE**
**www.cbip-vet.be**

REPERTOIRE COMMENTE DES MEDICAMENTS
A USAGE VETERINAIRE 2015

Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique
(Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie)
asbl agréée par l'Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS)

CBIP ASBL
c/o Campus Heymans Bloc B, 1er étage
De Pintelaan 185
9000 Gent

**Adresse pour la correspondance:**
CBIP - vétérinaire
Eurostation II
Place Victor Horta 40, bte 40
1060 Bruxelles
infovet@cbip.be

**Editeur responsable:**
Pr. P. Gustin
Faculté de Médecine vétérinaire
Secteur de Pharmacologie- Pharmacothérapie-Toxicologie
Boulevard de Colonster B41
4000 Liège

AVERTISSEMENT - Ce document est purement informatif, sous toutes réserves de droit et sans aucune reconnaissance préjudiciable et sans que celui-ci n'octroie de droit à des tiers ou ne les exonère de leurs obligations. Concernant les informations sur les spécialités autorisées, seul le Résumé des Caractéristiques du Produit vaut comme texte officiel. En matière de législation, seuls les textes publiés dans le Moniteur belge et le Journal officiel de l'Union européenne constituent la source officielle.

© Les informations publiées dans le Répertoire Commenté des Médicaments à Usage Vétérinaire ne peuvent pas être reprises sans l'autorisation du Bureau de rédaction. Elles ne peuvent en aucun cas servir à des fins publicitaires.

D/2015/0435/4

# TABLE DES MATIERES

# TABLE DES MATIERES

**AVANT-PROPOS** . . . . . XVII

**Introduction** . . . . . XIX

**1. Médicaments anti-infectieux** . . . . . 1

**1.1. Antibactériens** . . . . . 1
Pharmacodynamie (PD) et pharmacocinétique (PK) . . . . . 1
Résistance . . . . . 2
Positionnement des antimicrobiens . . . . . 3
Précautions particulières d'emploi, effets indésirables et contre-indications . . . . . 3
Santé publique . . . . . 3
*1.1.1. Antibiotiques bêta-lactames* . . . . . 3
1.1.1.1. Pénicillines . . . . . 3
Pénicillines naturelles . . . . . 4
Aminopénicillines . . . . . 5
Ampicilline . . . . . 6
Amoxicilline . . . . . 6
Aminopénicillines associées à un inhibiteur des bêta-lactamases . . 8
1.1.1.2. Céphalosporines . . . . . 10
Premier groupe: céphalosporines surtout actives contre les GRAM+ . . . . . 11
Deuxième groupe: céphalosporines à spectre élargi . . . . . 12
*1.1.2. Aminosides* . . . . . 14
1.1.2.1. Gentamicine . . . . . 15
1.1.2.2. Paromomycine . . . . . 15
*1.1.3. Florfénicol* . . . . . 15
*1.1.4. Tétracyclines* . . . . . 17
1.1.4.1. Chlortétracycline . . . . . 18
1.1.4.2. Doxycycline . . . . . 19
1.1.4.3. Oxytétracycline . . . . . 20
*1.1.5. Macrolides - Lincosamides et Pleuromutilines* . . . . . 21
1.1.5.1. Macrolides . . . . . 21
Gamithromycine . . . . . 22
Tildipirosine . . . . . 22
Tilmicosine . . . . . 23
Tulathromycine . . . . . 24
Tylosine . . . . . 24
Tylvalosine . . . . . 25
1.1.5.2. Lincosamides . . . . . 25
Clindamycine . . . . . 26
Lincomycine . . . . . 26
1.1.5.3. Pleuromutilines . . . . . 27
Tiamuline . . . . . 28
Valnémuline . . . . . 28
*1.1.6. Antimicrobiens Peptidiques* . . . . . 28
1.1.6.1. Polymyxines . . . . . 28
1.1.6.2. Bacitracine . . . . . 29
*1.1.7. Sulfamidés et Triméthoprime* . . . . . 30
1.1.7.1. Triméthoprime . . . . . 31
1.1.7.2. Sulfamidés associés au triméthoprime . . . . . 31
*1.1.8. Fluoroquinolones* . . . . . 32
1.1.8.1. Danofloxacine . . . . . 34
1.1.8.2. Enrofloxacine . . . . . 34

1.1.8.3. Fluméquine . . . 37
1.1.8.4. Marbofloxacine . . . 37
1.1.8.5. Pradofloxacine . . . 40
*1.1.9. Associations à base d'antibiotiques* . . . 41
1.1.9.1. Pénicilline + aminoside . . . 41
1.1.9.2. Lincomycine + spectinomycine . . . 41
1.1.9.3. Aminopénicilline + polymyxine . . . 42
1.1.9.4. Métronidazole + spiramycine . . . 42
1.1.9.5. Florfénicol + flunixine . . . 42

**1.2. Médicaments antimycotiques** . . . 43
*1.2.1. Itraconazole* . . . 43
*1.2.2. Kétoconazole* . . . 43

**1.3. Médicaments antiparasitaires** . . . 44
*1.3.1. Médicaments injectables et à usage oral contenant des substances antiparasitaires actives contre les endoparasites* . . . 45
1.3.1.1. Benzimidazoles et probenzimidazoles . . . 45
Albendazole . . . 46
Fébantel . . . 46
Fenbendazole . . . 46
Flubendazole . . . 47
Mébendazole . . . 48
Oxfendazole . . . 48
1.3.1.2. Triclabendazole . . . 48
1.3.1.3. Imidazothiazolés . . . 48
Lévamisole . . . 49
1.3.1.4. Dérivés d'aminoacétonitrile (AAD) . . . 49
Monépantel . . . 49
1.3.1.5. Tétrahydropyrimidines . . . 50
Pyrantel . . . 50
1.3.1.6. Quinolines . . . 51
Praziquantel . . . 51
1.3.1.7. Dérivés phénoliques et salicylanilides . . . 51
Closantel . . . 52
Nitroxinil . . . 52
Oxyclozanide . . . 52
1.3.1.8. Anticoccidiens . . . 52
Sulfamidés . . . 52
Amprolium . . . 52
Triazines : toltrazuril et diclazuril . . . 53
1.3.1.9. Produits actifs sur d'autres protozoaires . . . 54
Imidazoles . . . 54
Halofuginone . . . 55
Halofuginone . . . 55
1.3.1.10. Associations . . . 55
Moxidectine + triclabendazole . . . 56
Milbémycine + praziquantel . . . 56
Praziquantel + pyrantel embonate . . . 56
Praziquantel + fenbendazole . . . 57
Pyrantel embonate + fébantel + praziquantel . . . 57
Pyrantel embonate + oxantel + praziquantel . . . 58
Pyrantel embonate + fébantel . . . 59
Emodepside + praziquantel . . . 59
Emodepside + toltrazuril . . . 59
*1.3.2. Médicaments à usage transdermique actifs contre les endoparasites* . . . 60
1.3.2.1. Imidazothiazolés . . . 60
1.3.2.2. Associations . . . 60
Moxidectine + triclabendazole . . . 60

Emodepside + praziquantel . . . . . 60
*1.3.3. Médicaments à usage transdermique actifs contre les ecto- et les endoparasites* . . . . . 61
1.3.3.1. Lactones macrocycliques (LM) . . . . . 61
Doramectine . . . . . 63
Eprinomectine . . . . . 63
Ivermectine . . . . . 63
Moxidectine . . . . . 63
Sélamectine . . . . . 64
1.3.3.2. Organophosphorés . . . . . 64
Phoxime . . . . . 65
1.3.3.3. Associations . . . . . 65
Imidaclopride + moxidectine . . . . . 65
Ivermectine + closantel . . . . . 66
Fipronil + S-méthoprène + éprinomectine + praziquantel . . . . . 66
*1.3.4. Médicaments injectables et à usage oral contenant des substances antiparasitaires actives contre les ecto- et les endoparasites* . . . . . 67
1.3.4.1. Lactones macrocycliques . . . . . 67
Doramectine . . . . . 67
Ivermectine . . . . . 67
Moxidectine . . . . . 68
1.3.4.2. Associations . . . . . 69
Ivermectine + clorsulon . . . . . 69
Ivermectine + closantel . . . . . 70
Mébendazole + closantel . . . . . 70
Moxidectine + praziquantel . . . . . 70
Ivermectine + praziquantel . . . . . 70
Spinosad + milbémycine . . . . . 71
*1.3.5. Médicaments injectables et à usage oral contenant des substances antiparasitaires actives contre les ectoparasites* . . . . . 72
1.3.5.1. Régulateurs de croissance . . . . . 72
Lufénuron . . . . . 72
1.3.5.2. Spinosad . . . . . 72
1.3.5.3. Isoxazolines . . . . . 74
Afoxolaner . . . . . 75
Fluralaner . . . . . 75
*1.3.6. Médicaments à usage topique contenant des substances antiparasitaires actives contre les ectoparasites* . . . . . 75

**2. Médicaments du système hormonal** . . . . . 77

**2.1. Hormones sexuelles et autres médicaments du système reproducteur** . . . . . 77
*2.1.1. Œstrogènes* . . . . . 77
*2.1.2. Progestagènes* . . . . . 77
2.1.2.1. Progestérone et dérivés de la progestérone . . . . . 79
Delmadinone acétate . . . . . 79
Mégestrol acétate . . . . . 79
Médroxyprogestérone acétate . . . . . 79
Proligestone . . . . . 79
Progestérone . . . . . 79
2.1.2.2. Dérivés d'androgènes à activité progestative . . . . . 80
*2.1.3. Médicaments en cas d'hypertrophie bénigne de la prostate* . . . . . 80
2.1.3.1. Osatérone . . . . . 80
2.1.3.2. Delmadinone acétate . . . . . 81
*2.1.4. Stéroïdes anabolisants* . . . . . 81
2.1.4.1. Nandrolone . . . . . 81
*2.1.5. Gonadotrophines et médicaments agissant sur leur libération* . . . . . 82

2.1.5.1. Gonadotrophine chorionique (hCG) . . . 85
2.1.5.2. Gonadotrophine sérique (PMSG ou eCG) . . . 85
2.1.5.3. GnRH : buséréline, desloréline, gonadoréline, péforéline . . . 85
2.1.5.4. Lyophilisat de pFSH et pLH . . . 86
2.1.5.5. Combinaison de PMSG (eCG) et d'hCG . . . 86
*2.1.6. Tocolytiques* . . . 87
2.1.6.1. Clenbutérol . . . 88
*2.1.7. Ocytociques* . . . 88
*2.1.8. Prostaglandines* . . . 90
2.1.8.1. Alfaprostol . . . 92
2.1.8.2. Cloprosténol . . . 92
2.1.8.3. Dinoprost . . . 93
*2.1.9. Médicaments agissant sur la libération de la prolactine* . . . 93
2.1.9.1. Cabergoline . . . 94
2.1.9.2. Métergoline . . . 94
*2.1.10. Antiprogestagènes* . . . 94
2.1.10.1. Aglépristone . . . 95

**2.2. Hormones cortico-surrénales** . . . 95
*2.2.1. Dexaméthasone* . . . 98
*2.2.2. Méthylprednisolone* . . . 98
*2.2.3. Prednisolone* . . . 99

**2.3. Médicament utilisé en cas d'hypercorticisme chez le chien (maladie ou syndrome de Cushing)** . . . 100
*2.3.1. Trilostane* . . . 100

**2.4. Médicaments contre le dysfonctionnement du lobe intermédiaire de l'hypophyse chez le cheval (maladie de Cushing)** . . . 101
*2.4.1. Pergolide* . . . 101

**2.5. Médicaments de la thyroïde** . . . 103
*2.5.1. Hormone thyroïdienne* . . . 103
2.5.1.1. Lévothyroxine . . . 103
*2.5.2. Médicament antithyroïdien* . . . 104
2.5.2.1. Thiamazole . . . 105

**2.6. Insuline** . . . 105

**3. Analgésiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires** . . . 107
Positionnement . . . 107
Fièvre . . . 107
Douleur aiguë . . . 107
Douleur chronique . . . 108
Inflammation . . . 109

**3.1. Analgésiques et antipyrétiques (AA)** . . . 109
*3.1.1. Paracétamol* . . . 109
*3.1.2. Salicylés* . . . 110
3.1.2.1. Acide acétylsalicylique . . . 111
3.1.2.2. Salicylate de sodium . . . 111
*3.1.3. Métamizole* . . . 111

**3.2. Analgésiques opioïdes** . . . 112
*3.2.1. Buprénorphine* . . . 112
*3.2.2. Butorphanol* . . . 113
*3.2.3. Fentanyl injectable* . . . 115
*3.2.4. Fentanyl à usage transdermique* . . . 117
*3.2.5. Méthadone* . . . 118

**3.3. Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS ou AAA)** . . . . . 120
*3.3.1. Dérivés de la pyrazolone* . . . . . 122
3.3.1.1. Phénylbutazone . . . . . 122
3.3.1.2. Suxibuzone . . . . . 122
*3.3.2. Dérivés de l'acide nicotinergique et phénamates* . . . . . 123
3.3.2.1. Acide tolfénamique . . . . . 124
3.3.2.2. Flunixine . . . . . 124
*3.3.3. Dérivés de l'acide arylpropionique* . . . . . 126
3.3.3.1. Carprofène . . . . . 126
3.3.3.2. Kétoprofène . . . . . 128
*3.3.4. Groupe des oxicams* . . . . . 129
*3.3.5. Groupe des coxibs* . . . . . 133
3.3.5.1. Cimicoxib . . . . . 134
3.3.5.2. Firocoxib . . . . . 134
3.3.5.3. Mavacoxib . . . . . 135
3.3.5.4. Robénacoxib . . . . . 135
*3.3.6. Associations d'un AINS avec d'autres substances actives* . . . . . 135

**4. Médicaments du système gastro-intestinal** . . . . . 137

**4.1. Inhibiteur de la sécrétion acide gastrique** . . . . . 137
*4.1.1. Oméprazole* . . . . . 137

**4.2. Antispasmodiques digestifs** . . . . . 138
*4.2.1. Association hyoscine + métamizole* . . . . . 138

**4.3. Antiémétiques** . . . . . 139
*4.3.1. Maropitant* . . . . . 139
*4.3.2. Métoclopramide* . . . . . 140

**4.4. Antidiarrhéiques contenant des agents anti-infectieux** . . . . . 141
*4.4.1. Aminosides* . . . . . 142
4.4.1.1. Apramycine . . . . . 142
4.4.1.2. Paromomycine . . . . . 142
4.4.1.3. Spectinomycine . . . . . 142
*4.4.2. Polymyxines* . . . . . 142

**4.5. Autres médicaments agissant sur le système gastro-intestinal ou le métabolisme** . . . . . 143
*4.5.1. Monensin* . . . . . 143

**5. Médicaments agissant sur le métabolisme** . . . . . 145

**5.1. Médicaments réhydratants** . . . . . 145
*5.1.1. Réhydratants à administrer par voie orale* . . . . . 145
*5.1.2. Réhydratants à administrer par voie parentérale* . . . . . 146

**5.2. Glucose** . . . . . 146

**5.3. Vitamines** . . . . . 147
*5.3.1. Vitamine B* . . . . . 147
*5.3.2. Vitamine D* . . . . . 148
*5.3.3. Association vitamine A + vitamine D3 + vitamine E* . . . . . 149

**5.4. Minéraux** . . . . . 149
*5.4.1. Fer* . . . . . 149
*5.4.2. Sélénium* . . . . . 150
*5.4.3. Oxyde de zinc* . . . . . 151
*5.4.4. Association calcium + magnésium* . . . . . 151
*5.4.5. Associations calcium + magnésium + autres* . . . . . 152

**5.5. Vitamines + minéraux** . . . 152
*5.5.1. Association vitamine E + sélénium* . . . 152

**5.6. Vitamines + minéraux + toniques** . . . 153

**6. Médicaments agissant sur le système locomoteur** . . . 155

**6.1. Acide hyaluronique** . . . 155

**6.2. Polysulfate de pentosane sodique** . . . 156

**6.3. Dibotermine alpha (rhBMP-2), protéine ostéogénique** . . . 157

**7. Médicaments du système respiratoire** . . . 159

**7.1. Bronchodilatateurs** . . . 159
*7.1.1. Agonistes bêta-2-adrénergiques* . . . 159
7.1.1.1. Clenbutérol . . . 159

**8. Médicaments cardio-vasculaires** . . . 161

**8.1. Médicaments utilisés dans l'insuffisance cardiaque** . . . 161
*8.1.1. Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion de l'Angiotensine (IECA)* . . . 161
8.1.1.1. Bénazépril . . . 162
8.1.1.2. Enalapril . . . 163
8.1.1.3. Imidapril . . . 164
8.1.1.4. Ramipril . . . 164
*8.1.2. Antagoniste de l'aldostérone* . . . 164
8.1.2.1. Spironolactone . . . 164
*8.1.3. Association d'un IECA et d'un antagoniste de l'aldostérone* . . . 166
8.1.3.1. Bénazépril + spironolactone . . . 166
*8.1.4. Inodilatateurs* . . . 166
8.1.4.1. Pimobendane . . . 166

**8.2. Vasodilatateurs périphériques et cérébraux** . . . 168
*8.2.1. Inhibiteurs de phosphodiestérases* . . . 168
8.2.1.1. Propentofylline . . . 168

**8.3. Médicaments utilisés en cas d'insuffisance rénale chronique** . . . 169
*8.3.1. Antagoniste spécifique des récepteurs de l'angiotensine II: telmisartan* . . . 169
8.3.1.1. Telmisartan . . . 170

**8.4. Diurétiques** . . . 170
*8.4.1. Diurétiques de l'anse* . . . 170
8.4.1.1. Furosémide . . . 170

**9. Médicaments du système uro-génital** . . . 173

**9.1. Médicaments ayant comme indication l'incontinence urinaire chez la chienne ovario-hystérectomisée** . . . 173
*9.1.1. Phénylpropanolamine (PPA)* . . . 173
*9.1.2. Œstriol* . . . 174
*9.1.3. Ephédrine* . . . 175

**10. Médicaments du système nerveux central et périphérique** . . . 177

**10.1. Anesthésiques généraux injectables** . . . 177
*10.1.1. Les barbituriques* . . . 177
10.1.1.1. Pentobarbital . . . 179

*10.1.2. Anesthésiques injectables non barbituriques* . . . 179
10.1.2.1. Anesthésiques dissociatifs . . . 179
Kétamine . . . 181
Tilétamine + zolazépam . . . 182
10.1.2.2. Propofol . . . 182
10.1.2.3. Stéroïdes neuroactifs . . . 184
Alfaxalone . . . 184

**10.2. Anesthésiques généraux volatils** . . . 185
*10.2.1. Isoflurane* . . . 185

**10.3. Agents utilisés pour l'euthanasie** . . . 187
*10.3.1. Barbituriques* . . . 187
*10.3.2. Association* . . . 188

**10.4. Anesthésiques locaux** . . . 189
*10.4.1. Procaïne* . . . 190
*10.4.2. Associations avec un vasoconstricteur* . . . 191

**10.5. Neuroleptiques** . . . 191
*10.5.1. Phénothiazines* . . . 192
10.5.1.1. Acépromazine . . . 192
*10.5.2. Dérivés de la butyrophénone* . . . 193
10.5.2.1. Azapérone . . . 193

**10.6. Benzodiazépines** . . . 194
*10.6.1. Zolazépam* . . . 196

**10.7. Les agonistes alpha-2-adrénergiques et leurs antagonistes** . . . 196
*10.7.1. Les agonistes alpha-2-adrénergiques* . . . 196
10.7.1.1. Détomidine . . . 198
10.7.1.2. Dexmédétomidine . . . 198
10.7.1.3. Médétomidine . . . 199
10.7.1.4. Romifidine . . . 199
10.7.1.5. Xylazine . . . 199
*10.7.2. Les antagonistes alpha-2-adrénergiques* . . . 200
10.7.2.1. Atipamézole . . . 200

**10.8. Myorelaxants** . . . 202
*10.8.1. Guaïfénésine* . . . 202

**10.9. Antidépresseurs** . . . 203
*10.9.1. Antidépresseurs tricycliques* . . . 203
10.9.1.1. Clomipramine . . . 203
*10.9.2. Inhibiteurs des monoamines oxydases (IMAO)* . . . 204
10.9.2.1. Sélégiline . . . 204

**10.10. Médicaments antiépileptiques** . . . 205
*10.10.1. Phénobarbital* . . . 205
*10.10.2. Imépitoïne* . . . 207
*10.10.3. Bromure de potassium* . . . 208

**11. Médicaments pour la peau** . . . 211

**11.1. Médicaments administrés par voie systémique pour le traitement symptomatique de la dermatite atopique** . . . 211
*11.1.1. Glucocorticoïdes* . . . 211
*11.1.2. Ciclosporine* . . . 211

**12. Médicaments à usage externe** . . . . . 213

**12.1. Médicaments à usage dermatologique** . . . . . 213
*12.1.1. Antiseptiques* . . . . . 213
12.1.1.1. Antiseptiques utilisés sur la peau . . . . . 213
12.1.1.2. Solution de trempage des trayons . . . . . 214
Chlorhexidine . . . . . 214
Iode . . . . . 214
*12.1.2. Antibiotiques* . . . . . 215
*12.1.3. Substances antiparasitaires à usage topique, actives contre les ectoparasites* . . . . . 216
12.1.3.1. Organophosphorés et carbamates . . . . . 216
Dimpylate . . . . . 218
Phoxime . . . . . 218
Propoxur . . . . . 218
12.1.3.2. Pyréthrinoïdes . . . . . 218
Deltaméthrine . . . . . 219
Fluméthrine . . . . . 219
Perméthrine . . . . . 220
12.1.3.3. Fipronil . . . . . 220
12.1.3.4. Pyriprole . . . . . 223
12.1.3.5. Imidaclopride . . . . . 223
12.1.3.6. Amitraz . . . . . 225
12.1.3.7. Indoxacarbe . . . . . 225
12.1.3.8. Associations . . . . . 226
Propoxur + fluméthrine . . . . . 226
Imidaclopride + perméthrine . . . . . 227
Imidaclopride + fluméthrine . . . . . 227
Fipronil + (S)-méthoprène . . . . . 228
Fipronil, (S)-méthoprène + amitraz . . . . . 230
Indoxocarbe + perméthrine . . . . . 231
Dinotéfurane + pyriproxyfène + perméthrine . . . . . 231
*12.1.4. Médicament antiparasitaire pour abeilles* . . . . . 233
12.1.4.1. Thymol . . . . . 233
*12.1.5. Antifongiques* . . . . . 234
*12.1.6. Glucocorticoïdes* . . . . . 234
12.1.6.1. Hydrocortisone acéponate . . . . . 234
*12.1.7. Préparation cicatrisante* . . . . . 234
12.1.7.1. Kétansérine . . . . . 234
*12.1.8. Associations* . . . . . 235

**12.2. Médicaments à usage ophtalmologique** . . . . . 236
*12.2.1. Préparations contenant au moins un antimicrobien* . . . . . 236
12.2.1.1. Gentamicine . . . . . 236
*12.2.2. Médicaments utilisés contre la kératoconjonctivite sèche* . . . . . 236
12.2.2.1. Ciclosporine . . . . . 236

**12.3. Médicaments à usage otique** . . . . . 236

**12.4. Médicaments à usage gynécologique** . . . . . 238

**12.5. Médicaments à usage intramammaire** . . . . . 238
*12.5.1. Traitement des mammites* . . . . . 239
12.5.1.1. Cloxacilline . . . . . 239
12.5.1.2. Céphalosporines: premier groupe . . . . . 240
12.5.1.3. Céphalosporines: deuxième groupe . . . . . 240
12.5.1.4. Céphalosporines: troisième groupe . . . . . 240
12.5.1.5. Pirlimycine . . . . . 240
12.5.1.6. Associations . . . . . 240

*12.5.2. Préparations utilisées au cours du tarissement et contenant un antimicrobien* . . . 241
12.5.2.1. Cloxacilline . . . 241
12.5.2.2. Céphalosporines surtout actives contre les GRAM+ . . . 241
12.5.2.3. Céphalosporines dont le spectre est élargi . . . 242
12.5.2.4. Rifaximine . . . 242
12.5.2.5. Associations . . . 242
*12.5.3. Préparations utilisées au cours du tarissement et ne contenant pas d'antimicrobien* . . . 242
12.5.3.1. Sous nitrate de bismuth . . . 242

**13. Médicaments agissant sur l'immunité** . . . 245

**13.1. Vaccins** . . . 245
*13.1.1.* ***Vaccins pour le cheval*** . . . 245
13.1.1.1. Vaccination contre les maladies virales . . . 245
Grippe équine . . . 245
Rhinopneumonie . . . 247
Virus de la fièvre du Nil occidental (West Nile fever) . . . 247
Rotavirus équin . . . 248
13.1.1.2. Vaccination contre les maladies bactériennes . . . 249
Tétanos . . . 249
*13.1.2.* ***Vaccins pour les ruminants*** . . . 251
13.1.2.1. Vaccins contre les maladies virales chez les bovins . . . 251
Les vaccins contre les maladies respiratoires des bovins . . . 251
Vaccins contre les diarrhées virales bovines . . . 254
Vaccins contre les diarrhées néonatales d'origine virale . . . 255
Vaccination contre la fièvre catarrhale ovine (bluetongue) . . . 256
13.1.2.2. Vaccins bactériens pour ruminants . . . 256
Vaccins colibacillaires . . . 256
Vaccins anti-clostridiens . . . 257
Vaccin contre le piétin . . . 258
Vaccins contre les maladies respiratoires d'origine bactérienne - Mannheimia haemolytica . . . 259
Vaccin contre les mammites causées par E. coli et S. aureus . . . 259
Vaccination contre la fièvre Q (Coxiella burnetii) . . . 260
*13.1.3.* ***Vaccins pour le porc*** . . . 260
13.1.3.1. Vaccination contre les maladies virales du porc . . . 260
Parvovirose . . . 261
Grippe porcine (Influenza) . . . 262
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP) . . . 263
Vaccins inactivés . . . 264
Circovirus porcin . . . 264
13.1.3.2. Vaccination contre les maladies bactériennes chez le porc . . . 265
Pleuropneumonie contagieuse (infections par *Actinobacillus pleuropneumoniae*) . . . 265
Pneumonie enzootique (*infections à Mycoplasma hyopneumoniae*) . . . 266
Maladie de Glässer (*infections à Haemophilus parasuis*) . . . 268
Rhinite atrophique . . . 269
Diarrhée néonatale causée par les souches *E. coli* entérotoxigènes (ETEC) . . . 269
Maladie de l'œdème causée par les souches *E. coli* productrices de Shiga-toxines (STEC) . . . 270
Vaccins combinés: souches entérotoxigenes *d'Escherichia coli*, Clostridium perfringens, éventuellement associées à *Clostridium novyi* . . . 271

Entéropathie prolifératives porcine (EPP) (infections à *Lawsonia intracellularis*) . . . 272
Rouget du porc . . . 272
*13.1.4.* ***Vaccination des lapins*** . . . 274
13.1.4.1. Vaccin combiné contre la myxomatose et la maladie hémorragique virale . . . 274
*13.1.5.* ***Vaccination des poules*** . . . 275
13.1.5.1. Vaccins contre la maladie de Marek . . . 275
13.1.5.2. Vaccins contre la maladie de Newcastle . . . 276
13.1.5.3. Vaccins contre la bronchite infectieuse . . . 276
13.1.5.4. Vaccins contre la maladie de Gumboro . . . 277
13.1.5.5. Vaccins contre l'arthrite due aux réovirus . . . 277
13.1.5.6. Vaccins contre l'anémie infectieuse virale . . . 277
13.1.5.7. Vaccins contre le syndrome de la chute de ponte . . . 277
13.1.5.8. Vaccins contre la laryngotrachéite infectieuse . . . 278
13.1.5.9. Vaccin contre la rhinotrachéite . . . 278
13.1.5.10. Vaccins utilisés dans la prévention de la coccidiose . . . 278
13.1.5.11. Vaccins contre la salmonellose . . . 278
13.1.5.12. Vaccins contre d'autres infections bactériennes . . . 278
Tableau: schéma classique de vaccination des volailles . . . 279
*13.1.6.* ***Vaccination des dindes, pintades, faisans, perdreaux et cailles*** . . . 279
13.1.6.1. Vaccination contre la maladie de Newcastle . . . 279
13.1.6.2. Vaccin contre la rhinotrachéite aviaire infectieuse . . . 280
*13.1.7.* ***Vaccination des pigeons*** . . . 280
13.1.7.1. Vaccins contre la maladie de Newcastle (Paramyxovirose) . . . 280
*13.1.8.* ***Vaccination des canaris et des pinsons*** . . . 280
13.1.8.1. Vaccin contre la variole du canari . . . 280
*13.1.9.* ***Liste des spécialités disponibles*** . . . 281
Vaccins antiviraux pour volaille . . . 281
Vaccins antiparasitaires pour volaille . . . 285
Vaccins antibactériens pour volaille . . . 285
Vaccins pour pigeons . . . 287
Vaccin pour canaris et pinsons . . . 287
*13.1.10.* ***Vaccins pour le chien*** . . . 287
13.1.10.1. Vaccins contre les maladies virales du chien . . . 287
Hépatite infectieuse canine . . . 287
Parvovirose . . . 289
Maladie de Carré . . . 292
Herpèsvirose canine . . . 294
Infections virales associées à la toux de chenil . . . 294
Vaccination du chiot avec les vaccins multivalents . . . 296
13.1.10.2. Vaccins bactériens pour le chien . . . 296
*Bordetella bronchiseptica* . . . 296
*Leptospira spp.* . . . 297
Vaccin contre la borréliose . . . 300
13.1.10.3. Vaccins antiparasitaires pour le chien . . . 300
*Leishmania infantum* . . . 300
*13.1.11.* ***Vaccins pour le chat*** . . . 301
13.1.11.1. Vaccination contre les maladies virales du chat . . . 301
Panleucopénie féline . . . 302
Vaccins contre le coryza félin . . . 304
Virus de la leucose féline . . . 308
Vaccin contre la péritonite infectieuse féline . . . 310
13.1.11.2. Vaccins bactériens pour le chat . . . 310
*Chlamydophila felis* . . . 310
*13.1.12.* ***Vaccins antirabiques*** . . . 312
13.1.12.1. Vaccins antirabiques monovalents . . . 313
13.1.12.2. Vaccin antirabique multivalent . . . 314
*13.1.13.* ***Tableaux récapitulatifs des vaccins*** . . . 314

**13.2. Immunocastration** . . . . . 324
*13.2.1. Vaccin anti-GnRF* . . . . . 324

**13.3. Immunoglobulines et sérums** . . . . . 325
*13.3.1. Immunoglobulines et sérums utilisés chez le bovin* . . . . . 325
*13.3.2. Sérum antitétanique* . . . . . 325

**13.4. Immunomodulateurs** . . . . . 326
*13.4.1. Interféron* . . . . . 326

**14. Médicaments antitumoraux** . . . . . 329

**14.1. Inhibiteurs des tyrosine kinases** . . . . . 329
*14.1.1. Masitinib* . . . . . 330
*14.1.2. Tocéranib* . . . . . 330

**14.2. Interleukine-2 féline** . . . . . 330

**Liste des prémélanges médicamenteux** . . . . . 333

**INDEX** . . . . . 335

# AVANT-PROPOS

## Le CBIP

Le Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP) est une association sans but lucratif (asbl) fondée en 1970 à l'initiative des professeurs de pharmacologie humaine des universités belges. Les statuts furent publiés dans le Moniteur Belge le 25 février 1971 et le Centre fut agréé par arrêté royal le 28 février 1974. Actuellement, le CBIP est subsidié par l'Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS).
L'objectif du Centre est d'assurer la formation continue ainsi que la mise à jour des connaissances dans le domaine de la pharmacothérapie des médecins, des pharmaciens et dentistes, et depuis 1998, des médecins vétérinaires.

## Activités vétérinaires

Depuis 1999, le CBIP publie annuellement le *Répertoire Commenté des Médicaments à usage vétérinaire*. D'abord édité sous forme de cahiers consacrés aux classes pharmacothérapeutiques les plus importantes, le répertoire a ensuite évolué vers une version complète en 2002. Tous les médicaments vétérinaires commercialisés en Belgique y sont rassemblés et commentés par classes pharmacologiques. Depuis, une édition mise à jour est publiée annuellement et distribuée aux médecins vétérinaires, pharmaciens et étudiants en médecine vétérinaire et pharmacie.
L'objectif de ce répertoire est de promouvoir l'usage rationnel des médicaments basé sur les preuves scientifiques justifiant leur qualité, leur efficacité et leur innocuité pour les animaux, les consommateurs de produits alimentaires d'origine animale et l'environnement. Les médicaments vétérinaires commercialisés en Belgique sont répertoriés et rassemblés par classe de médicaments. Un commentaire précède chaque chapitre afin de donner aux professionnels un aperçu des avantages et des inconvénients de chacun des groupes. Les détails relatifs aux médicaments sont accessibles dans les notices scientifiques, appelées maintenant « Résumés des Caractéristiques du Produit (RCP) », éditées par les titulaires d'enregistrement.
En 2001, la section vétérinaire du CBIP a élargi ses activités en publiant les *Folia Veterinaria* et en diffusant ses informations en ligne via un site Web: www.cbip-vet.be.
Les *Folia Veterinaria* paraissent trois fois par an et regroupent des articles d'information générale sur le médicament vétérinaire et la pharmacothérapie, des analyses plus ciblées sur un groupe pharmacothérapeutique, voire une nouvelle molécule, et des points d'actualité. Les preuves scientifiques nécessaires à l'évaluation du rapport bénéfice/risque qui sous-tend l'usage rationnel des médicaments y sont discutées.
Le site Web du CBIP vétérinaire est mis à jour quotidiennement et reprend l'ensemble des informations contenues dans les publications énumérées ci-dessus.

## Coordinateur du projet

Pr. P. Gustin (ULg)

## Bureau de rédaction et collaborateurs

P. Bols (UA) - E. Claerebout (UG) - P.V. Drion (ULg) - P. Gustin (ULg) - L. Laurier (AFMPS) - B. Losson (ULg) - J. Mainil (ULg) - I. Polis (UG) - G. Sommereyns (CBIP) - E. Thiry (ULg) - B. Urbain (AFMPS) - K. Van Reeth (UG)

**Collaborateurs contribuant ou ayant contribué activement à l'élaboration du Répertoire et des Folia**

G. André-Fontaine (Ecole Nat. Vét. de Nantes) - J. F. Beckers (ULg) - M. Becker (ULg) - S. Bhatti (UG) - P. Bols (UA) - P. Butaye (CODA-CERVA) - C. Cambier (ULg) - B. Catry (WIV-ISP) - E. Claerebout (UG) - C. Clercx (ULg) - E. Cox (UG) - S. Croubels (UG) - A. Cuisenaire (ULg) - C. Cuvelier (ULg) - S. Daminet (UG) - P. De Backer (UG) - M. De Becker (ULg) - E. Cheu (ULg) - A. De Kruif (UG) - A. De Rick (UG) - M. Debackere - A. Decostere - A. Delaunois - P. Deprez (UG) - L. Devriese (UG) - A. Dhem - K. Dierick (WIV-ISP) - P.V. Drion (ULg) - F. Gasthuys (UG) - P. Gustin (ULg) - F. Haesebroeck (UG) - J. Hamoir (ULg) - C. Hansen (ULg) - A. Houvenaghel (UA) - L. Janssen (ULg) - F. Klein (AFMPS) - L. Laurier (AFMPS) - P. Lekeux (ULg) - A. Linden (ULg) - A. Lloret (UAB, Universitat Autònoma de Barcelona) - B. Losson (ULg) - G. Maghuin-Rogister (ULg) - J. Mainil (ULg) - D. Marlier (ULg) - K. McEntee (ULB) - G. Meulemans (CODA-CERVA) - B. Mignon (ULg) - B. Muylkens (ULg) - H. Nauwynck (UG) - L. Okerman (UG) - C. Onclinx (ULg) - F. Pasmans (UG) - P.P. Pastoret (ULg) - D. Peeters (ULg) - F. Péters (ULg) - M. Pensaert (UG) - I. Polis (UG) - D. Serteyn (ULg) - G. Sommereyns (CBIP) - E. Thiry (ULg) - C. Tobback (Centre Antipoisons Belge) - B. Urbain (AFMPS) - S. Vandenabeele (UG) - K. Vandermeulen (UG) - L. Van Ham (UG) - K. Van Reeth (UG) - J. Vercruysse (UG) - J. Verstegen (ULg) - A. Zicola (ULg)

# INTRODUCTION

**Commentaire pharmacothérapeutique**

Les données du groupe pharmacothérapeutique sont présentées de manière standardisée. Les rubriques prennent en compte, autant que possible, les Résumés des Caractéristiques du Produit (RCP) des médicaments vétérinaires actuellement commercialisés en Belgique. S'agissant de commentaires généraux, il est impossible d'intégrer toutes les particularités de chaque médicament. Deux médicaments appartenant à un même groupe pharmacothérapeutique peuvent avoir des indications différentes. La consultation du RCP reste donc essentielle. Il se peut aussi que des données de la littérature, non mentionnées dans les RCP, soient intégrées dans le commentaire.
L'usager du répertoire tiendra compte aussi du fait que l'information de certaines rubriques ne *peut* pas être exhaustive. Seules les données les plus pertinentes sont ainsi reprises dans les rubriques *Interactions* et *Effets indésirables*. Les interactions et les effets indésirables rares, particuliers à un médicament ou, par la force des choses, non encore décrits, ne sont pas signalés.
***Indications:*** il s'agit des indications reprises dans le RCP des médicaments commercialisés, les usages « hors notice » (RCP) n'étant pas traités à ce niveau. Dans le chapitre des médicaments antimicrobiens, cette rubrique est complétée par le spectre d'activité et la résistance.
***Pharmacodynamie:*** description de l'action et des effets de la substance active.
***Pharmacocinétique:*** résumé du parcours d'un principe actif, et de ses métabolites le cas échéant, dans l'organisme de l'animal cible.
***Contre-indications:*** généralement énumérées dans le RCP.
***Effets indésirables:*** principaux effets indésirables.
***Interactions:*** principales interactions entre les médicaments, ou entre ceux-ci et d'autres substances d'origine alimentaire par exemple, et parfois les influences de la substance active sur les résultats des tests de biologie et de biochimie clinique.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme:*** mesures particulières à prendre en compte ou remarques utiles. Dans certains cas, les risques pour l'homme liés à la manipulation, à l'ingestion accidentelle ou à l'injection du médicament ou au contact avec l'animal traité, sont signalés.
***Reproduction et lactation:*** les données sont parfois insuffisantes pour autoriser l'administration d'un médicament à un animal destiné à la reproduction ou à un animal gestant ou allaitant.
***LMR:*** Limite Maximale de Résidus de chaque substance active (ou association de substances actives): voir aussi couverture intérieure. Cette information est donnée pour tous les médicaments, qu'ils soient destinés à des animaux producteurs de denrées alimentaires ou non.

**Médicaments vétérinaires**

Cette édition reprend tous les médicaments à usage vétérinaire commercialisés en Belgique au 1er janvier 2015 (les indisponibilités temporaires n'étant pas prises en compte).

Pour chaque médicament vétérinaire, les rubriques suivantes sont reprises:

**MEDICAMENT A USAGE VETERINAIRE** (*titulaire de l'enregistrement*)
- **Enumération qualitative et quantitative des substances actives**
  Lorsque la substance active du médicament est un composé, le sel ou l'ester du composé est placé entre parenthèses. La posologie mentionne la quantité de la base active. Toutefois, lorsque la posologie ne reprend pas la base active mais la quantité du composé à base du sel ou de l'ester, ces derniers ne sont pas placés entre parenthèses dans cette rubrique. En règle générale, sauf si mentionné différemment, la posologie exprime la quantité de substance(s) active(s) par kg de poids vif ou par animal, et non la quantité de médicament.
- **Forme pharmaceutique, mode d'administration**
- **Posologie**: espèce cible et posologie pour cette espèce
- **Temps d'attente** (Viande, Lait, Oeuf, Miel)
- **Emballage**
- **Délivrance**
  **R/:** ces médicaments ne sont pas en délivrance libre mais peuvent être livrés par le médecin vétérinaire ou par le pharmacien d'officine sur présentation d'une prescription médicale.
  **R/i:** la prescription de vaccins et d'antisérums contre les maladies réglementées (maladies mentionnées dans le chapitre III de la loi relative à la santé des animaux du 24 mars 1987 et de l'AR du 3 février 2014 désignant les maladies des animaux soumises à l'application du chapitre III de la loi du 24 mars 1987 et portant règlement de la déclaration obligatoire) est interdite (AR du 5 nov 2002). *Voir aussi Circulaire ministérielle du 1er mars 2004 et Folia Veterinaria 2004, n° 1.*
  **R/par**: signifie qu'une firme importe « en parallèle » à partir d'un Etat membre de l'Union européenne un médicament commercialisé en Belgique mais aussi dans cet autre Etat membre. Pour plus d'informations, voir www.afmps.be, cliquer sur "Usage vétérinaire" puis sur "Importation parallèle" dans la rubrique "Procédures d'autorisation de mise sur le marché".
  **R/premix**: la délivrance de prémélanges pour aliments médicamenteux est réglée par l'AR du 21 déc 2006 portant exécution de la loi du 21 juin 1983.
  **R/psych**: la prescription et la délivrance de médicaments stupéfiants et de certaines substances psychotropes sont réglées par respectivement l'AR du 31 déc 1930 et l'AR du 22 janv 1998. *Voir pour plus d'informations le Folia Veterinaria 2008 n° 2.*

**Remarques importantes**

**- Temps d'attente**
Depuis le 1er janvier 2000, la législation de l'Union européenne (le Règlement (CE) n° 470/2009 et le Règlement (UE) n° 37/2010, qui remplace le Règlement (CEE) n° 2377/90) interdit l'administration aux animaux producteurs de denrées alimentaires des substance actives pour lesquelles aucune LMR n'a été fixée.
Les temps d'attente sont ceux indiqués dans les notices ou les RCP (Résumés des Caractéristiques du Produit). Ces temps d'attente étant susceptibles d'être modifiés soit en fonction de l'évolution des données scientifiques, soit par des lignes directrices européennes, il est conseillé aux utilisateurs de prendre contact avec les titulaires de l'Autorisation de Mise sur le Marché pour prendre connaissance des modifications éventuelles. Par ailleurs, les données disponibles sur le site Web du CBIP vétérinaire sont régulièrement actualisées en fonction des informations transmises par l'Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS). Une liste des temps d'attente de tous les médicaments indiqués chez les animaux producteurs de denrées alimentaires, est disponible sur le site www.cbip-vet.be, sous la rubrique « Temps d'attente » (www.cbip-vet.be/fr/WTlisteFR.pdf).

**- Les prémélanges médicamenteux**
La livraison de prémélanges médicamenteux est différente de celle des autres médicaments vétérinaires. Une liste de tous les prémélanges médicamenteux commercialisés en Belgique est reprise à la fin de cet ouvrage (p. 333).

# 1. MÉDICAMENTS ANTI-INFECTIEUX

## 1.1. Antibactériens

Les antibactériens repris dans ce chapitre sont destinés à être administrés par voie orale ou parentérale. Les médicaments contenant des principes actifs peu résorbés par le tube digestif et spécifiquement utilisés pour le traitement des maladies gastro-intestinales, sont classés dans le chapitre consacré aux médicaments du tube digestif (*voir point 4.4*). Les préparations topiques destinées à être utilisées au niveau oculaire, mammaire, gynécologique ou otique sont également reprises dans les chapitres correspondants (*voir point 12).*
Un aperçu global des principales bactéries rencontrées en médecine vétérinaire a été publié dans le *Folia Veterinaria 2002, n° 1.*
Les critères de choix des principes actifs et des médicaments qui les contiennent reposent sur un ensemble de paramètres, brièvement rappelés ci-dessous.

**Pharmacodynamie (PD) et pharmacocinétique (PK)**

***Bactéricides versus bactériostatiques***
Les antibactériens bloquent le développement des bactéries sensibles en interférant avec des cibles moléculaires si possible propres aux agents infectieux. L'arrêt du développement peut être temporaire dans le cas des bactériostatiques ou définitif pour les bactéricides. Lorsque les défenses immunitaires sont normales, aucun argument ne plaide en faveur de l'une ou l'autre de ces deux catégories. La supériorité des antimicrobiens bactéricides n'est considérée en clinique que dans les infections les plus graves comme par exemple les méningites et les bactériémies et chez les patients neutropéniques ou immunodéprimés.
***Modèles PK/PD***
La mise en parallèle de la pharmacocinétique (PK) des médicaments anti-infectieux et de leur pharmacodynamie (PD), évaluée par les Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI), a permis le développement de modèle « PK/PD » permettant d'optimaliser les posologies au moment de la mise sur le marché des médicaments. Malgré la complexité de cette approche, certaines règles de bases s'en dégagent, utilisables par le praticien.
A l'exception de certaines catégories d'antimicrobiens comme les fluoroquinolones et les céphalosporines de dernières générations pour lesquelles un antibiogramme est requis pour justifier leur usage, on ne peut pas systématiquement s'appuyer sur l'identification du germe causal et la détermination de sa sensibilité. Le choix doit dans ce cas être guidé par la nature des germes les plus susceptibles d'être rencontrés et leur sensibilité la plus probable tenant compte des données épidémiologiques les plus pertinentes. Lorsque c'est possible, le recours à des examens microscopiques de frottis ou de prélèvement réalisés au niveau des sites infectieux peut fournir des indications sur les agents étiologiques en jeu (coques, bâtonnets, infections multifactorielles, gram+/-). En cas d'échec thérapeutique ou lorsqu'une thérapie d'urgence doit être confirmée, l'isolement des germes en cause et l'identification de leurs sensibilités doivent être réalisés pour orienter le suivi thérapeutique. Dans certaines exploitations confrontées à des problèmes infectieux récurrents et les cliniques, les résistances locales doivent être connues grâce à la mise en place de plans d'épidémiosurveillance. Dans tous les cas, le choix se portera si possible sur l'antimicrobien dont le spectre est le plus étroit possible.
Il tombe sous le sens que pour être efficace, un antimicrobien doit atteindre des concentrations supérieures aux CMI au niveau des sites infectieux. Sur le plan cinétique, ceci suppose une biodisponibilité (absorption) ainsi qu'une diffusion optimales du principe actif sélectionné. Il est, à ce stade, capital de rappeler que la pharmacocinétique du principe actif est aussi fortement influencée par la forme galénique du médicament. De ce point de vue, le choix

thérapeutique doit donc d'abord se porter sur un principe actif en fonction de ses propriétés pharmacocinétiques générales. Il convient ensuite de choisir une préparation adéquate en fonction de la cinétique propre à chacune.
Il est évident qu'un médicament donnant lieu à des concentrations tissulaires inférieures aux CMI au niveau du site infectieux sera inefficace. Vu l'évolution des CMI au cours des décennies, il n'est pas impossible que des posologies efficaces dans le passé, soient devenues obsolètes. Il est donc indispensable d'actualiser ces données et de les intégrer dans la prise de décision thérapeutique. Les laboratoires pharmaceutiques sont tenus de prendre en compte ces changements lors de l'actualisation de leurs dossiers d'enregistrement. Dans le même temps, les vétérinaires praticiens, informés de cette évolution globale et prenant aussi en compte des données locales de sensibilité, peuvent au moins s'assurer que les médicaments mis sur le marché permettent d'atteindre des concentrations au moins supérieures aux CMI au niveau sérique ou mieux au niveau des sites infectieux. De ce point de vue, la qualité des informations contenues dans les RCP est capitale pour opérer un choix thérapeutique raisonné et éliminer les préparations devenues obsolètes.
Le dépassement des CMI au niveau des sites infectieux n'est pas une condition suffisante pour garantir une efficacité optimale. Le temps pendant lequel les concentrations sont supérieures aux CMI est primordial pour beaucoup d'antibiotiques. Cette durée dépend de la dose administrée et de l'intervalle d'administration, propre à chaque médicament. Si la concentration descend sous la CMI, la multiplication bactérienne reprend le plus souvent. Pour les antibiotiques concentration-dépendants, il est crucial d'assurer un pic de concentration très élevé par rapport au CMI. L'intervalle d'administration peut jouer un rôle moins déterminant dans le cas des antibiotiques temps-dépendants si l'on peut compter sur un effet post-antibiotique comme pour les fluoroquinolones par exemple. Les implications pratiques de ces nouvelles approches ont été discutées dans le *Folia Veterinaria 2012 n°2*.

Les voies de métabolisation et d'élimination des antimicrobiens sont décrites dans les notices. Elles peuvent influencer le choix de certains principes actifs. Ainsi, des concentrations urinaires importantes contribuent à l'efficacité vis-à-vis des infections du tractus urinaire. De la même manière, un cycle entéro-hépatique de formes actives peut être utile pour assurer une action systémique et locale de certains agents antimicrobiens. Les insuffisances hépatiques et rénales peuvent modifier la cinétique de certains principes actifs en ayant pour conséquence possible une augmentation de leur toxicité ou une réduction de leur efficacité. Une réduction de la clairance rénale ou hépatique peut aussi aboutir à prolonger le temps d'attente. En cas de suspicion d'insuffisance hépatique ou rénale, il convient donc de choisir des antimicrobiens dont la cinétique ne soit pas influencée par ces anomalies cinétiques.
Les associations d'antimicrobiens augmentent la probabilité d'émergence de nouvelles résistances et sont le plus souvent inutiles et peuvent même s'avérer néfastes à l'efficacité du traitement. Elles peuvent être justifiées par des synergies entre antimicrobiens en cas de résistance aux monothérapies ou en cas d'infections multifactorielles.

**Résistance**

Lorsque les concentrations d'un antibactérien sont inférieures ou à peine supérieures aux CMI, seuls les microorganismes les plus sensibles sont éliminés tandis que ceux qui le sont moins, c'est-à-dire dotés d'une résistance partielle, continueront de se développer. Ces résistances partielles sont surmontables en modifiant les posologies. Ces adaptations, envisageables chez les animaux de compagnie, ne sont pas recommandables chez les espèces destinées à la consommation humaine puisque les modifications posologiques invalident le temps d'attente. Quoiqu'il en soit, le lien direct entre l'usage des antimicrobiens et l'émergence des résistances impose de limiter l'usage de ces substances.

**Positionnement des antimicrobiens**

Les antimicrobiens ont une importance cruciale dans les infections graves mais apportent un bénéfice marginal voire nul dans les infections évoluant spontanément de façon favorable. Il est essentiel de ne pas instaurer une antibiothérapie à la moindre suspicion.
Le vétérinaire doit se référer aux analyses risques/bénéfices disponibles dans la littérature pour certaines pathologies infectieuses animales et évaluer au cas par cas l'intérêt réel de la thérapie qu'il souhaite mettre en place avant de prendre une décision.
En cas d'infection grave aiguë, une antibiothérapie doit être instaurée le plus rapidement possible en outrepassant parfois les règles imposant la réalisation d'un antibiogramme préalablement au traitement si des éléments concrets permettent de considérer qu'aucune alternative thérapeutique n'existe.
Les traitements prophylactiques et métaphylactiques ne peuvent être justifiés que dans certains cas précis dont il convient de s'informer dans la littérature et dans le cadre de la formation continue.

**Précautions particulières d'emploi, effets indésirables et contre-indications**

Les effets indésirables et les contre-indications propres à chaque antimicrobien sont répertoriés dans les notices.
Le choix des agents antimicrobiens se fera aussi en tenant compte de la sensibilité individuelle liée à un état physiologique ou pathologique particulier.

**Santé publique**

Le respect des posologies validées pour des indications précises permet de minimiser l'émergence des résistances.
Le respect des temps d'attente est une contrainte légale permettant d'assurer l'absence de concentrations actives d'antimicrobiens dans les denrées alimentaires.
Dans la mesure du possible, les préparations associées à des temps d'attente longs et donnant lieu à des contaminations prolongées des sites d'injections doivent être considérées comme des second choix.

## 1.1.1. Antibiotiques bêta-lactames

Les bêta-lactamines sont des antibiotiques bactéricides pour lesquels deux familles sont représentées dans le secteur vétérinaire: les pénicillines et les céphalosporines.

### 1.1.1.1. Pénicillines

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Trois groupes de pénicillines sont utilisés en médecine vétérinaire: 1) les pénicillines naturelles: les benzylpénicillines (pénicilline G) et la phénoxyméthylpénicilline (pénicilline V) dont le spectre est essentiellement limité aux bactéries GRAM+ et à certaines anaérobies, 2) les aminopénicillines, dont le spectre est élargi à certaines bactéries GRAM- et, 3) les pénicillines dites « résistantes aux pénicillinases » comme p. ex. la cloxacilline (*voir point 12.5.*). Des résistances acquises aux pénicillines existent cependant chez certaines bactéries GRAM+, notamment certaines souches de *Staphylococcus aureus*, productrices de bêta-lactamases (ou pénicillinases) extracellulaires. Diverses bactéries GRAM- peuvent également acquérir des résistances vis-à-vis des aminopénicillines.

***Pharmacodynamie***

Les pénicillines, tout comme les céphalosporines, possèdent un noyau bêta-lactame qui leur confère une activité antibactérienne. On les regroupe sous le terme de bêta-lactamines. Elles agissent en inhibant la synthèse des peptidoglycans de la paroi des bactéries. Leur effet bactéricide s'exerce uniquement sur les germes en croissance chez lesquels la synthèse des peptidoglycans est la plus intense.

***Pharmacocinétique***

La cinétique est très spécifique à chacune de ces substances. Elle varie d'une espèce à l'autre et est fortement influencée par la forme galénique des médicaments. Par conséquent, il est vivement conseillé d'utiliser des prépa-

rations pour lesquelles les profils pharmacocinétiques ont été optimalisés et décrits dans le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP). Leur mise en parallèle avec le niveau de sensibilité des germes visés peut être très utile pour le choix d'un antimicrobien et d'une forme pharmaceutique particulière. Ces substances dont la plupart sont éliminées par les reins grâce à un mécanisme de filtration glomérulaire et de sécrétion tubulaire active ont une demi-vie d'élimination proche de 1 heure quelle que soit l'espèce.

***Contre-indications***

Les bêta-lactamines sont à proscrire chez le lapin, le chinchilla, le cobaye et le hamster, car elles provoquent, chez ces espèces, une dérive de la flore caecale qui peut être fatale. L'hypersensibilité est aussi une contre-indication majeure.

***Effets indésirables***

Les pénicillines ont une très faible toxicité, même à des posologies largement supérieures aux doses recommandées. Des réactions croisées d'hypersensibilité plus ou moins sévères, comme de l'urticaire, des œdèmes, voire un choc anaphylactique, peuvent toutefois être observées. Les autres effets toxiques dépendent de la nature chimique du principe actif utilisé. Dans le cas des sels potassiques, les effets indésirables sont liés, en cas de surdosage, au potassium, responsable d'arrêt cardiaque. La procaïne, entrant dans la composition de certaines préparations à base de pénicilline (pénicilline-procaïne), peut induire des symptômes nerveux centraux. Le cheval est particulièrement sensible à la procaïne.

***Interactions***

Des synergies ou des interactions additives ont été constatées contre certaines bactéries lors d'association avec d'autres antibiotiques bactéricides, comme les aminoglycosides.

On évitera les associations avec des antibiotiques bactériostatiques, comme les tétracyclines ou les phénicolés (florfénicol).

***Précautions particulières***

Le cheval est particulièrement sensible à la procaïne présente dans la composition de certaines préparations à base de pénicilline (pénicilline-procaïne). Une attention toute particulière doit donc être portée au respect des posologies et aux conditions de conservation des préparations injectables. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2008 n° 1*)

***Reproduction et lactation***

Les pénicillines pénètrent le placenta en quantité variable selon les espèces animales et le type de molécules. Leur sécurité durant la gestation étant considérée comme très élevée et aucun effet tératogène n'ayant été décrit, leur administration au cours de la gestation est envisageable. La pénicilline est excrétée par le lait et peut engendrer de la diarrhée, de la candidose ou des réactions allergiques chez les animaux allaités.

**Pénicillines naturelles**

Les médicaments à usage vétérinaire contiennent de la benzylpénicilline procaïne ou de la phénoxyméthylpénicilline.

***Indications - spectre d'activité - résistances***

Les **benzylpénicillines** sont, a priori, actives contre beaucoup de bactéries GRAM+ aérobies et anaérobies, y compris tous les streptocoques bêta-hémolytiques et le genre *Clostridium*, ainsi que contre certaines bactéries GRAM- (*Haemophilus*, *Pasteurella*, *Actinobacillus*, *Mannheimia*, *Fusobacterium* ...). Elles sont cependant sensibles aux bêta-lactamases produites par certains staphylocoques. Le médicament à base de **phénoxyméthylpénicilline** est enregistré pour la prévention de mortalité chez les poules souffrant d'une entérite nécrosante causée par *Clostridium perfringens*.

***Pharmacodynamie***

*Voir 1.1.1.1.*

***Pharmacocinétique***

Rapidement détruite au niveau de l'estomac, la benzylpénicilline est administrée uniquement par voie parentérale. La forme cristalline, en suspension aqueuse ou huileuse, permet d'en ralentir l'absorption. Après son administration par voie orale, la phénoxyméthylpénicilline échappe en grande partie à la destruction par les sucs gastriques et ce, grâce à sa stabilité à un faible pH. Sa biodisponibilité est d'environ 70 %. Les pénicillines diffusent bien dans les tissus très vascularisés mais leur distribution se limite au compartiment extracellulaire. Elles traver-

sent difficilement les barrières biologiques, sauf lors d'inflammation. La concentration de la benzylpénicilline dans le lait représente 20 % de la concentration sérique. Des concentrations importantes peuvent être atteintes dans le foie, les poumons, les reins et les urines.

***Contre-indications - Effets indésirables***

*Voir 1.1.1.1.*

***Interactions***

*Voir aussi 1.1.1.1.* Le contact des solutions contenant de la phénoxyméthylpénicilline avec des métaux (systèmes d'eau de boisson) a une incidence indésirable sur la stabilité de la phénoxyméthylpénicilline.

***Précautions particulières - Reproduction et lactation***

*Voir 1.1.1.1.*

LMR benzylpenicilline procaïne et phénoxyméthylpénicilline: ▽

DEPOSIL (Eurovet)
benzylpénicilline procaïne: 300.000 UI/ml
suspension injectable im (Bo, Su, Ov, Ca), sc (Ca, Fe)
Posologie:
durée du traitement: min 3-4 j
Bo: 12 mg/kg pj
Su, Ov: 15 mg/kg pj
Ca, Fe: 30 mg/kg pj
Viande: Bo, Su: 5 j, Ov: 4 j, Lait: Bo: 11 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

DUPHAPEN (Zoetis)
benzylpénicilline procaïne: 300 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo, Su, Ov: 10 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Bo, Su, Ov: 6 j, Lait: Bo: 96 h
Ne pas utiliser chez les Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

PENI-kel 300.000 UI/ml (Kela Laboratoria)
benzylpénicilline procaïne: 300.000 UI/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo, Su: 21.000 UI/kg pj (Bo max 5 j, Su max 3 j)
Viande: Bo: 9 j, Su: 5 j, Lait: 7,5 j (15 traites)
flacon 100 ml, 250 ml
R/

PHENOXYPEN WSP (Dopharma)
phénoxyméthylpénicilline (potassium): 293 mg/g
poudre po avec l'eau de boisson
Posologie:
poule: 13,5-20 mg/kg pj (5 j)
Viande: 2 j
Œufs: 0 j
poudre (combibus) 1 kg
R/

## Aminopénicillines

***Indications / spectre d'activité / résistances***

L'activité bactéricide de l'amoxicilline et de l'ampicilline vis-à-vis des bactéries GRAM+ est plus faible que celle de la benzylpénicilline, mais leur spectre s'étend à plus de bactéries GRAM-, telles que diverses entérobactéries comme *E. coli*, *Salmonella*, *Proteus*, etc. Les aminopénicillines restent inactives contre les souches productrices de pénicillinases.

***Pharmacodynamie***

*Voir 1.1.1.1.*

***Pharmacocinétique***

Elles sont administrées par voie orale ou parentérale. L'intervalle de dosage varie entre 6 et 48h. D'une manière générale, les préparations caractérisées par une vitesse d'absorption assez lente au niveau du site d'injection donnent lieu à des concentrations sériques basses. Leur emploi devrait donc se limiter au traitement des infections provoquées par les germes les plus sensibles. La distribution tissulaire des aminopénicillines s'adresse surtout aux organes bien vascularisés mais se limite aux liquides interstitiels. Les concentrations les plus fortes sont détectées dans l'urine, la bile et les poumons. Elles sont principalement éliminées par les urines.

***Contre-indications***

L'administration orale est contre-indiquée chez le cheval adulte.

***Effets indésirables***

La toxicité des aminopénicillines est identique à celle des autres pénicillines. Des diarrhées bénignes ont également été observées chez les carnivores et le veau à la suite d'administrations orales.

***Interactions - Précautions particulières - Reproduction et lactation***

*Voir 1.1.1.1.*

## Ampicilline

LMR ampicilline: ▽

ALBIPEN LA (Intervet Int. via MSD AH)
ampicilline (anhydre): 100 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Su: 30 mg/kg
répéter le traitement après 48 h
Viande: 24 j
flacon 200 ml
R/

AMPI-DRY 3 g, 5 g (Prodivet)
ampicilline anhydre (sodique): 3 g, 5 g
poudre pour solution injectable iv
Posologie:
Eq: 30 mg/kg à 6 h d'intervalle (max 5 j)
Bo, veau: 25 mg/kg PV à 6 h d'intervalle (max 5 j)
Viande: Eq: 4 j, Bo: 3 j, Lait: Bo: 48 h (4 traites)
flacon 3 g, 5 g
R/

## Amoxicilline

LMR amoxicilline: ▽

AMOXICURE (Oropharma)
amoxicilline (trihydrate): 300 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
pigeon: 150 mg/kg (5 j) ou 1 dose/l d'eau
Viande: 60 h
poudre 120 g (boîte)
R/

AMOXIVAL VET 200 mg compr chien (Sogeval Lab)
amoxicilline (trihydrate): 200 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10 mg/kg (5 j, ou
plus en fonction de la réponse clinique)
de préférence en dehors des repas
compr 200
R/

AMOXIVAL VET 400 mg compr chien (Sogeval Lab)
amoxicilline (trihydrate): 400 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10 mg/kg (5 j, ou
plus en fonction de la réponse clinique)
de préférence en dehors des repas
compr 200
R/

AMOXY ACTIVE 697 mg/g poudre po porcs, poulets (Dopharma)
amoxicilline (trihydrate): 697 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson (Su, poulet) ou les aliments (Su)
Posologie:
Su: 11,2 mg/kg PV pj (3-5 j)
poulet: 20 mg/kg PV pj (3-5 j)
Viande et abats: Su: 2 j, poulet: 1 j
Ne pas administrer aux oiseaux dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer dans les 4 sem précédant le début de la ponte
poudre 1 kg
R/

AMOXYCILLINE 70 % Kela (Kela Laboratoria)
amoxicilline (trihydrate): 700 mg/g
poudre po avec l'eau de boisson
Posologie:
Su: 20 mg/kg pj (4-5 j)
poule: 14 mg/kg pj (5 j)
Viande: Su: 2 j, poule: 1 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 1 kg
R/

AMOXY-kel 15 (Kela Laboratoria)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Su: 7-15 mg/kg pj (3 j)
Viande Su: 53 j
flacon 250 ml
R/

CLAMOXYL compr appétents 40 mg (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 40 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj 4-10 mg/kg
compr 10, 100
R/

CLAMOXYL compr appétents 200 mg (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 200 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj 4-10 mg/kg
compr 10, 100
R/

CLAMOXYL LA (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg/ml
suspension injectable im, sc
Posologie:
Su, Ov, Ca, Fe: 15 mg/kg
répéter après 24 h (GRAM-) ou 48 h (GRAM+)
Viande: Su: 42 j, Ov: 21 j, Lait: Ov: 96 h
flacon 250 ml
R/

CLAMOXYL Ready To Use (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg/ml
suspension injectable im (Bo, Su, Ov, Ca, Fe), sc (Ca, Fe)
Posologie:
Bo, Su, Ov, Ca, Fe: 7 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Bo: 25 j, Su: 26 j, Ov: 53 j - Lait: Bo: 144 h
flacon 6 x 100 ml
R/

DOKAMOX 100 mg/g premix (Sogeval Lab)
amoxicilline (trihydrate): 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 20 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: 5 j
prém méd 25 kg
R/premix

DOKAMOX 80% (Emdoka)
amoxicilline (trihydrate): 800 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, dans le lait
Posologie:
veau, Su, poulet: 2 x pj 10 mg/kg (3-5 j)
Viande: veau: 4 j, Su: 3 j, volaille: 1 j
Ne pas utiliser chez des poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine.
poudre 1000 g
R/

DUPHAMOX LA (Zoetis)
amoxicilline trihydrate: 150 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo, Su, Ov: 15 mg/kg pj
peut être répété après 48 h
Viande: Bo: 23 j, Su, Ov: 21 j, Lait: Bo: 84 h
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

LONGAMOX (Vétoquinol)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo, Su, Ov: 2 x 15 mg/kg à 48 h d'intervalle
Viande: Bo: 50 j, Su: 50 j, Ov: 50 j, Lait: Bo: 3 j
Ne pas administrer aux moutons dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

MOXAJECT 15% (VMD)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo, Su: 15 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Bo: 110 j, Su: 93 j
Ne pas utiliser chez les animaux producteurs de lait destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

MOXAPULVIS 50% (VMD)
amoxicilline (trihydrate): 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 2 x pj 20 mg/kg (3-5 j)
Viande: 2 j
poudre 1 kg
R/

OCTACILLIN 697 mg/g poudre poulets (Eurovet A.H.)
amoxicilline (trihydrate): 697 mg/g
poudre dans l'eau de boisson po
Posologie:
poulet: 10-20 mg de poudre/kg pj (3-5 j)
Viande: 24 h
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 500 g
R/

OCTACILLIN 800 mg/g poudre porcs (Eurovet A.H.)
amoxicilline (trihydrate): 697 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 14 mg/kg (3-5 j)
Viande et abats: 2 j
poudre 1 kg
R/

ORIGIN (Intervet Int. via MSD AH)
amoxicilline (trihydrate): 800 mg/g
poudre po avec l'eau de boisson
Posologie:
Su: 14 mg/kg
(20 mg de poudre/kg) pj (3-5 j)
poule: 7-14 mg/kg
(10-20 mg de poudre/kg) pj (3-5 j)
Viande: Su: 48 h, poule: 24 h
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
pot 1 kg
R/

RHEMOX premix (Industrial Veterinaria)
amoxicilline (trihydrate): 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su (sevrés): 15 mg d'amox/kg PV pj (15 j)
Viande: 4 j
prém méd 24 kg
R/premix

SURAMOX 1000 mg/g (Virbac)
amoxicilline trihydrate: 1000 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet: 15 mg/kg PV (3-5 j)
canard: 20 mg/kg PV (3 j)
dindon: 15-20 mg/kg PV (3-5 j)
Viande et abats: poulet: 1 j, canard: 9 j, dindon: 5 j
Œufs: ne pas administrer aux Av dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer dans les 3 sem avant début de ponte
poudre 1 kg
R/

SURAMOX 5% premix (Virbac)
amoxicilline (trihydrate): 5 g/100 g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
porcelet: 15 mg/kg (14 j)
Viande: 4 j
sac 25 kg
R/premix

SURAMOX 50% (Virbac)
amoxicilline (trihydrate): 500 mg
poudre po avec l'aliment liquide
Posologie:
Su (sevrés): 20 mg/kg pj (5 j)
Viande: 14 j
poudre 1 kg
R/

VETRIMOXIN 150 mg compr (Ceva Santé Animale)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10 mg/kg (5 j)
compr 500
R/

VETRIMOXIN 450 mg compr (Ceva Santé Animale)
amoxicilline (trihydrate): 450 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10 mg/kg (5 j)
compr 20 x 8
R/

VETRIMOXIN Long Acting (Ceva Santé Animale)
amoxicilline (trihydrate): 150 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo: 15 mg/kg (répéter après 48 h)
Su: 15 mg/kg pj (2 j)
porcelet: 15 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 16 j, Su: 24 j
Lait: 6 traites (72 h)
flacon 250 ml
R/

## Aminopénicillines associées à un inhibiteur des bêta-lactamases

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

L'association d'amoxicilline à un inhibiteur des bêta-lactamases comme l'acide clavulanique se justifie par l'extension du spectre à des pathogènes importants comme les staphylocoques et certains germes GRAM- producteurs de bêta-lactamases. Le recours à l'association n'est indiqué que si la présence de germes résistants à une aminopénicilline du fait de la production d'une bêta-lactamase est démontrée ou suspectée.

***Pharmacodynamie***

L'acide clavulanique est un inhibiteur des bêta-lactamases.

***Pharmacocinétique***

La pharmacocinétique de l'amoxicilline ne semble pas être modifiée par la présence de l'acide clavulanique.

***Contre-indications***

*Voir 1.1.1.1.*

***Effets indésirables***

Une intolérance intestinale peut parfois se manifester.

***Interactions - Précautions particulières***

*Voir 1.1.1.1.*

***Reproduction et lactation***

Tout comme l'amoxicilline, l'acide clavulanique diffuse à travers le placenta et est excrété dans le lait. Aucun effet tératogène n'a été observé.

LMR amoxicilline et acide clavulanique: ▽

AMOXICLAV-VMD 50 mg compr chiens, chats (VMD)
- amoxicilline: 40 mg
- acide clavulanique (potassium): 10 mg
- comprimé sécable po
- Posologie:
  - Ca, Fe:
  - 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2,5 mg d'ac clav/kg (5-7 j, ou plus longtemps si nécessaire)
  - dose peut être doublée si nécessaire
- compr 10
- R/

AMOXICLAV-VMD 250 mg compr chiens (VMD)
- amoxicilline (trihydrate): 200 mg
- acide clavulanique (potassium): 50 mg
- comprimé sécable po
- Posologie:
  - Ca: 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2,5 mg d'ac clav/kg (5-7 j, ou plus longtemps si nécessaire)
  - dose peut être doublée si nécessaire
- compr 10
- R/

AMOXICLAV-VMD 500 mg compr chiens (VMD)
- amoxicilline: 400 mg
- acide clavulanique (potassium): 100 mg
- comprimé sécable po
- Posologie:
  - Ca: 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2,5 mg d'ac clav/kg (5-7 j, ou plus longtemps si nécessaire)
  - dose peut être doublée si nécessaire
- compr 2
- R/

CLAVASEPTIN 50 mg compr appétents chiens, chats (Vétoquinol)
- amoxicilline (trihydrate): 40 mg
- acide clavulanique (potassium): 10 mg
- comprimé appétent sécable po
- Posologie:
  - Ca, Fe: 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2.5 mg d'ac clav/kg (7 j)
  - le traitement pourra être prolongé de 7 j si nécessaire chez les Fe
- compr 10, 100
- R/

CLAVASEPTIN 62,5 mg compr appétents chiens, chats (Vétoquinol)
- amoxicilline (trihydrate): 50 mg
- acide clavulanique (potassium): 12,5 mg
- comprimé appétent sécable po
- Posologie:
  - Ca, Fe: 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2,5 mg d'ac clav/kg (7 j)
  - Fe: après évaluation, le traitement peut être prolongé de 7 j
- compr 10, 100
- R/

CLAVASEPTIN 250 mg compr appétents chiens (Vétoquinol)
- amoxicilline (trihydrate): 200 mg
- acide clavulanique (potassium): 50 mg
- comprimé appétent sécable po
- Posologie:
  - Ca: 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2.5 mg d'ac clav/kg (7 j)
- compr 10, 100
- R/

CLAVASEPTIN 500 mg compr appétents chiens (Vétoquinol)
- amoxicilline (trihydrate): 400 mg
- acide clavulanique (potassium): 100 mg
- comprimé appétent sécable po
- Posologie:
  - Ca: 2 x pj 10 mg d'amox/kg + 2.5 mg d'ac clav/kg (7 j)
- compr 10, 100
- R/

CLAVOBAY 50 mg compr chiens, chats (Norbrook Lab)
- amoxicilline (trihydrate): 40 mg
- acide clavulanique (potassium): 10 mg
- comprimé sécable po avec l'alimentation
- Posologie:
  - Ca, Fe: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
- compr 100
- R/

CLAVOBAY 250 mg compr chiens (Norbrook Lab)
- amoxicilline (trihydrate): 200 mg
- acide clavulanique (potassium): 50 mg
- comprimé sécable po avec l'alimentation
- Posologie:
  - Ca: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
- compr 100
- R/

CLAVOBAY compr appétents 500 mg chiens (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 400 mg/compr
acide clavulanique (potassium): 100 mg/compr
comprimé appétent sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
compr 100
R/

CLAVUBACTIN 50/12,5 compr chiens, chats (Le Vet)
amoxicilline (trihydrate): 50 mg
acide clavulanique (potassium): 12,5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 12,5 mg/kg 2 x pj (doubler éventuellement la dose), (5-10 j)
(infect cut chron: 10-30 j, pyodermite profonde: 6-8 sem, cystite chron: 10-28 j)
compr 10, 100
R/

CLAVUBACTIN 250/62,5 compr chiens (Le Vet)
amoxicilline (trihydrate): 250 mg
acide clavulanique (potassium): 62,5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 12,5 mg/kg 2 x pj (doubler éventuellement la dose) (5-10 j)
(infect cut chron: 10-30 j, pyodermite profonde: 6-8 sem, cystite chron: 10-28 j)
compr 10, 100
R/

CLAVUBACTIN 500/125 compr chiens (Le Vet)
amoxicilline (trihydrate): 500 mg
acide clavulanique (potassium): 125 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 12,5 mg/kg 2 x pj (doubler éventuellement la dose), (5-10 j) (infect cut chron: 10-30 j, pyodermite profonde: 6-8 sem, cystite chron: 10-28 j)
compr 10, 100
R/

KESIUM 50 mg/12,5 mg compr à croquer chiens, chats (Sogeval)
amoxicilline (trihydrate): 50 mg
acide clavulanique (potassium): 12,5 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 12,5 mg/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps si nécessaire)
(dose peut être doublée si nécessaire)
compr 10, 100
R/

KESIUM 200 mg/50 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
amoxicilline (trihydrate): 200 mg
acide clavulanique (potassium): 50 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 12,5 mg/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps si nécessaire)
(dose peut être doublée si nécessaire)
compr 8, 96
R/

KESIUM 500 mg/125 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
amoxicilline (trihydrate): 500 mg
acide clavulanique (potassium): 125 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 12,5 mg/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps si nécessaire)
(dose peut être doublée si nécessaire)
compr 12, 96
R/

NOROCLAV 50 mg compr chiens, chats (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 40 mg
acide clavulanique (potassium): 10 mg
comprimé sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca, Fe: 12,5 mg d'actif/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps dans cas chroniques)
compr 20, 100, 500
R/

NOROCLAV 250 mg compr chiens (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 200 mg
acide clavulanique (potassium): 50 mg
comprimé sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 12,5 mg d'actif/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps dans cas chroniques)
compr 4 x 5, 10 x 5, 50 x 5
R/

NOROCLAV 500 mg compr appétents chiens (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 400 mg/compr
acide clavulanique (potassium): 100 mg/compr
comprimé appétent sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 12.5 mg d'actif/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps dans cas chroniques)
compr 25, 100
R/

NOROCLAV inj (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 140 mg/ml
acide clavulanique (potassium): 35 mg/ml
suspension injectable im (Bo), sc (Ca)
Posologie:
Bo, Ca: 8,75 mg/kg pj (3-5 j)
Viande et abats: 42 j, Lait: 60 h (5 traites)
flacon 50 ml, 100 ml
R/

SYNULOX 500 mg bolus (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 400 mg
acide clavulanique (potassium): 100 mg
comprimé enrobé po
Posologie:
veau: 2 x pj 6,25 à 12,5 mg/kg
ne pas admin aux animaux ruminants
Viande: 10 j
compr 20
R/

SYNULOX compr appétents 50 mg (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 40 mg
acide clavulanique (potassium): 10 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
la dose peut être doublée
compr 10, 100
R/

SYNULOX compr appétents 250 mg (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 200 mg
acide clavulanique (potassium): 50 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
la dose peut être doublée
compr 10, 100
R/

SYNULOX compr appétents 500 mg (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 400 mg
acide clavulanique (potassium): 100 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
la dose peut être doublée
compr 10, 100
R/

SYNULOX gouttes appétentes (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 40 mg/ml
acide clavulanique (potassium): 10 mg/ml
poudre po
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj 12,5 mg/kg (5-7 j)
la dose peut être doublée
flacon 15 ml
R/

SYNULOX READY TO USE (Zoetis)
amoxicilline (trihydrate): 140 mg/ml
acide clavulanique (potassium): 35 mg/ml
suspension injectable sc
Posologie:
Ca, Fe: 8,75 mg/kg pj pendant 3-5 j
flacon 12 x 50 ml
R/

VECLAVAM 50 mg compr aromat à croquer chiens, chats (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 40 mg
acide clavulanique (potassium): 10 mg
comprimé à croquer appétent sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 12,5 mg d'actif/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps dans cas chroniques tels que affections cutanées chron: 10-20 j, cystite chron: 10-28 j, maladie resp: 8-10 j)
compr 20, 100
R/

VECLAVAM 250 mg compr aromat à croquer chiens, chats (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 200 mg
acide clavulanique (potassium): 50 mg
comprimé à croquer appétent sécable po
Posologie:
Ca, Fe: Ca: 12,5 mg d'actif/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps dans cas chroniques tels que affections cutanées chron: 10-20 j, cystite chron: 10-28 j, maladie resp: 8-10 j)
compr 20, 50
R/

VECLAVAM 500 mg compr aromat à croquer chiens (Norbrook Lab)
amoxicilline (trihydrate): 400 mg
acide clavulanique (potassium): 100 mg
comprimé à croquer appétent sécable po
Posologie:
Ca: 12,5 mg d'actif/kg 2 x pj
(5-7 j, ou plus longtemps dans cas chroniques tels que affections cutanées chron: 10-20 j, cystite chron: 10-28 j, maladie resp: 8-10 j)
compr 20, 50
R/

### 1.1.1.2. Céphalosporines

Traditionnellement, les céphalosporines sont classées par «générations», de la première à la quatrième, qui correspondent à une chronologie de mise sur le marché et, dans une certaine mesure, à leur spectre d'activité. Actuellement, il est cependant plus judicieux de les classer en fonction de leurs propriétés cinétiques et de leur spectre d'activité.

L'administration de médicaments à usage systémique contenant des céphalosporines de 3$^{e}$ ou 4$^{e}$ génération (cefquinome, ceftiofur), destinés à des animaux producteurs d'aliments, fait l'objet d'importantes restrictions. *Voir pour plus d'informations le Folia Veterinaria 2012 n° 2*.

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

- Les céphalosporines du premier groupe, comme la **céfalexine**, ont un spectre proche de celui des benzylpénicillines. Elles sont donc essentiellement actives sur les GRAM+ mais aussi sur les staphylocoques producteurs de pénicillinases, et quelques bactéries GRAM- (pas les entérobactéries, ni *Pseudomonas aeruginosa* par exemple).
- Celles du deuxième groupe, comprenant le **ceftiofur**, la **cefquinome** et la **céfovécine**, ont un spectre d'activité proche de celui des aminopénicillines, élargi à de nombreux GRAM- (entérobactéries par exemple) y compris les souches sécrétrices de bêta-lactamases, mais restent inactives contre *Pseudomonas aeruginosa*.
- Les céphalosporines du troisième groupe ont un spectre d'activité variable mais englobent une activité contre *Pseudomonas aeruginosa* (*voir point 12.5.*).
- Les céphalosporines du quatrième groupe ne comprennent pas de principe actif à usage vétérinaire.

D'une manière générale, l'élargissement du spectre s'accompagne d'une activité moins marquée vis-à-vis des GRAM+. Pour plus d'information sur la résistance contre les céphalosporines, *voir Folia Veterinaria 2009 n° 1*.

Afin de favoriser l'usage rationnel des céphalosporines de 3$^{e}$ ou de 4$^{e}$ génération (cefquinome, ceftiofur) à usage systémique chez les animaux produc-

teurs d'aliments et de préserver ainsi l'efficacité de ces médicaments aussi bien en médecine vétérinaire qu'en médecine humaine, quelques restrictions et mises en garde majeures ont été imposées au niveau européen. Les RCP des médicaments concernés ont dû être adaptés (*Folia Veterinaria 2012 n° 2*). Le recours à l'antibiogramme devrait être systématiquement appliqué avant la mise en place de ces traitements.

***Pharmacodynamie***

Les céphalosporines possèdent un cycle dihydrothiazine attaché au noyau bêta-lactame, qui augmente leur résistance aux bêta-lactamases. Leur mécanisme d'action est semblable à celui des pénicillines. *Voir 1.1.1.1.*

***Pharmacocinétique***

La **céfalexine** est utilisée par voie orale ou parentérale. Sa biodisponibilité orale, indépendante du repas, et sa distribution tissulaire sont comparables à celles des aminopénicillines.

Le **ceftiofur** et la **cefquinome** sont utilisés par voie parentérale, sont rapidement résorbés après injection IM ou SC et sont éliminés majoritairement par voie urinaire et secondairement par voie biliaire.

La **céfovécine** se différencie des autres céphalosporines par sa forte liaison aux protéines et sa longue demi-vie d'élimination avec une longue durée d'action chez le chien et le chat. La céfovécine est principalement excrétée sous sa forme active inchangée dans les urines.

***Contre-indications***

La toxicité de la céfalexine est très faible, mais des réactions allergiques, parfois croisées avec les pénicillines, sont rarement observées. Chez les carnivores, l'administration orale peut parfois provoquer des vomissements et de la diarrhée.

***Effets indésirables - Interactions - Précautions particulières - Reproduction et lactation***

*Voir 1.1.1.1.*

**Premier groupe: céphalosporines surtout actives contre les GRAM+**

LMR céfalexine: ▽

CEFALEXINE Kela 50 mg compr (Kela)
céfalexine (monohydrate): 50 mg/compr
comprimé po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10-15 mg/kg (5 j, peut être prolongé)
dose peut être doublée ou administrée toutes les 8 h
compr 20
R/

CEFALEXINE Kela 250 mg compr (Kela)
céfalexine (monohydrate): 250 mg/compr
comprimé po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10-15 mg/kg (5 j, peut être prolongé)
dose peut être doublée ou administrée toutes les 8 h
compr 10, 100
R/

CEFASEPTIN Mite 120 mg compr filmé chiens, chats (Vétoquinol)
céfalexine (monohydrate): 120 mg
comprimé pelliculé po
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj 25 mg/kg (1 à 3 sem)
compr 150
R/

CEFASEPTIN Forte 600 mg compr filmé chiens (Vétoquinol)
céfalexine (monohydrate): 600 mg
comprimé pelliculé po
Posologie:
Ca: 2 x pj 25 mg/kg (1 à 3 sem)
compr 30 et 200
R/

CEPHACARE FLAVOUR 250 mg compr chiens (Animalcare)
céfalexine (monohydrate): 250 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 15 mg/kg (5 j)
la dose peut être doublée, le traitement peut être prolongé
compr 100
R/

CEPHACARE FLAVOUR 500 mg compr chiens (Animalcare)
céfalexine (monohydrate): 500 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 15 mg/kg (5 j)
la dose peut être doublée, le traitement peut être prolongé
compr 100
R/

CEPOREX inj (Intervet Int. via MSD AH)
céfalexine (sodique): 180 mg/ml
suspension injectable sc, im
Posologie:
Bo: 7 mg/kg pj (5 j)
Ca, Fe: 10 mg/kg pj (5 j)
Viande: Bo: 19 j, Lait: 0 j
flacon 100 ml
R/

KEFAVET VET 250 mg, 500 mg (Orion Corp)
céfalexine (monohydrate): 250 mg ou 500 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca:
infect voies urin: 2 x pj 15 mg/kg (14 j)
infect dermatolog sévères récurrentes:
2 x pj 25-30 mg/kg (min 3 sem,
éventuellement 4-6 sem en cas de pyodermite prof)
compr 14 ou 70 x 250 mg, 14 ou 70 x 500 mg
R/

RILEXINE 75 (Virbac)
céfalexine (monohydrate): 75 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj 15 mg/kg (5 j)
compr 14, 210
R/

RILEXINE 300 (Virbac)
céfalexine (monohydrate): 300 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 2 x pj 15 mg/kg (5 j)
compr 14, 210
R/

RILEXINE 600 (Virbac)
céfalexine (monohydrate): 600 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 2 x pj 15 mg/kg (5 j)
compr 14, 210
R/

THERIOS 75 mg compr à croquer chats (Sogeval Lab)
céfalexine (monohydrate): 75 mg/compr
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Fe: 15 mg/kg 2 x pj (plaies et abcès: 5 j,
infect voies urinaires: 10 à 14 j, pyodermie: min 14 j et
poursuivre le traitement pendant 10 j après la disparition des lésions)
compr 20, 100
R/

THERIOS 300 mg compr appétents chiens (Sogeval Lab)
céfalexine (monohydrate): 300 mg/compr
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 15 mg/kg (14 j en cas d'infect voies urinaires,
min 15 j en cas de dermatite infect superf,
min 28 j en cas de dermatite infect profonde)
(la dose peut être doublée)
compr 10, 200
R/

THERIOS 750 mg compr appétents chiens (Sogeval Lab)
céfalexine (monohydrate): 750 mg/compr
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 15 mg/kg (14 j en cas d'infect voies urinaires,
min 15 j en cas de dermatite infect superf,
min 28 j en cas de dermatite infect profonde)
(la dose peut être doublée)
compr 10, 200
R/

## Deuxième groupe: céphalosporines à spectre élargi

LMR céfovécine, cefquinome, ceftiofur: ▽

CEFENIL (Norbrook Lab)
ceftiofur (sodique): 1 g ou 4 g
sol reconstituée contient 50 mg de ceftiofur/ml
poudre et solvant pour solution injectable im
Posologie:
Bo: 1 mg/kg pj (panaris interdigité: 3 j ou maladie resp: 3-5 j)
Su: 3 mg/kg pj (maladie resp: 3 j)
Viande: Bo: 2 j, Su: 2 j, Lait: Bo: 0 h
1 x, 6 x, 12 x flacons de poudre (1g ou 4 g) et flacon de solvant (20 ml, 80 ml)
R/

CEFENIL RTU (Norbrook Lab)
ceftiofur (chlorhydrate): 50 mg/ml
suspension injectable im (Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo: 1 mg/kg pj (maladie resp: 3-5 j, nécrobacillose interdig aiguë: 3 j, métrite aiguë post-partum: 5 j)
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo, Su: 5 j, Lait: Bo: 0 j
flacon 100 ml
R/

CEFFECT 25 mg/ml (Emdoka)
cefquinome (sulfate): 25 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo: 1 mg/kg pj (2-5 j)
veau: 2 mg/kg pj (3-5 j)
Su: 2 mg/kg pj (2-3 j)
porcelet: 2 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: Bo: 5 j, Su: 3 j
Lait: Bo: 24 h
flacon 100 ml
R/

CEFOKEL 50 mg/ml susp inj porcs, bovins (Kela)
ceftiofur: 50 mg/ml
suspension injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo:
- infec resp: 1 mg/kg pj (3-5 j)
- panaris interdigité: 1 mg/kg pj (3 j)
- métrite puerpuérale aigüe: 1 mg/kg pj (5 j), dans les 10 j suivant le vêlage, si nécessaire en association avec thérapie de soutien
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 8 j, Su: 5 j
Lait Bo: 0 h
flacon 100 ml
R/

CEFTIOCYL 50 mg/ml susp inj bovin et porc (Vétoquinol)
ceftiofur (chlorhydrate): 50 mg/ml
suspension injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo:
- infec resp: 1 mg/kg pj (3-5 j)
- panaris interdigité: 1 mg/kg pj (3 j)
- métrite puerpuérale aigüe: 1 mg/kg pj (5 j), dans les 10 j suivant le vêlage, si nécessaire en association avec thérapie de soutien
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande Bo: 8 j, Lait Bo: 0 h, Viande Su: 6 j
flacon 100 ml
R/

CEFTIOSAN 50 mg/ml susp inj porcs, bovins (Alfasan)
ceftiofur: 50 mg/ml
suspension injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo:
- infect resp bactér: 1 mg/kg pj (3 à 5 j)
- nécrobacillose interdigitale aiguë: 1 mg/kg pj (3 j)
- métrite post-partum aiguë (< 10 j après vêlage): 1 mg/kg pj (5 j)
Su: infect resp bactér: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 8 j, Su: 8 j
Lait: 0 h
flacon 100 ml, 250 ml
R/

CEVAXEL 50 mg/ml (Ceva Santé Animale)
ceftiofur (sodium): 50 mg/ml de sol
poudre et solvant pour solution injectable im
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 mg/kg pj (3-5 j)
- panaris interdigité: 1 mg/kg pj (3 j)
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 2 j, Su: 2 j
Lait: 0 j
flacon 4 g de poudre + 80 ml de diluant
R/

CEVAXEL RTU 50 mg/ml (Ceva Santé Animale)
ceftiofur (chlorhydrate): 50 mg/ml
suspension injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 mg/kg pj (3-5 j)
- panaris interdigité: 1 mg/kg pj (3 j)
- métrite post-partum aiguë: 1 mg/kg pj (5 j) (dans les 10 j suivant le vêlage)
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 8 j, Su: 5 j, Lait Bo: 0 h
flacon 100 ml, 250 ml
R/

COBACTAN 2,5% (Intervet Int. via MSD AH)
cefquinome (sulfate): 25 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo: 1 mg/kg pj (3-5 j) ( 2 j en cas de mammite *E. coli*)
veau: 2 mg/kg pj (3-5 j)
Su: 2 mg/kg pj (3 j) (2 j en cas de MMA)
porcelet: 2 mg/kg pj (5 j)
Viande: Bo: 5 j, Su: 3 j, Lait: 24 h
flacon 100 ml
R/

COBACTAN 4,5% (Intervet Int. via MSD AH)
cefquinome (sulfate): 45 mg/ml
poudre et solvant pour solution injectable im (Eq, Bo), iv (Eq)
Posologie:
Eq: 1 x 1 mg/kg pj (5-10 j, cesser le traitement 2 j après disparition des signes cliniques)
poulain: 2 x 1 mg/kg pj (6-14 j, cesser le traitement 3 j après disparition des signes cliniques)
Bo: 1 x 1 mg/kg pj (3-5 j) ( 2 j en cas de mammite *E. coli*)
veau: 1 x 2 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Eq: 4 j, Bo: 2 j, Lait: Bo: 36 h (3 traites)
Ne pas administrer aux Eq lactants dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 30 ml, 100 ml
R/

COBACTAN LA 7,5% (Intervet Int. via MSD AH)
cefquinome (sulfate): 75 mg/ml
suspension injectable sc
Posologie:
Bo: 2 x 2,5 mg/kg à 48 h d'intervalle
Viande, abats: 13 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine (en période de lactation et de tarissement) ni dans les 2 m précédant la première mise bas des Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

CONVENIA (Zoetis)
céfovecine (sodique): 852 mg/flacon ou 340 mg/bouteille
poudre lyophilisée pour solution injectable sc
Posologie:
Après reconstitution: 80 mg/ml de céfovecine dans la sol
Ca, Fe (âge > 8 sem):
infect peau, tissus mous: 1 x 8 mg/kg (peut être répété jusqu'à 3 x chez le Ca et 1 x chez le Fe à 14 j d'intervalle)
infect urin: 1 x 8 mg/kg
Ca: infect gencive + tissus parodontaux: 1 x 8 mg/kg
1 flacon de poudre + 1 flacon de solvant (10 ml)
1 flacon de poudre + 1 flacon de solvant (4 ml)
R/

EFICUR 50 mg/ml (Hipra Lab)
ceftiofur (chlorhydrate): 50 mg/ml
suspension injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 mg/kg pj sc (3-5 j)
- nécrobacillose interdigit aiguë: 1 mg/kg pj sc (3 j)
- métrite post-partum dans les 10 j après mise bas: 1 mg/kg pj sc (5 j) (thérapie de soutien complémentaire peut être requise)
Su: 3 mg/kg pj im (3 j)
Viande et abats: Bo: 8 j, Su: 5 j
Lait: 0 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/
R/par

EXCENEL (Zoetis)
ceftiofur (sodique): 1 g , 4 g
poudre pour solution injectable im (Bo, Su)
Posologie:
Bo: 1 mg/kg/24h (infect resp: 3-5 j, nécrobacillose interdigit: 3 j)
Su: 3 mg/kg/24h (3 j)
Viande: Bo: 48 h, Su: 48 h, Lait: 0 h
poudre 1 g, 4 g
R/

EXCENEL FLOW (Zoetis)
ceftiofur (chlorhydrate): 50 mg/ml
suspension injectable im (Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 mg/kg pj (3-5 j)
- nécrose interdigitée aiguë: 1 mg/kg pj (3 j)
- métrite puerpérale aiguë (< 10 j après le vêlage): 1 mg/kg pj (5 j)
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande: Bo: 6 j, Su: 2 j, Lait: 0 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

NAXCEL bovins (Zoetis)
ceftiofur: 200 mg/ml
suspension injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 6,6 mg/kg
Viande: Bo: 9 j, Lait: Bo: 0 j
flacon 100 ml
R/

NAXCEL porcs (Zoetis)
ceftiofur: 100 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Su: 1 x 5 mg/kg
Viande: 71 j
flacon 100 ml
R/

READYCEF 50 mg/ml (Lab Calier)
ceftiofur (chlorhydrate): 50 mg/ml
suspension injectable im (Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 mg/kg pj (3 à 5 j)
- nécrobacillose interdigit aiguë:
1 mg/kg pj (3 j)
- métrite post-partum aiguë: 1 mg/kg pj (5 j)
dans les 10 j après le vêlage
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Su: 5 j, Bo: 8 j
Lait: 0 j
flacon 100 ml
R/

## 1.1.2. Aminosides

Aminosides utilisés en cas de diarrhée : *voir chapitre 4.4.1*.

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Leur action bactéricide s'exerce surtout sur les bactéries aérobies GRAM- ainsi que sur certains mycoplasmes et mycobactéries. Leur efficacité diminue en milieu anaérobie, acide et/ou purulent.

Les aminosides comprennent les principes actifs suivants:

- La streptomycine (non commercialisée en Belgique) possède un spectre d'activité étendu aux mycobactéries ainsi qu'à certains mycoplasmes et staphylocoques, mais elle est inactive contre les genres *Pseudomonas* et *Proteus*.
- Les néomycines regroupent la **néomycine** (*voir points 1.1.9 et 12.5.1.6*), la **kanamycine** (*voir 12.5.1.6.*) et la **paromomycine**. Elles sont plus actives que la streptomycine sur les staphylocoques et dans une moindre mesure sur les streptocoques. De nombreux pseudomonas sont sensibles à la néomycine, mais pas *Pseudomonas aeruginosa*.
- La **gentamicine** et **l'apramycine** (*voir chapitre 4.4.*) sont les aminosides les plus actifs. Leur spectre s'étend à de nombreuses bactéries GRAM+, GRAM- (*E. coli* et les salmonelles notamment), aux mycoplasmes et à *Pseudomonas aeruginosa*.
- Le spectre d'action de la **spectinomycine** (*voir chapitre 4.4.)* se rapproche de celui de la streptomycine. Les pseudomonas y sont résistants. La spectinomycine est utilisée pour le traitement des infections par les mycoplasmes et certaines bactéries GRAM- comme les germes coliformes, les salmonelles et les pasteurelles. Elle est également utilisée en association avec la lincomycine.

***Pharmacodynamie***

Les aminosides ou aminoglycosides sont des antibiotiques à effet bactéricide qui, après pénétration à travers la paroi bactérienne, interfèrent avec la sous-unité 30 S des ribosomes pour inhiber la synthèse protéique.

***Pharmacocinétique***

Les aminosides sont utilisés *per os* ou par voie parentérale. Leur absorption est très faible si le tube digestif est intact, mais la voie orale peut être conseillée en cas d'infection localisée du tube digestif par des GRAM-. Les préparations à usage oral sont répertoriées dans le chapitre des médicaments du tube digestif (*4.4.1.*). Après une administration parentérale, la distribution des aminosides se limite aux fluides extracellulaires. Les aminosides franchissent difficilement les barrières biologiques et n'atteignent que de faibles concentrations dans le lait, les sécrétions bronchiques ou le liquide cérébrospinal. Ils sont éliminés par filtration glomérulaire. L'insuffisance rénale et la déshydratation provoquent une augmentation des concentrations sériques du fait de l'impact de ces pathologies sur la clairance et le volume de distribution. En cas d'obésité, une posologie rapportée au poids corporel réel aboutit au même résultat. Vu la faible marge de sécurité, les élévations de concentrentions sont rapidement associées à des signes toxiques.

***Effets indésirables***
Tous les aminosides peuvent causer, à des degrés variables, de l'ototoxicité, particulièrement chez le chat, et de la néphrotoxicité. Les jeunes animaux sont plus sensibles. Les aminosides peuvent également produire un blocage neuromusculaire allant jusqu'à la paralysie et l'apnée, surtout lors d'anesthésie et en cas d'association avec des myorelaxants. Ce blocage peut être levé par l'administration de néostigmine ou de gluconate de calcium. L'administration IV peut également donner lieu à un effet cardiodépresseur consécutif à l'hypocalcémie. La spectinomycine, un aminocyclitol, de structure chimique différente des aminosides, ne semble pas aussi toxique.
***Interactions***
La combinaison avec les diurétiques (furosémide, mannitol) accroît la néphrotoxicité des aminosides. L'ototoxicité est aggravée par l'administration de diurétiques comme le furosémide. De la synergie avec des antibiotiques bactéricides, comme les bêta-lactamines, existe vis-à-vis de certaines bactéries (*voir point 1.1.9*).
***Précautions particulières***
Une surveillance de la fonction rénale est conseillée. La marge de sécurité étant faible, il est indispensable de diminuer la posologie des aminosides chez les patients obèses, déshydratés ou atteints de troubles rénaux. L'administration IV peut également donner lieu à un effet cardiodépresseur consécutif à l'hypocalcémie. La néomycine, en raison de sa toxicité très prononcée, devrait être réservée aux traitements oraux des infections digestives ou à un usage local. La plus grande prudence s'impose lorsque cet antibiotique est administré par voie parentérale, d'autant plus que des alternatives thérapeutiques existent au sein de ce groupe pharmacothérapeutique.
***Reproduction et lactation***
Les aminosides diffusent à travers le placenta et dans de rares cas, peuvent engendrer des symptômes neurologiques (toxicité du nerf crânien VIII) ou néphrologiques chez le fœtus. Les quantités excrétées dans le lait semblent minimales et le risque pour les animaux allaités semble donc minime.

#### 1.1.2.1. Gentamicine

LMR gentamicine: ▽

GENTA-kel 5 % (Kela Laboratoria)
gentamicine (sulfate): 50 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
veau: 2-3 mg/kg pj (3 j)
Viande: 155 j
flacon 100 ml
R/

GENTAVETO-5 (VMD)
gentamicine (sulfate): 50 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su (porcelet): 2 x 5 mg/kg pj (5 j)
Viande: 146 j
flacon 100 ml
R/

#### 1.1.2.2. Paromomycine

LMR paromomycine: ▽

GABBROVET (Ceva Santé Animale)
paromomycine sulfate: 175.000 UI/ml
solution injectable im
Posologie:
Su (< 50 kg): 14 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Su: 16 j
flacon 100 ml
R/

### 1.1.3. Florfénicol

Le florfénicol est un analogue du chloramphénicol. Son principal avantage est qu'il ne provoque pas de dépression médullaire irréversible chez l'homme. Pour cette raison, il peut être utilisé chez les animaux destinés à la consommation humaine, contrairement au chloramphénicol.
***Indications / spectre d'activité / résistances***
C'est un antibiotique bactériostatique à très large spectre, actif contre la plupart des bactéries GRAM+ et - , aérobies et anaérobies (les genres *Proteus* et *Pseudomonas* sont naturellement résistants), les rickettsies, les chlamydies, ainsi que

certains mycoplasmes. Des résistances sont apparues chez certaines entérobactéries. En règle générale, les résistances au florfénicol sont croisées avec celles au chloramphénicol, tandis que l'inverse n'est pas toujours vrai.
L'usage du florfénicol est à réserver aux infections graves.

***Pharmacodynamie***

Le florfénicol est un puissant inhibiteur de la synthèse protéique bactérienne. Il se lie de manière irréversible à la sous-unité 50 S des ribosomes.

***Pharmacocinétique***

Le florfénicol se distribue dans tout l'organisme, y compris le système nerveux central et l'humeur aqueuse, et traverse bien les barrières biologiques. Il est en partie métabolisé au niveau du foie et éliminé sous forme active par les reins.

***Contre-indications***

L'administration intraveineuse ou l'administration à des verrats ou des taureaux de reproduction est contre-indiquée.

***Effets indésirables***

Réaction sur le site d'injection.

***Interactions***

Aucune interaction spécifique connue.

***Précautions particulières***

L'usage du florfénicol est à réserver aux infections graves.

***Reproduction et lactation***

Ne pas administrer aux taureaux et verrats destinés à la reproduction. Aucun effet embryo- ou fœtotoxique n'a été observé chez les animaux de labo. L'administration chez des espèces cibles en période de gestation ou de lactation n'a pas été étudiée.

LMR florfénicol: ▽

COLFEN 300 mg/ml sol inj bovins, porcins (Zoetis)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo:
- traitement: 20 mg/kg (im) (repéter après 48 h) ou 1 x 40 mg/kg (sc)
- prévention: 1 x 40 mg/kg (sc)
Su: 15 mg/kg (im) (repéter après 48 h)
Viande: Bo: 30 j (im) ou 44 j (sc), Su: 18 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FLORDOFEN 100 mg/ml sol po porcs (Vetpharma)
florfénicol: 100 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: 20 j
flacon 1 l
R/

FLORFENIKEL 300 mg/ml (Kela Laboratoria)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su (PV > 2 kg): 2 x 15 mg/kg à 48 h d'intervalle
Viande et abats: 18 j
flacon 250 ml
R/

FLORGANE 300 mg/ml susp inj bovins et porcs (Emdoka)
florfénicol: 300 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo: 1 x 30 mg/kg
Su (> 2 kg): 1 x 22,5 mg/kg
Viande et abats: Bo: 37 j, Su: 22 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FLORKEM 300 mg/ml sol inj bovins et porcins (Ceva Santé Animale)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 2 x 20 mg/kg à 48 h d'intervalle
Su (PV > 2 kg): 2 x 15 mg/kg à 48 h d'intervalle
Viande et abats: Bo: 37 j, Su: 18 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FLOXYME 50 mg/ml (Andersen)
florfénicol: 50 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: 20 j
flacon 1 l, 5 l
R/

KEFLORIL 300 mg/ml sol inj bovins et porcs (Vétoquinol)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im, sc
Posologie:
- Bo traitement:
(im) 2 x 20 mg/kg à 48 h d'intervalle
(sc) 1 x 40 mg/kg
- Bo prévention:
(sc) 1 x 40 mg/kg
- Su: 2 x 15 mg/kg (im) à 48 h d'intervalle
Viande: Bo: 30 j (im), 44 j (sc), Su: 18 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 et 250 ml
R/

NORFENICOL 300 mg/ml sol inj bovins, porcs (Norbrook Lab)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo)
Posologie:
- Bo: im: 2 x 20 mg/kg à 48 h d'intervalle, sc: 1 x 40 mg/kg
- Su: im: 2 x 15 mg/kg à 48 h d'intervalle
Viande et abats: Bo (im): 39 j, Bo (sc): 44 j, Su: 22 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

NUFLOR sol inj 300 mg/ml (Intervet Int. via MSD AH)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im, sc
Posologie:
- traitement:
Bo ( im): 20 mg/kg (2 x à 48 h d'intervalle)
Bo (sc): 40 mg/kg (1 x)
Ov: 20 mg/kg pj (im) (3 j)
- prévention:
Bo (sc): 40 mg/kg (1 x)
Viande: 30 j (im), 44 j (sc), Ov: 39 j
Ne pas administrer aux Bo (y compris gravides) dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas administrer aux taureaux de reproduction adultes
flacon 100 ml, 250 ml
R/

SELECTAN 300 mg/ml sol inj bovins, porcs (Hipra Lab)
florfénicol: 300 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Bo: 20 mg/kg (2 x à 48 h d'intervalle)
Su, porcelet (PV > 2 kg): 15 mg/kg 2 x à 48 h d'intervalle
ne pas admin aux taureaux destinés à la reproduction
Viande: Bo: 30 j, Su: 18 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/
R/par

SELECTAN oral 23 mg/ml (Hipra Lab)
florfénicol: 23 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: 20 j
baril 5 l
R/

SHOTAFLOR 300 mg/ml sol inj bovins (Virbac)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im, sc
Posologie:
- Bo traitement:
2 x 20 mg/kg (im), à 48 h d'intervalle
1 x 40 mg/kg (sc)
- Bo prévention:
1 x 40 mg/kg (sc)
Viande et abats: 30 j (im), 44 j (sc)
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

SHOTAFLOR 300 mg/ml sol inj porcs (Virbac)
florfénicol: 300 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su (> 2 kg): 2 x 15 mg/kg à 48 h d'intervalle
Viande: 18 j
flacon 250 ml
R/

## 1.1.4. Tétracyclines

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Les tétracyclines sont des antibiotiques bactériostatiques dont le spectre d'activité s'étend à de nombreuses bactéries GRAM+ et GRAM-, aérobies et anaérobies, aux mycoplasmes, aux chlamydies, aux rickettsies et à certains protozoaires (babésiose, theilériose). Des résistances se sont cependant développées chez de nombreuses bactéries aérobies et anaérobies. Les mycobactéries, et les genres *Proteus* et *Pseudomonas* sont naturellement résistants.

***Pharmacodynamie***

Les tétracyclines agissent par inhibition de la synthèse protéique en interférant avec la sous-unité 30 S ribosomale. Leur effet bactériostatique est optimal en milieu acide.

***Pharmacocinétique***

Les tétracyclines sont des substances amphotères faiblement solubles dans l'eau à pH 7. Elles sont disponibles sous forme orale et parentérale. Des préparations «*long acting*» (LA) à base d'oxytétracycline sont disponibles. La biodisponibilité orale des tétracyclines est bonne chez le chien et le chat, mais varie fortement selon la forme galénique et le type de molécule. Elle est faible chez le porc et la volaille. Sauf pour la doxycycline, l'absorption orale diminue avec le repas, notamment à base de lait. Les tétracyclines sont également chélatées par les ions divalents présents, par exemple, dans les antiacides. La qualité de l'eau de bois-

son et les matériaux des auges et des abreuvoirs peuvent fortement influencer la biodisponibilité. Leur forte liposolubilité leur permet de bien diffuser à travers les barrières biologiques et atteindre des concentrations efficaces, y compris dans les milieux intracellulaires, notamment dans le placenta, les glandes mammaires, les sécrétions bronchiques et les liquides d'ascite. Seules les plus liposolubles, comme la minocycline (non disponible sur le marché belge) et la doxycycline, atteignent des concentrations efficaces dans la prostate, la salive, les larmes. La liaison aux protéines de ces molécules limite leur diffusion dans le liquide céphalo-rachidien. L'oxytétracycline est éliminée par filtration glomérulaire sous forme active et accessoirement, par la bile. Le cycle entéro-hépatique prolonge la demi-vie d'élimination. Il peut aussi être à l'origine d'une dérive de la flore intestinale. La doxycycline, très liposoluble, est essentiellement éliminée par voie digestive après passage du sang vers la lumière intestinale et dans une moindre mesure par la bile. L'élimination de la doxycycline est indépendante de la filtration glomérulaire ce qui permet son utilisation en cas de troubles rénaux.

***Contre-indications***

Leur emploi est à éviter chez le cheval, car elles peuvent induire, même par voie parentérale, une dérive de la flore intestinale.

***Effets indésirables***

Les tétracyclines sont des antibiotiques relativement peu toxiques. Elles peuvent provoquer des vomissements et de la diarrhée lors d'administration orale ou des lésions tissulaires à l'endroit d'injection, surtout avec les formes à action longue. Cette caractéristique pose le problème de la rémanence des résidus au niveau du site d'injection. De plus, ces formes «*long acting*» peuvent contenir de la pyrrolidone, parfois à l'origine de réactions anaphylactiques. La capacité des tétracyclines à fixer le calcium est responsable de dépôts au niveau des os et des dents en croissance, donnant à celles-ci une coloration jaune. Des troubles cardio-vasculaires et de l'hypocalcémie ont été décrits. L'administration intraveineuse augmente les risques de toxicité. A fortes doses, elles induisent également une dégénérescence rénale et hépatique. La dose doit être diminuée chez les veaux de moins de 4 semaines. Des lésions du myocarde qui pourraient être liées à l'usage de la doxycycline chez le veau ont été rapportées. Bien que davantage d'études soient nécessaires à ce sujet, la plus grande prudence s'impose dans ce domaine, à commencer par le respect de la posologie. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2012, n° 2*)

***Interactions***

Les tétracyclines administrées par voie orale sont chélatées par les ions divalents, présents par exemple dans les antiacides, ou par des produits contenant du fer et administrés par voie orale. Le bicarbonate de soude, le kaolin et la pectine peuvent également diminuer l'absorption des tétracyclines. Les tétracyclines peuvent augmenter la biodisponibilité de la digoxine. La dose d'insuline doit éventuellement être adaptée.

***Reproduction et lactation***

L'administration des tétracyclines pendant la gestation peut conduire à une coloration des dents et retarder le développement squelettique. Les tétracyclines sont sécrétées dans le lait.

### 1.1.4.1. Chlortétracycline

LMR chlortétracycline : ▽

AUROFAC 250 mg/g premix (Zoetis)
chlorhydrate de chlortétracycline: 250 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 10-20 mg/kg pj (5-7 j)
poulet de chair: 20-30 mg/kg pj (5-7 j)
poule pondeuse: 20-25 mg/kg pj (5-7 j)
Viande et abats: Su: 10 j, poulet: 2 j, Œufs: 4 j
prém méd 20 kg
R/premix

CHLOROMED 150 mg/g poudre orale pour veaux (Univet)
chlortétracycline chlorhydrate: 150 mg/g
poudre po dans l'alimentation
Posologie:
veau (âge < 6 m): 20 mg/kg pj (en 2 prises) (7 j)
Viande et abats: 10 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
poudre 1 kg
R/

### 1.1.4.2. Doxycycline

LMR doxycycline: ▽

CENTIDOX 100% (Eurovet A.H.)
hyclate de doxycycline: 1000 mg/g
poudre po dans le lait (ou l'aliment d'allaitement), dans l'eau de boisson
Posologie:
veau: 10 mg/kg PV pj (5 j)
porc: 10 mg/kg PV pj (5 j)
Viande et abats: veau: 16 j, Su: 8 j
sac 1 kg
R/

DOXYBACTIN VET 10 mg/ml (Le Vet)
doxycycline: 10 mg/ml
gouttes po
Posologie:
Ca, Fe: 5 mg/kg PV (5 j)
flacon 10 ml, 30 ml, 60 ml
R/

DOXYCYCLINE 75 % Kela (Kela Laboratoria)
doxycycline (hyclate): 750 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, dans l'alimentation
Posologie:
Su: 10,5 mg/kg pj (5 j)
Viande: 5 j
poudre 1 kg
R/

DOXYLIN 100% (Dopharma)
doxycycline hyclate: 1000 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson ou le lait
Posologie:
veau: 10 mg/kg PV pj réparti sur 2 admin (3-5 j)
Su: 10 mg/kg PV pj (3-5 j)
Viande et abats: veau: 14 j, Su: 8 j
poudre 1 kg
R/

DOXYLIN 50% WSP (Dopharma)
hyclate de doxycycline: 500 mg/g
poudre pour solution po
Posologie:
veau (non ruminant): 10 mg/kg pj (3-5 j), réparti sur 2 repas
Su: 10 mg/kg pj (3-5 j), dans l'eau de boisson ou par-dessus l'aliment
poule: 25 mg/kg pj (3-5 j), dans l'eau de boisson
Viande et abats: veau: 7 j, Su: 8 j, poule: 5 j
Ne pas administrer aux vaches dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
container 1000 g, 5 kg
R/

DOXYPREX 100 mg/g premix (Industrial Veterinaria)
doxycycline (hyclate): 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 10 mg/kg PV pj (7 j)
Viande et abats: 7 j
sac 25 kg
R/premix

DOXYRAL 10% premix (Emdoka)
doxycycline (hyclate): 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (7 j)
Viande et abats: 7 j
prém méd 25 kg
R/premix

DOXYRAL 50% (Emdoka)
doxycycline (hyclate): 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, le lait, l'alimentation
Posologie:
veau: 10 mg/kg pj (max 3 j)
Su: 10 mg/kg pj (max 5 j)
Viande: veau: 10 j, Su: 5 j
poudre 1000 g
R/

DOXYRAL 80% (Emdoka)
doxycycline (hyclate): 800 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, le lait
Posologie:
veau: 10 mg/kg pj (max 3 j)
Su: 10 mg/kg pj (max 5 j)
Viande: veau: 10 j, Su: 5 j
poudre 1000 g
R/

DOXYVETO 50 % pulvis (VMD)
doxycycline (hyclate): 500 mg/g
poudre po dans le lait, dans l'eau de boisson
Posologie:
veau, porcelet: 10 mg/kg pj (3-5 j)
ne pas admin aux veaux ruminants
Viande: veau: 12 j, porcelet: 5 j
poudre 1 kg, 2 kg
R/

DOXYVETO-CITRIX 500 mg/g (VMD)
doxycycline hyclate: 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su, poulets: 20 mg/kg PV pj (5 j)
Viande et abats: Su: 9 j, Av: 6 j
Ne pas administrer aux Av dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 2 kg
R/

HYDRODOXX 500 mg/g (Huvepharma)
doxycycline (hyclate): 500 mg/g
poudre pour solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
porc d'engraissement: 10 mg/kg pj (5 j)
poulet de chair: 20 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Su: 6 j, poulet: 6 j
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine ou dans les 4 sem avant le début de la période de ponte
sac 1 kg
R/

RONAXAN 20 mg (Merial)
doxycycline (hyclate): 20 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe: 10 mg/kg pj (3-5 j ou 10 j pour les formes chroniques)
compr 2 x 10
R/

RONAXAN 100 mg (Merial)
doxycycline (hyclate): 100 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 10 mg/kg pj (3-5 j ou 10 j pour les formes chroniques)
compr 1 x 10
R/

SOLUDOX 15 % (Eurovet)
hyclate de doxycycline: 150 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 12,5 mg/kg pj (3-5 j)
poulet: 20 mg/kg pj (3-5 j)
pigeon, oiseau: 10-20 mg/kg pj (3-5 j, infect *Chlamydia*: 30-45 j)
oiseaux recevant des coquilles pulvérisées: traiter 2 x pj ou doubler la dose
Viande: Su: 12 j, volaille: 9 j
Ne pas administrer aux poulets dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
poudre 10 x 100 g
R/

SOLUDOX 500 mg/g poudre porcs et poulets (Eurovet)
hyclate de doxycycline: 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 12,5 mg/kg PV pj (4 j, si nécessaire jusqu'à 8 j max)
poulet:
- infect *P. Multocida*: 10 mg/kg PV pj (3-4 j)
- infect *O. rhinotracheale*: 20 mg/kg PV pj (3-4 j)
Viande: Su: 4 j, poule: 3 j (si dose de 10 mg/kg), 9 j (si dose de 20 mg/kg)
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine, ni dans les 4 sem suivant le début de la période de ponte
boite 1000 g
R/

### 1.1.4.3. Oxytétracycline

LMR oxytétracycline: ▽

BAXYL LA (Prodivet)
oxytétracycline (dihydrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo, veau, Su: 20 mg/kg
Viande: Bo: 35 j, Su: 14 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

CITROXY 50 % (Dopharma)
oxytétracycline chlorhydrate: 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
porcelet: 20-40 mg/kg pj (3-7 j)
Viande: 15 j
poudre 1 kg
R/

CYCLOSOL 200 LA (Eurovet)
oxytétracycline (dihydrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo, Su: 20 mg/kg (peut être répété après 3 j)
Viande: Bo: 46 j, Su: 28 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

DUPHACYCLINE 100 (Zoetis)
oxytétracycline (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo, Su, Ov: 10 mg/kg pj (5 j)
Viande: Bo: 23 j, Su, Ov: 18 j, Lait: Bo: 5 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

DUPHACYCLINE 30 % LA (Zoetis)
oxytétracycline (dihydrate): 300 mg/ml
solution pour injection im
Posologie:
Bo, Su: 30 mg/kg, 20 mg/kg
Viande: Bo: 35 j, Su: 18 j (20 mg/kg) ou 21 j (30 mg/kg)
Lait: Bo: 10 j
flacon 250 ml
R/

DUPHACYCLINE LA (Zoetis)
oxytétracycline (dihydrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo, Su, Ov: 20 mg/kg
Viande et abats: Bo: 29 j, Su: 18 j, Ov: 10 j
Lait: Bo: 10 j, Ov: 7 j
flacon 250 ml
R/

ENGEMYCINE 10 % LA (Intervet Int. via MSD AH)
oxytétracycline (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 10 mg/kg
veau, Su, porcelet, Ov, agneau: 20 mg/kg
peut être répété après 48 h
Viande: Bo: 28 j, Su: 11 j, Ov: 18 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FEEDMIX OXY 10% (Dopharma)
oxytétracycline HCl: 100 mg/g
prémélange médicamenteux po avec l'alimentation
Posologie:
Su: 20-40 mg/kg PV pj (5-7 j)
Viande: 5 j
prém méd 5 kg
R/premix

OXY-kel 20 % LA (Kela Laboratoria)
oxytétracycline (chlorhydrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 20 mg/kg (répéter éventuellement après 72 h)
Viande: 53 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

OXYTETRACYCLINE 80% Kela (Kela Laboratoria)
oxytétracycline (chlorhydrate): 800 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, dans le lait
Posologie:
veau: 2 x pj 20 mg/kg (3-5 j)
Su: 50 mg/kg pj (4-max 6 j)
Viande: veau: 7 j, Su: 3 j
poudre 1 kg
R/

RETARDOXI 20 % L.A. (VMD)
oxytétracycline (dihydrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo, Su: 20 mg/kg
si nécessaire, répéter après 72 h
Viande: Bo: 46 j, Su: 31 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

TENASAN Long Acting (Ceva Santé Animale)
oxytétracycline: 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo*, Su, Ov*: 20 mg/kg (répéter si nécessaire après 3 j (Bo, Ov) ou après 2 j (Su))
*(non en lactation)
Viande: Bo: 35 j, Su, Ov: 19 j
Ne pas utiliser chez les animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

TERRAMYCINE 100 (Zoetis)
oxytétracycline chlorhydrate: 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (5 j)
Viande: 24 j
flacon 250 ml
R/

TERRAMYCINE LA (Zoetis)
oxytétracycline (dihydrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo, Su, Ov: 20 mg/kg
Viande: Bo: 25 j, Ov, Su: 21 j, Lait: Bo, Ov: 7 j
flacon 250 ml
R/

## 1.1.5. Macrolides - Lincosamides et Pleuromutilines

Les macrolides, les lincosamides et les streptogramines forment ensemble un groupe appelé *"*antibiotiques MLS*"*, auquel se rattachent les pleuromutilines à usage strictement vétérinaire.
A l'exception de la virginiamycine non commercialisée actuellement en médecine vétérinaire et exclusivement à usage topique, les streptogramines ne s'emploient pas en thérapeutique. Ces molécules, bien que structurellement distinctes, possèdent de nombreuses propriétés communes justifiant leur regroupement. En effet, toutes sont des antibiotiques bactéricides ou bactériostatiques selon la dose, agissant au niveau de la sous-unité 50 S ribosomale, caractérisés par une forte liposolubilité et une très bonne distribution tissulaire et intracellulaire.

### 1.1.5.1. Macrolides

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***
La spiramycine, la tylosine, la tilmicosine et les molécules plus récentes telles que la tulathromycine, la tylvalosine (acéthylisovaléryltylosine) et la gamithromycine sont des macrolides utilisés par voie orale ou parentérale chez les animaux. Ces antibiotiques sont actifs contre diverses bactéries aérobies et anaérobies GRAM+ (*Rhodococcus equi, Bacillus, Corynebacterium, Erysipelothrix rhusiopathiae, Listeria, Staphylococcus, Streptococcus*, *Actinomyces, Clostridium*) et quelques bactéries GRAM- (*Leptospira, Campylobacter, Actinobacillus, Bacteroides*). Les entérobactéries, les pseudomonades, les mycobactéries et les chlamydies sont naturellement résistantes. Des résistances acquises croisées avec les lincosamides ont été observées.
La **spiramycine** se concentre fortement dans les tissus et peut être utilisée comme traitement alternatif aux pénicillines chez les animaux allergiques à celles-ci ou en cas d'infections causées par des germes résistants. La spiramycine est classiquement associée au métronidazole chez les carnivores domestiques (*voir 1.1.9.)*. La **tylosine** est surtout employée dans les infections à mycoplasmes chez les ruminants, le porc et la volaille. La **tylvalosine** (acétylisovaléryltylosine) est enregistrée pour le traitement et la prévention de la pneumonie enzootique porcine due à *Mycoplasma hyopneumoniae*, ainsi que pour le traitement d'infections à *Brachyspira hyodysenterica* et *Lawsonia intracellularis* chez le porc. La **tilmicosine** est utilisée pour traiter les pneumonies des ovins, des porcs et des bovins. La **tulathromycine** est indiquée pour le traitement des pathologies respiratoires associées à *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* et *Histophilus somni* chez les bovins viandeux et à *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida* et *Mycoplasma hyopneumoniae* chez le porc. La **gamithromycine** est

rapidement résorbée et a une longue durée d'action sur le poumon. Cette substance est enregistrée pour le traitement et la prévention des maladies respiratoires bovines associées à des pathogènes bactériens (*Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida* et *Histophilus somni*). La **tildipirosine** est indiquée dans le traitement des maladies respiratoires porcines associées à *Actinobacillus pleuropneumoniae, Pasteurella multocida, Bordetella bronchiseptica* et *Haemophilus parasuis*.

***Pharmacodynamie***

Les macrolides agissent au niveau de la sous-unité 50 S ribosomale et inhibent ainsi la synthèse protéique du pathogène. La tulathromycine et la tildipirosine se distinguent de beaucoup d'autres macrolides par leur longue durée d'action en partie expliquée par leurs groupes aminés (sous-classe des triamilides).

***Pharmacocinétique***

Les propriétés cinétiques des macrolides sont semblables à celles des lincosamides (*voir 1.1.5.2*). Elles se concentrent dans les milieux plus acides que le plasma et atteignent des concentrations particulièrement importantes dans les poumons mais aussi dans la bile, les fluides prostatiques, pleuraux et péritonéaux. La résorption des macrolides est bonne et rapide, aussi bien au niveau intestinal qu'au niveau des sites d'injection. Les macrolides ont une bonne distribution tissulaire, en particulier vers les poumons. L'élimination se fait principalement par les fèces.

***Contre-indications***

Ne pas administrer par voie intraveineuse.

***Effets indésirables***

Tous les macrolides sont irritants, ce qui peut provoquer, à des degrés divers, de la douleur lors d'injection IM ou des phlébites en cas d'injection IV. Leur effet stimulant sur le muscle lisse peut induire de la diarrhée, qui reste bénigne chez la plupart des espèces, sauf chez le cheval et le lapin. Des cas de mortalité liés à la cardio-toxicité de la tilmicosine ont été décrits chez l'homme suite à une auto-injection.

***Interactions***

Pour éviter une résistance croisée, ne pas administrer simultanément avec d'autres antibactériens ayant un mode d'action similaire, tels que les autres macrolides ou les lincosamides.

***Précautions particulières / Risques pour l'homme***

Une attention particulière est recommandée afin d'éviter toute auto-injection accidentelle. Des études toxicologiques chez des animaux de laboratoire ont révélé des effets cardio-vasculaires après administration intramusculaire des différents macrolides. En cas d'auto-injection accidentelle, demandez immédiatement conseil à un médecin et montrez-lui la notice ou l'étiquetage. N'utilisez pas de seringues automatiques dépourvues d'un système de protection complémentaire (*voir Folia Veterinaria 2006 n° 2*). Les macrolides peuvent entraîner une sensibilisation par contact cutané et en cas d'exposition oculaire.

***Reproduction et lactation***

En raison du manque de données disponibles, il est conseillé de ne pas utiliser ces substances pendant la gestation ou la lactation sauf si les bénéfices s'avèrent plus importants que les risques.

**Gamithromycine**

LMR gamithromycine: ▽

ZACTRAN (Merial)
gamithromycine: 150 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 6 mg/kg
Viande Bo: 64 j
Ne pas utiliser chez les animaux en lactation dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni chez les animaux gravides dont le lait est destiné à la consommation humaine au cours des 2 m précédant la mise bas
flacon 100 ml
R/

**Tildipirosine**

LMR tildipirosine: ▽

ZUPREVO bovins (Intervet Int.)
tildipirosine: 180 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 4 mg/kg
Viande et abats: Bo: 47 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni aux animaux gravides au cours des 2 m précédant la mise bas
flacon 50 ml
R/

ZUPREVO porcs (Intervet Int.)
tildipirosine: 40 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su (âge > 4 sem): 1 x 4 mg/kg
Viande: Su: 9 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

## Tilmicosine

LMR tilmicosine: ▽

HYMATIL 300 mg/ml (Industrial Veterinaria)
tilmicosine: 300 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, Ov: 1 x 10 mg/kg
Viande et abats: Bo: 70 j, Ov: 42 j
Lait: Bo: 36 j (si administré pendant la gestation: 36 j après le vêlage), Ov: 18 j (si administré pendant la gestation: 18 j après le vêlage)
flacon 100 ml
R/

MICOTIL (Eli Lilly)
tilmicosine: 300 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, Ov (> 15 kg): 1 x 10 mg/kg
Viande et abats: Bo: 70 j, Ov: 42 j
Lait: Bo: 36 j, Ov: 18 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine jusqu'à 36 j après le vêlage si le produit est administré aux vaches pendant la période de tarissement ou aux génisses laitières gestantes, et jusqu'à 18 j après l'agnelage si le produit est administré aux brebis pendant la période de tarissement ou aux brebis gestantes
flacon 50 ml
R/

PULMOTIL 100 gran (Eli Lilly)
tilmicosine (phosphate): 100 g/kg
granulés po avec l'aliment
Posologie:
Su: 8-16 mg/kg PV pj (15-21 j)
lapin: 12,5 mg/kg PV pj (7 j)
Viande: Su: 21 j, lapin: 4 j
gran 2 kg
R/

PULMOTIL 200 VET premix (Eli Lilly)
tilmicosine (phosphate): 200 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 8-16 mg/kg PV pj (15-21 j)
lapin: 12,5 mg/kg PV pj (7 j)
Viande: Su: 21 j, lapin: 4 j
prém méd 10 kg
R/premix

PULMOTIL AC (Eli Lilly)
tilmicosine (phosphate): 250 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson, le lait artificiel
Posologie:
veau: 2 x pj 12,5 mg/kg (3-5 j)
Su: 15-20 mg/kg pj (5 j)
poulet: 15-20 mg/kg pj (3 j)
dinde: 10-27 mg/kg (3 j)
Viande: veau: 42 j, Su: 14 j, dinde: 19 j, poulet: 12 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas utiliser dans les 14 j précédant le début de la ponte
Ne pas utiliser chez les animaux allaitants
flacon 960 ml
R/

TILMI-KEL (Kela Laboratoria)
tilmicosine: 300 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 10 mg/kg
Viande et abats: 77 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

TILMODIL (Emdoka)
tilmicosine: 300 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, Ov (PV > 15 kg): 1 x 5 of 10 mg/kg
Viande et abats: Bo: 60 j, Ov: 42 j
Lait: Ov: 15 j (360 h)
Ne pas utiliser chez les Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas utiliser chez des génisses laitières gestantes ou des vaches laitières en tarissement pendant la période de 60 j avant la mise-bas
flacon 50 ml, 100 ml
R/

TILMOVET 100 mg/g gran porcs (Huvepharma)
tilmicosine: 100 mg/g
granulés po avec l'alimentation
Posologie:
porc d'engraissement (sevré):
1 x pj 16 mg/kg PV (15 j)
Viande et abats: 21 j
sac 1 kg
R/

TILMOVET 200 g/kg premix (Huvepharma)
tilmicosine: 200 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 16 mg/kg PV pj (15 j)
Viande et abats: 21 j
prém méd 20 kg
R/premix

TILMOVET 250 mg/ml (Huvepharma)
tilmicosine: 250 mg/ml
solution po
Posologie:
veau: 2 x 12,5 mg/kg pj (3-5 j)
Su 15-20 mg/kg (5 j)
poules: 15-20 mg/kg (3 j)
dinde: 10-27 mg/kg (3 j)
Bo: 42 j, Su: 14 j, poule: 12 j, dinde: 19 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
flacon 960 ml
R/

## Tulathromycine

LMR tulathromycine: ▽

DRAXXIN 100 mg/ml sol inj bovins, porcins (Zoetis)
tulathromycine: 100 mg/ml
solution injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo, Su: 2,5 mg/kg (1 x)
Viande Bo: 49 j, Su: 33 j
Ne pas utiliser chez les Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas utiliser chez les vaches ou les génisses gravides productrices de lait destiné à la consommation humaine au cours des 2 m précédant le vêlage
flacon 50 ml, 100 ml
R/

## Tylosine

LMR tylosine: ▽

PHARMASIN 100% w/w gran (Huvepharma)
tylosine (tartrate): 1 g/1,1 g
granules po avec l'eau de boisson
Posologie:
- veau: 2 x pj 10-20 mg/kg (7-14 j)
- Su:
pneum enzoot: 20 mg/kg pj (10 j)
iléite: 5-10 mg/kg pj (7 j)
- poule:
maladies chroniques resp: 75-100 mg/kg pj (3-5 j)
entérite nécrot: 20 mg/kg pj (3 j)
- dinde: 75-100 mg/kg pj (3-5 j)
Viande et abats: veau: 12 j, Su: 1 j, poule: 1 j, dinde: 2 j
Œuf: poule, dinde: 0 j
gran 1,1 kg
R/

PHARMASIN 250 mg/g gran po porcs (Huvepharma)
tylosine phosphate: 250 mg/g
granulés po
Posologie:
Su: 1 x pj 5 mg/kg PV (3 sem)
Viande: Su: 0 j
sac 1 kg, 5 kg
R/

PHARMASIN 250 mg/g premix (Huvepharma)
tylosine phosphate: 250 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
- Su traitement et prévention:
*L. intracellularis*: 4-5 mg/kg PV (3 sem)
- poulet traitement et prévention:
*M. gallisepticum*/*synoviae*: 127 mg/kg PV (5 premiers j de vie), répéter à l'âge de 3-4 sem
*Cl. Perfringens:* 10-20 mg/kg PV (7 j)
Viande et abats: Su: 0 j, Av: 1 j
Ne pas utiliser chez les poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
prém méd 20 kg
R/premix

TYLAN 100 granules (Eli Lilly)
tylosine (phosphate): 100 mg/g
granules po avec l'alimentation
Posologie:
- Su:
*L. intracellularis* et infect resp:
4-5 mg/kg PV pj (21 j)
- Av: poule de chair, poule d'élevage:
CRD: 92-127 mg/kg PV pj (pendant les premiers 5 j de la vie), ensuite 67-92 mg/kg PV pj (2 j) à l'âge de 3-4 sem
entérite nécrot: 20 mg/kg pj (7 j)
Viande: Su: 0 j, poule: 1 j
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
gran 1 kg
R/

TYLAN 200 (Eli Lilly)
tylosine: 200 mg/ml
solution injectable im, iv (Bo, veau), im (Su)
Posologie:
Bo, veau: 5-10 mg/kg pj (max 5 j)
Su: 5-10 mg/kg pj (max 3 j)
Viande: Bo, veau: 28 j, Su: 8 j, Lait: 4 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

TYLAN 250 VET premix (Eli Lilly)
tylosine (phospahte): 250 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su:
- *L. intracellularis*, infect resp:
4-5 mg/kg PV pj (21 j)
Av: poulet de chair, poule-mère:
- CRD: 92-127 mg/kg PV pj (les 5 1ers j de vie), suivi par 67-92 mg/kg PV pj (2 j) à l'âge de 3-4 sem
- entérite nécrot: 20 mg/kg PV pj (7 j)
Viande: Su: 0 j, poule: 1 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
sac 25 kg
R/premix

TYLAN soluble (Eli Lilly)
tylosine (tartrate): 1000 g/sac
poudre soluble po dans l'eau de boisson, dans le lait
Posologie:
- veau non ruminant: 2 x pj 1 g de tylosine tartrate dans du lait artificiel ou l'eau de boisson (7-14 j)
- Su: 5 mg/kg PV pj (7 j)
- poule:
CRD: 0,5 g de poudre/l d'eau (2-5 j)
entérite nécrot: 24 mg de tylosine/kg PV (3 j)
- dinde: 0,5 g de poudre/l d'eau (2-5 j)
Viande: veau: 13 j, Su, poules, dinde: 1 j, Œuf: 0 j
poudre 1000 g
R/

TYLO-kel 20 % (Kela Laboratoria)
tylosine (tartrate): 200 mg/ml
solution injectable im, sc, iv
Posologie:
Bo: 2 x 10 mg/kg pj (3 j)
Viande: 29 j, Lait: 6 j
flacon 100 ml
R/

TYLOVETO-20 (VMD)
tylosine (tartrate): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 2 x pj 20 mg/kg (max 5 j)
Viande Bo: 49 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

**Tylvalosine**

LMR tylvalosine: ▽

AIVLOSIN 42,5 mg/g prém méd porcs (Eco A.H.)
tylvalosine (tartrate): 42,5 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su:
- prévention, traitement pneum enzoot: 2,125 mg/kg pj (7 j)
- traitement entéropathie prolif: 4,25 mg/kg pj (10 j)
- prévention, traitement dysenterie: 4,25 mg/kg pj (10 j)
Viande et abats: 2 j
prém méd 20 kg
R/premix

AIVLOSIN 625 mg/g gran porcs (Eco A.H.)
tylvalosine (tartrate): 625 mg/g
granulés po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 5 mg/kg PV pj (5 j)
Viande et abats : 1 j
gran 40 g, 160 g
R/

AIVLOSIN 625 mg/g gran poulets (Eco A.H.)
tylvalosine (tartrate): 625 mg/g
granulés po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet: *M. gallisepticum*:
- thérapie: 25 mg/kg PV pj (3 j)
- prévention (âge 1 j): 25 mg/kg PV pj (3 j), répéter 1 x en période de risque
Viande et abats : 2 j
Ne pas utiliser chez les poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas utiliser dans les 14 j précédant le début de la ponte
gran 40 g, 400 g
R/

### 1.1.5.2. Lincosamides

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Ce groupe comprend la lincomycine et la clindamycine. Ces deux substances sont surtout actives contre les bactéries GRAM+ aérobies et anaérobies et les mycoplasmes, mais de nombreuses bactéries GRAM- y sont naturellement résistantes. Des résistances acquises sont aussi signalées. La clindamycine est particulièrement active contre les bactéries anaérobies et agit également contre les toxoplasmes. Les lincosamides restent intéressantes à utiliser dans le traitement des infections situées dans des territoires difficilement accessibles sur le plan cinétique (abcès, prostatite, arthrite, ostéomyélite, pyodermites...) et provoquées par des bactéries GRAM+, notamment anaérobies.

***Pharmacodynamie***

Les lincosamides agissent au niveau de la sous-unité 50 S ribosomale.

***Pharmacocinétique***

La lincomycine et surtout la clindamycine sont bien absorbées par voie orale chez les monogastriques. Cette absorption est cependant ralentie par la prise de nourriture et de kaolin. Les lincosamides sont surtout métabolisés par le foie et éliminés dans une moindre mesure par voie rénale, sous forme active. Ils traversent bien les barrières cellulaires et atteignent des concentrations tissulaires supérieures aux concentrations plasmatiques, particulièrement au niveau du foie, des reins, des poumons, des os, des articulations, du système nerveux central, de la prostate et du tissu mammaire. Le caractère basique de ces molécules contribue à leur concentration dans ces compartiments. Les concentrations dans le liquide céphalo-rachidien restent faibles. La clindamycine diffuse suffisamment au niveau du tissu osseux pour atteindre des concentrations efficaces en cas d'ostéomyélite. De plus, elle peut se concentrer dans les macrophages.

***Contre-indications***

Les lincosamides sont à proscrire chez les lapins, cobayes et hamsters, chevaux et ruminants.

***Effets indésirables***

Le principal effet toxique des lincosamides est la propension à induire une diarrhée sévère, parfois mortelle, chez l'homme et les herbivores. Chez la vache laitière, cette diarrhée peut s'accompagner d'acétonémie et d'une chute de la production. Chez les carnivores, les lincosamides sont bien tolérés. D'autres effets toxiques moins fréquents incluent un blocage neuromusculaire avec paralysie post-anesthésique, une dépression cardiaque après injection IV trop rapide, des allergies et une dégénérescence hépatique modérée.

***Interactions***

Les lincosamides antagonisent du chloramphénicol et des macrolides. L'absorption de la lincomycine est réduite par l'administration de kaolin. L'admi-

nistration simultanée avec des inhibiteurs neuromusculaires doit être envisagée avec prudence.

***Reproduction et lactation***

En raison du manque de données disponibles, il est conseillé de ne pas utiliser ces substances pendant la gestation ou la lactation sauf si les bénéfices s'avèrent plus importants que les risques.

## Clindamycine

LMR clindamycine: ▽

ANTIROBE 25 mg (Zoetis)
clindamycine (chlorhydrate): 25 mg
capsule po
Posologie:
Ca:
ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (min 28 j)
pyodermite superfic: 2 x pj 5,5 mg/kg (3 sem)
Ca, Fe:
plaie infect, abcès: 2 x pj 5,5 mg/kg
(7 j ou 10 j en cas d'infect cavité buccale)
prévention en chirurgie dentaire: traiter 5 j avant, jusqu'à 5 j après l'intervention
caps 16, 80
R/

ANTIROBE 75 mg (Zoetis)
clindamycine (chlorhydrate): 75 mg
capsule po
Posologie:
Ca: plaie infect, abcès: 2 x pj 5,5 mg/kg
(7 j ou 10 j en cas d'infect cavité buccale)
prévention en chirurgie dentaire: traiter 5 j avant, jusqu'à 5 j après l'intervention
pyodermite superfic: 2 x pj 5,5 mg/kg (3 sem)
ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (min 28 j)
caps 16, 80
R/

ANTIROBE 150 mg (Zoetis)
clindamycine (chlorhydrate): 150 mg
capsule po
Posologie:
Ca:
plaie infect, abcès: 2 x pj 5,5 mg/kg
(7 j ou 10 j en cas d'infect cavité buccale)
prévention en chirurgie dentaire: traiter 5 j avant, jusqu'à 5 j après l'intervention
pyodermite superfic: 2 x pj 5,5 mg/kg (3 sem)
ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (min 28 j)
caps 16, 80
R/

ANTIROBE 300 mg (Zoetis)
clindamycine (chlorhydrate): 300 mg
capsule po
Posologie:
Ca: plaie infect, abcès: 2 x pj 5,5 mg/kg
(7 j ou 10 j en cas d'infect cavité buccale)
prévention en chirurgie dentaire: traiter 5 j avant, jusqu'à 5 j après l'intervention
pyodermite superfic: 2 x pj 5,5 mg/kg (3 sem)
ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (min 28 j)
caps 16, 80
R/

CLINDABUC 200 (Ceva Santé Animale)
clindamycine (chlorhydrate): 200 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 5,5 mg/kg (min 7 j, max 28 j)
compr 1 x 10, 25 x 10
R/

CLINDAMYCINE KELA 100 mg compr chiens (Kela Laboratoria)
clindamycine (chlorhydrate): 100 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 9 kg):
- plaie infectée, abcès: 2 x pj 5,5 mg/kg (7 j)
- infect. buccale ou dentaire:
2 x pj 5,5 mg/kg (10 j, max 28 j)
- admin préventive en cas de chirurgie dentaire:
2 x 5,5 mg/kg (5 j avant et 5 j après l'intervention)
Ca (PV > 4,5 kg) :
- ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (28 j)
compr 2 x 10, 8 x 10
R/

CLINDAMYCINE KELA 200 mg compr chiens (Kela Laboratoria)
clindamycine (chlorhydrate): 200 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca:
- plaie infectée, abcès: 2 x pj 5,5 mg/kg (7 j)
- infect. buccale ou dentaire:
2 x pj 5,5 mg/kg (10 j, max 28 j)
- admin préventive en cas de chirurgie dentaire:
2 x 5,5 mg/kg (5 j avant et 5 j après l'intervention)
- ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (28 j)
compr 2 x 10, 8 x 10
R/

CLINDASEPTIN 25 mg/ml (Chanelle Pharmaceuticals)
clindamycine (chlorhydrate): 25 mg/ml
solution po
Posologie:
Ca:
- plaie infectée, abcès, infect buccale ou dentaire:
11 mg/kg pj, éventuellement en 2 prises (7-10 j)
- ostéomyélite: 2 x pj 11 mg/kg (min 28 j)
Fe: plaie infectée, abcès:
11 mg/kg pj, éventuellement en 2 prises (7-10 j)
flacon 22 ml
R/

## Lincomycine

LMR lincomycine: ▽

LINCOCIN 100 mg/ml (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im (Su, Ca, Fe), iv (Ca, Fe)
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (3 j)
Ca, Fe (im): 20 mg/kg 1 x pj ou 10 mg/kg 2 x pj
Ca, Fe (iv): 10-20 mg/kg 1 ou 2 x pj
Viande: Su: 4 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

LINCOCIN 40 % (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 400 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 6 mg/kg pj (max 10 j)
poulets d'engraissement: 5 mg/kg pj (7 j)
Viande: Su: 1 j, poulet d'engraissement: 5 j
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 150 g, 1.5 kg
R/

LINCOMYCINE 40 %-VMD pulvis (VMD)
lincomycine (chlorhydrate): 400 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (5, max 10 j)
Viande: 1 j
poudre 150 g, 1.5 kg
R/

LINCOMYCINE-VMD inj (VMD)
lincomycine (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 10 mg/kg pj (3-7 j)
Viande et abats: 3 j
flacon 100, 250 ml
R/

### 1.1.5.3. Pleuromutilines

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Ces antibiotiques ne sont pas utilisés chez l'humain. Leur spectre d'action est comparable à celui de la tylosine, mais leur activité contre les mycoplasmes et les bactéries anaérobies est cependant plus élevée. L'efficacité contre les entérobactéries est plutôt négligeable. Etant donné sa toxicité chez d'autres espèces animales, la **tiamuline** n'est utilisée que chez la volaille et le porc dans le traitement de maladies respiratoires causées par des mycoplasmes, et chez le porc également dans le traitement de la dysenterie à spirochètes anaérobies (*Brachyspira hyodysenteriae*). La **valnémuline** est enregistrée pour le traitement de la dysenterie à spirochètes anaérobies (*Brachyspira hyodysenteriae*) et de la pneumonie enzootique à mycoplasmes (*Mycoplasma hyopneumoniae*) chez le porc, ainsi que pour le traitement de l'entérocolite épizootique du lapin (EEL).

***Pharmacodynamie***

La tiamuline et la valnémuline sont des dérivés semi-synthétiques de la pleuromutiline. Comme pour le groupe MLS, leur action antibiotique repose sur l'inhibition de la synthèse protéique au niveau de l'unité 50 S des ribosomes.

***Pharmacocinétique***

Leurs propriétés pharmacocinétiques sont comparables à celles des macrolides.

***Contre-indications***

Etant donné sa toxicité chez d'autres espèces animales, la tiamuline n'est utilisée que chez la volaille et le porc. Ne pas dépasser la dose recommandée de valnémuline chez le lapin en raison du risque d'entérotoxémie.

***Effets indésirables***

La notice mentionne des études épidémiologiques qui ont démontré que les espèces porcines des races Landrace Suédois et Landrace Danois ainsi que leurs croisements (en particulier les jeunes animaux) pourraient être plus sensibles aux effets indésirables de la valnémuline (fièvre, anorexie, ataxie, troubles de coordination, érythème, œdème, ... et jusqu'à 1% de mortalité).

***Interactions***

On n'administrera pas la tiamuline et la valnémuline simultanément à des antibiotiques ionophores (monensine, salinomycine, narasine).

***Reproduction et lactation***

Ne pas administrer aux animaux pendant la gestation ou la lactation.

### Tiamuline

LMR tiamuline: ▽

TIAMUTIN 10% prém méd (VMD)
tiamuline fumarate: 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su:
- traitement dysenterie (*B. hyodysenteriae*), colite (*B. pilosicoli*): 5-10 mg/kg pj (7-10 j)
- prévention dysenterie (*B. hyodysenteriae*): 2 mg/kg pj (2-4 sem)
- traitement iléite (*L. intracellularis*): 7,5 mg/kg pj (10-14 j)
- traitement pneum enzoot (*M. hyopneumoniae*): 5-10 mg/kg pj (7-10 j)
poulet:
- traitement, prévention affections resp chron (*M. gallisepticum*), infect sac aérien, synovite: 25 mg/kg pj (3-5 j)
dinde:
- traitement, prévention sinusite contagieuse, infect sac aérien (*M. gallisepticum, M. synoviae* et *M. meleagridis*): 40 mg/kg pj (3-5 j)
lapin:
- traitement, prévention entérocolite épizoot: 3 mg/kg pj (traiter jusqu'à 2-3 j après disparition signes cliniques, prévention 3-4 sem après sevrage)
Viande et abats: Su: prévention: 1 j, traitement: 6 j, poulet: 1 j, dinde: 4 j, lapin: 0 j,
Œufs poulet: 0 j
prém méd 5 kg
R/premix

TIAMUTIN 45% pigs-chicken-turkey (VMD)
tiamuline fumarate: 450 mg/g
granules po
Posologie:
Su:
- dysenterie par *B. hyodysenteriae*: 8,8 mg/kg PV pj (5 j)
- pneum enzoot par *M. hyopneumoniae*: 15-20 mg/kg PV pj (5 j)
poule et dinde: 25 mg/kg PV pj (3 à 5 j)
Viande: Su: 5 j, poule: 3 j, dinde: 5 j
Œufs poule: 0 j
gran 1 kg
R/

VETMULIN 100 g/kg premix (Huvepharma)
fumarate d'hydrogène de tiamuline: 100 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: dysenterie: 8,8 mg/kg (7-10 j)
Viande: 7 j
prém méd 20 kg
R/premix

VETMULIN 100 mg/g gran oraux porcs (Huvepharma)
hydrogénofumarate de tiamuline: 100 mg/g
granulés po
Posologie:
Su: dysenterie: 8,8 mg/kg (7-10 j)
Viande et abats: 7 j
sac 1 kg
R/

VETMULIN 162 mg/ml sol inj porcs (Huvepharma)
tiamuline: 162 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su:
- dysenterie: 1 x 8.1 mg/kg, suivi par de la tiamuline dans l'eau de boisson ou l'alimentation
- pneum enzoot ou arthrite mycoplasmale: 12.1 mg/kg pj (3 j), si nécessaire admin ensuite de la tiamuline par voie orale
Viande et abats: 21 j
flacon 100 ml
R/

VETMULIN 450 mg/g (Huvepharma)
fumarate d'hydrogène de tiamuline: 450 mg/g
granulés po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su:
- dysenterie: 8,8 mg/kg (5 j)
- pneum enzoot: 15-20 mg/kg (5 j)
Viande: 5 j
gran 1 kg
R/

### Valnémuline

LMR valnémuline: ▽

ECONOR 10 % (Novartis)
valnémuline (chlorhydrate): 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: traitement dysenterie: 3-4 mg/kg (7 j-4 sem)
prévention dysenterie: 1-1,5 mg/kg (7 j-4 sem)
entéropathie proliférative: 3-4 mg/kg (2 sem)
prévention colite: 1-1,5 mg/kg (4 sem)
prévention pneum enzoot: 10-12 mg/kg (3 sem)
lapin: 3 mg/kg (21 j)
Viande: Su: 1 j, lapin: 0 j
prém méd 1 kg
R/premix

## 1.1.6. Antimicrobiens Peptidiques

### 1.1.6.1. Polymyxines

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

La colistine ou polymyxine E est un antibiotique bactéricide qui agit contre les bactéries GRAM-. Les bactéries GRAM+ sont résistantes, de même que les genres *Proteus* et *Serratia*. Certaines souches de *Pseudomonas aeruginosa* peuvent être résistantes. L'activité de la colistine vis-à-vis de ce germe est également diminuée en présence de calcium. Sa capacité à complexer les toxines bactériennes est à souligner. La colistine est disponible sous forme orale pour le traitement des infections digestives à bactéries GRAM- (*voir chapitre 4.4.2*), ou sous forme de solution injectable. Les données récentes issues de la médecine humaine imposent de ne plus considérer ces antibiotiques comme des principes actifs de première ligne.

***Pharmacodynamie***
La colistine se lie aux phospholipides de manière à désorganiser les membranes des bactéries GRAM-.
***Pharmacocinétique***
La colistine est très lentement et faiblement absorbée per os. Elle diffuse très peu à travers les membranes biologiques et n'atteint que de faibles concentrations dans le lait et les fluides intracellulaires. Elle est excrétée sous forme active dans les urines.
***Contre-indications***
Les polymyxines sont hautement néphrotoxiques et sont à proscrire par voie systémique chez les insuffisants rénaux.
***Effets indésirables***
Elles provoquent, comme les aminosides, un blocage neuromusculaire insensible à la néostigmine ou au calcium. De l'apathie et des insuffisances respiratoires ont également été décrites chez le chien et chez le veau. Les polymyxines sont hautement néphrotoxiques.
***Interactions***
Effets synergiques avec les substances antimicrobiennes qui portent atteinte à l'intégrité de la membrane plasmatique, telles que les sulfamidés et le triméthoprime.
***Reproduction et lactation***
Aucun effet tératogène n'a été observé lors d'administration orale chez le rat, ni aucune influence sur la fertilité. Il existe cependant des indices de fœtotoxicité lors d'administration parentérale.

LMR colistine: ▽

COLISTINE SULFATE 1 MIO UI/ml (VMD)
colistine sulfate: 1.000.000 UI/ml
solution injectable im
Posologie:
veau: 2 x pj 50.000 UI/kg (3 j)
Viande: veau: 62 j
flacon 40 ml
R/

COLIVET ″S″ (Prodivet)
colistine (sulfate): 2,5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
porcelet: 2,5 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: 21 j
flacon 100 ml
R/

COLIVET ″S″ FORTE (Prodivet)
colistine (sulfate): 20 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
veau, Su: 2,5 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: veau: 26 j, Su: 21 j
flacon 100 ml
R/

### 1.1.6.2. Bacitracine

***Indications***
Diminution des signes cliniques et des décès causés par l'entérocolite liée à des infections à *Clostridium perfringens* sensibles à la bacitracine, chez les lapins d'élevage.
***Pharmacodynamie***
La bacitracine est un complexe de six antibiotiques polypeptidiques analogues qui inhibent la synthèse de la paroi cellulaire. Le spectre anti-bactérien inclut les bactéries Gram positives aérobies et anaérobies.
***Pharmacocinétique***
Après administration par voie orale ou application locale sur la peau et les muqueuses, la bacitracine est très peu résorbée. Après une administration par voie intramusculaire, la bacitracine montre une bonne distribution tissulaire et est principalement excrétée par les urines.
***Contre-indications***
L'insuffisance rénale est contre-indiquée en cas d'administration parentérale.
***Effets indésirables***
La bacitracine est néphrotoxique. Son utilisation par voie parentérale est donc très limitée.
***Interactions***
Une synergie est observée avec les pénicillines, les aminosides et les polymyxines.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
La bacitracine peut causer des réactions d'hypersensibilité en cas d'inhalation ou de contact avec la peau. Il est recommandé de porter des vêtements de protection, des lunettes de sécurité, des gants et un masque anti-poussière lors de la préparation de la solution.
***Reproduction et lactation***
Aucun effet tératogène ou embryotoxique n'a été observé chez le rat en cas de dose thérapeutique. L'innocuité du produit n'a cependant pas été établie chez les lapins gestants ou en lacta-

tion. L'usage n'en est pas recommandé chez ces animaux.

LMR bacitracine: ▽

BACIVET S (Zoetis)
bacitracine zinc: 4200 UI/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
lapin: 420 UI/kg PV pj (14 j, éventuellement + 7 j)
Viande et abats: 2 j
sachet 10 x 100 g
R/

## 1.1.7. Sulfamidés et Triméthoprime

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Les sulfamidés sont des substances bactériostatiques dont le spectre comprend les bactéries GRAM+ et GRAM- aérobies et anaérobies, les chlamydies, les toxoplasmes et les coccidies. Les pseudomonades, les mycoplasmes et les spirochètes sont naturellement résistants. Les sulfamidés sont surtout utilisés dans le traitement des coccidioses (volaille, ruminants) ou des infections urinaires et digestives chez les carnivores. Les résistances acquises assez fréquentes limitent cependant leur usage clinique. Le triméthoprime est aussi une substance bactériostatique active contre les bactéries GRAM- et +, mais pas contre les bactéries anaérobies. Les pseudomonades, les mycoplasmes et les chlamydies sont aussi naturellement résistants.

Actuellement, les sulfamidés sont souvent associés au triméthoprime en raison d'effets synergiques. Ces combinaisons, souvent dans un rapport de 5/1, deviennent bactéricides.

*Pour les sulfamidés utilisés comme antiparasitaires, voir 1.3.1.8.*

***Pharmacodynamie***

Les **sulfamidés** agissent par inhibition compétitive de l'incorporation de l'acide para-aminobenzoïque (PABA) dans la chaîne de synthèse d'acide folique par l'enzyme dihydroptéroate synthétase. Le maintien de concentrations effectives pendant toute la durée du traitement est indispensable. La présence d'un excès de PABA, dans les tissus nécrosés, le pus et certaines préparations pharmaceutiques, peut donc entraver leur action. Le **triméthoprime** est une substance bactériostatique inhibant aussi la synthèse de l'acide folique, dont la cible enzymatique, l'enzyme dihydrofolate réductase, est différente de celle des sulfamidés. Cette double activité sur deux enzymes différents d'une même chaîne métabolique est à la base de la synergie entre les sulfamidés et le triméthoprime.

***Pharmacocinétique***

Les sulfamidés sont des acides faibles. Ils sont en général bien absorbés par voie orale et se distribuent largement dans tous les tissus, y compris dans le liquide céphalo-rachidien et synovial. La distribution tissulaire est cependant variable d'une molécule à l'autre. Le volume de distribution de la sulfadiazine est assez faible en comparaison d'autres sulfamidés. Leur concentration dans le lait est souvent trop faible pour le traitement de la mammite. Leur élimination rénale est facilitée à pH alcalin. La cristallurie peut être réduite grâce à un apport hydrique adéquat et à l'alcalinisation des urines. La diffusion tissulaire du triméthoprime est bonne, notamment dans la prostate. Il est en partie métabolisé par le foie et éliminé par les reins.

***Contre-indications***

Pathologies hépatiques, troubles sanguins et hypersensibilité.

***Effets indésirables***

Les sulfamidés peuvent provoquer des troubles rénaux (hématurie, cristallurie, blocage), des troubles de l'hématopoïèse (thrombocytopénie, anémie), des allergies, de la kératoconjonctivite sèche et des réactions idiosyncrasiques en particulier chez les chiens Dobermann pinscher, les Schnauzers nains, les chiens

Samoyèdes et quelques autres races à pelage blanc (fièvre, urticaire, polyarthrite,...).

***Interactions***

L'élimination des sulfamidés peut être ralentie par interaction avec d'autres médicaments (phénylbutazone, antibiotiques ionophores, hormones androgènes).

***Précautions particulières***

Utiliser ces substances avec précaution chez les chiens dont l'anamnèse révèle une urolithiase.

***Reproduction et lactation***

A doses élevées, des effets tératogènes ont été observés chez les animaux de laboratoire.

### 1.1.7.1. Triméthoprime

LMR triméthoprime: ▽

THERAPRIM pot (Oropharma)
triméthoprime: 80 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
pigeon, oiseau d'ornement:
20 mg/kg ou 400 mg/2 l d'eau (5 j)
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
poudre 120 g (boîte)
R/

THERAPRIM sachet (Oropharma)
triméthoprime: 400 mg/5 g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
pigeon, oiseau d'ornement:
20 mg/kg ou 400 mg/2 l d'eau (5 j)
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
poudre 8 x 5 g
R/

### 1.1.7.2. Sulfamidés associés au triméthoprime

LMR sulfamidés + triméthoprime : ▽

BORGAL 24 % (Virbac)
sulfadoxine: 200 mg/ml
triméthoprime: 40 mg/ml
solution injectable im, iv, sc (Bo, Su) - iv (Eq)
Posologie:
Eq, poulain, Bo, veau, Su, porcelet:
2,5 mg de T + 12,5 mg de S/kg
Viande: Eq, Bo, Su: 10 j, Lait: Bo: 4 j (96 h)
flacon 100 ml
R/

COSUMIX PLUS (VMD)
sulfachlorpyridazine sodique: 100 mg/g
triméthoprime: 20 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
volaille: 24 mg/kg pj (3-6 j)
Viande: volaille: 7 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 500 g, 2 kg
R/

DOFATRIM-JECT (Dopharma)
triméthoprime: 40 mg/ml
sulfadoxine: 200 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Bo, Su: 15 mg/kg
en cas d'infect graves et si PV < 200 kg:
25 mg/kg
Viande: 8 j, Lait: 2 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

DUPHATROXIM (Zoetis)
sulfadiazine: 200 mg/ml
triméthoprime: 40 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Bo, Su: 12,5 mg de S/kg + 2,5 mg de T/kg pj
(1 ml/16 kg pj) (5 j)
Viande: Bo: 8 j, Su: 20 j, Lait: 48 h
flacon 250 ml
R/

EMDOTRIM 10% sol (Emdoka)
sulfadiazine: 83,3 mg/ml
triméthoprime: 16,7 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poule: 33,3 mg de S/kg pj + 6,7 mg de T/kg pj
(4-6 j)
Viande: 3 j, Œuf: ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
flacon 100 ml, 1000 ml, 5000 ml
R/

EMDOTRIM 60% MIX (Emdoka)
triméthoprime: 100 mg/g
sulfadiazine (sodique): 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su (porcelet, porcelet sevré):
30 mg d'actif/kg pj (en 2 prises) (5 j)
Viande et abats: Su: 10 j
poudre 500 g, 1 kg, 2 kg
R/

EQUIBACTIN VET (Le vet)
sulfadiazine: 333,3 mg/g
triméthoprime: 66,7 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 5 mg de T/kg + 25 mg de S/kg pj (5 j)
Viande et abats: 14 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
seringue 45 g
R/

LIDOPRIM S (Prodivet)
sulfaméthoxazole: 200 mg/ml
triméthoprime: 40 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
veau, porcelet: 25 mg de S/kg + 5 mg de T/kg pj (3-5 j)
Viande: veau: 24 j, porcelet: 4 j
flacon 250 ml
R/

METHOXASOL 20/100 mg/ml sol buv porcs, poulets (Eurovet A.H.)
sulfaméthoxazole: 100 mg/ml
triméthroprime: 20 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 25 mg/kg (3-4 j)
poulet de chair: 33 mg/ml (3-4 j)
Viande: Su: 5 j, Av: 6 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
flacon 1 l, 5 l
R/

SULFAPREX 25 kg prém méd (Lab Calier)
sulfadiazine: 250 mg/g
triméthoprime: 50 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 25 mg de S/kg + 5 mg de T/kg pj (5 j)
Viande: Su: 5 j
gran 25 kg
R/premix

TRIMAZIN 30 % (Kela Laboratoria)
sulfadiazine (sodique): 250 mg/g
triméthoprime: 50 mg/g
poudre po dans l'alimentation ou dans l'eau de boisson ou dans le lait (Bo)
Posologie:
veau (pré-ruminant), Su:
25 mg de S/kg + 5 mg de T/kg (en 2 prises pj) (Bo: 7 j, Su: 3-5 j)
Viande + abats: veau: 7 j, Su: 12 j
poudre 1 kg
R/

TRIMAZIN 90 % (Kela Laboratoria)
sulfadiazine (sodique): 750 mg/g
triméthoprime: 150 mg/g
poudre po avec l'alimentation, dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 25 mg de S/kg + 5 mg de T/kg (en 2 prises pj) (3-5 j)
Viande: 12 j
poudre 1 kg
R/

TUCOPRIM poudre (Zoetis)
sulfadiazine: 12,5 % (w/w)
triméthoprime: 2,5 % (w/w)
prémélange médicamenteux po
Posologie:
activité combinée de S/T:
Su: 15-30 mg/kg pj (5 j, truie: 3 j avant la mise bas jusqu'à 2 j après)
poule non pondeuse: 25-30 mg/kg pj (10 j)
Viande: Su: 5 j, poulet: 24 h
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
prém méd 25 kg
R/premix

## 1.1.8. Fluoroquinolones

Les fluoroquinolones dérivent des quinolones et s'en distinguent notamment par l'ajout d'un atome de fluor. Les quinolones et les fluoroquinolones diffèrent aussi par leurs spectres respectifs d'activité et leurs propriétés pharmacocinétiques. Ce groupe comprend la fluméquine, une ancienne fluoroquinolone utilisée dans le traitement des infections digestives chez les animaux de rente, et des dérivés plus récemment développés: **l'enrofloxacine**, la **marbofloxacine**, la **danofloxacine** et la **pradofloxacine**. Ce sont des substances d'origine purement synthétique.

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistances***

Les fluoroquinolones ont une activité bactéricide. Elles sont actives contre les aérobies GRAM- (y compris *Pseudomonas aeruginosa*), les mycoplasmes et les rickettsies, mais peu actives contre les bactéries anaérobies à l'exception de la pradofloxacine. Leur activité vis-à-vis des GRAM+ est variable, mais reste modérée. Les fluoroquinolones les plus récentes utilisées en médecine humaine sont plus actives sur les bactéries Gram+ et sur les bactéries anaérobies. Les résistances sont avant tout la conséquence de mutations dans les gènes qui codent pour les topoïsomérases bactériennes, mais aussi parfois de l'existence de système d'efflux visant à extraire l'antibiotique des corps bactériens. En revanche, les schémas posologiques récents basés sur l'utilisation systémique de fortes doses d'antibiotiques pendant un temps relativement court assurent une efficacité optimale et limitent probablement l'émergence de résistance. L'émergence récente de mécanismes de résistances à bas niveau ou subcliniques (mécanismes Qnr par exemple) renforce la nécessité du strict respect du schéma posologique.

Pour plus d'informations sur la résistance chez les fluoroquinolones, *voir Folia Veterinaria 2004 n°3 et 2008 n°3.*

***Pharmacodynamie***
Les fluoroquinolones agissent par inhibition des protéines (topoïsomérases) qui stabilisent la structure tridimensionnelle de l'ADN bactérien, dont l'ADN gyrase.
***Pharmacocinétique***
Les fluoroquinolones sont rapidement et complètement absorbées (80 - 100 %) oralement chez les monogastriques. Des concentrations sériques maximales sont atteintes environ 1 heure après l'ingestion. L'absorption orale diminue en présence d'aluminium ou de magnésium présents dans les préparations anti-acides. Chez les ruminants, la biodisponibilité orale est plus faible. Du fait de leur caractère liposoluble, la distribution tissulaire des fluoroquinolones est large; elles pénètrent bien au niveau des sécrétions bronchiques, des os et des cartilages ainsi que de la prostate. Leur concentration élevée dans les macrophages et les neutrophiles contribue à concentrer l'antibiotique au niveau des sites entrepris par une vive réaction inflammatoire. Elles sont partiellement métabolisées par le foie et excrétées sous forme active par la bile et les urines. Les concentrations urinaires peuvent être jusqu'à 10 fois supérieures à celles du plasma.
***Contre-indications***
L'usage des fluoroquinolones chez des animaux présentant des troubles articulaires ou de la croissance doit se faire avec la plus grande prudence si d'autres solutions thérapeutiques ne sont pas envisageables.
***Effets indésirables***
Les fluoroquinolones sont peu toxiques. Leur principal effet indésirable est l'érosion des cartilages chez les chiens en croissance. Pour cette raison, il est conseillé de consulter la rubrique « contre-indications » dans les notices relatives à chaque spécialité afin de tenir compte des particularités de chaque antibiotique. En général, l'administration de fluoroquinolones chez les chiens de moins d'un an ou de moins de 18 mois pour les grandes races est déconseillée. Dans le cas de la marbofloxacine, le délai signalé dans la notice est plus court. Des troubles digestifs, notamment des nausées et des diarrhées, et des signes nerveux ont été décrits à très fortes doses. Des effets toxiques au niveau de la rétine conduisant à la cécité ont été observés chez le chat lors de surdosages avec l'enrofloxacine.
***Interactions***
La clairance hépatique d'autres médicaments métabolisés par le foie (théophylline) peut être réduite par l'administration des quinolones.
***Précautions particulières***
L'administration orale de fluoroquinolones chez les espèces animales de rente pose de manière particulièrement aiguë le problème de l'émergence de bactéries résistantes dans la flore bactérienne digestive et de l'impact de cette pratique sur le transfert de ces populations bactériennes chez l'homme. Pour cette raison, les fluoroquinolones sont des antimicrobiens de deuxième ligne qui ne devraient être administrés qu'après l'identification du germe et la détermination de sa sensibilité, chaque fois que cela est possible, chez les animaux malades ou au sein des troupeaux. Par ailleurs, les fluoroquinolones devraient être réservées au traitement des maladies infectieuses peu sensibles ou suspectées répondre faiblement aux autres antibiotiques. Cette suspicion doit pouvoir se justifier par des informations scientifiques ou des données cliniques avérées.
Il est conseillé de ne pas utiliser les fluoroquinolones chez les animaux atteints de troubles du système nerveux central (SNC) comme l'épilepsie, ces antibiotiques étant susceptibles d'induire des convulsions chez les animaux prédisposés.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité de la plupart des fluoroquinolones en période de gestation ou de lactation n'est pas établie. Des malformations liées à l'administration de fluoroquinolones ont été observées chez certaines espèces de laboratoire.

### 1.1.8.1. Danofloxacine

LMR danofloxacine: ▽

ADVOCIN 180 (Zoetis)
danofloxacine: 180 mg/ml
solution injectable sc, iv
Posologie:
Bo: 1 x 6 mg/kg (peut être répété après 48 h)
Viande: 8 j, Lait: 4 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

ADVOCIN 2,5 % (Zoetis)
danofloxacine (mésilate): 25 mg/ml
solution injectable im, sc, iv
Posologie:
Bo (im, sc ou iv): 1,25 mg/kg pj
(3 j, peut être prolongé de 2 j si nécessaire)
Su (im): 1,25 mg/kg pj (3 j)
Viande Bo: 3 j, Su: 6 j, Lait Bo: 48 h
flacon 100 ml
R/

### 1.1.8.2. Enrofloxacine

LMR enrofloxacine: ▽

BAYTRIL 25 mg/ml sol inj (Bayer)
enrofloxacine: 25 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*:
5 mg/kg pj (3 j)
- Ca, Fe: 5 mg/kg pj (max 5 j)
- lapin, rongeur: 10 mg/kg pj (5-10 j)
- reptile: 5-10 mg/kg pj (5 j), adapter la dose individuellement
- oiseau d'ornement: 20 mg/kg pj (5-10 j)
Viande et abats: Su: 13 j, lapin: 6 j
Ne pas administrer aux oiseaux destinés à la consommation humaine
flacon 50 ml
R/

BAYTRIL 50 mg/ml sol inj (Bayer)
enrofloxacine: 50 mg/ml
solution injectable sc (veau), iv (veau), im (Su)
Posologie:
- veau: 5 mg/kg pj (3-5 j)
arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*:
5 mg/kg pj (3 j)
- Ov, Capr: 5 mg/kg pj (3 j)
- Ca, Fe: 5 mg/kg pj (max 5 j)
Viande et abats: veau: 5 j (iv), 12 j (sc), Su: 13 j, Ov: 4 j, Capr: 6 j
Lait: Ov: 3 j, Capr: 4 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

BAYTRIL 100 mg/ml sol inj (Bayer)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
- Bo: 5 mg/kg pj (3-5 j)
Bo (âge < 2 ans):
arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
mammite aiguë *E. coli*: 5 mg/kg pj (2 j) (iv, 2e inj peut se faire par voie sc)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*: 5 mg/kg pj (3 j)
- Ov, Capr: 5 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 5 j (iv), 12 j (sc), Su: 13 j, Ov : 4 j, Capr : 6 j
Lait: Bo: 3 j (iv), 4 j (sc), Ov: 3 j, Capr: 4 j
flacon 100 ml
R/

BAYTRIL 2,5% sol orale (Bayer)
enrofloxacine: 25 mg/ml
solution po
Posologie:
veau: 2,5-5 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: 7 j
flacon 500 ml
R/

BAYTRIL 10% sol orale (Bayer)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poule, dinde: 10 mg/kg (3-5 j)
lapin: 10 mg/kg (5 j)
Viande et abats: poule: 7 j, dinde: 13 j, lapin: 15 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer aux futures pondeuses pendant les 14 j précédant le début de la ponte
flacon 100 ml, 1 l
R/

BAYTRIL 100 (Bayer)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo hors de lactation: 1 x 7,5 mg/kg (sc)
Bo en lactation: 5 mg/kg (iv), répéter après 24 h
Viande: Bo hors lactation: 14 j, Bo en lactation: 7 j, Lait: 3 j
flacon 100 ml
R/

BAYTRIL bolus (Bayer)
enrofloxacine: 500 mg
comprimé sécable po
Posologie:
veau non ruminant: 5 mg/kg pj (3 j)
Viande: 25 j
compr 3
R/

BAYTRIL FLAVOUR 15 mg compr (Bayer)
enrofloxacine: 15 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca, Fe: 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 10, 10 x 10
R/

BAYTRIL FLAVOUR 25 mg/ml (Bayer)
enrofloxacine: 25 mg/ml
suspension po
Posologie:
Fe: 1 x 5 mg/kg pj (5-10 j)
flacon 8,5 ml
R/

BAYTRIL FLAVOUR 50 mg compr (Bayer)
enrofloxacine: 50 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 10, 10 x 10
R/

BAYTRIL FLAVOUR 150 mg compr (Bayer)
enrofloxacine: 150 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 10, 10 x 10
R/

BAYTRIL FLAVOUR 250 mg compr (Bayer)
enrofloxacine: 250 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 12
R/

BAYTRIL MAX (Bayer)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable sc (Bo), iv (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo:
infect resp: 1 x 7,5 mg/kg sc
(infect chron ou grave: répéter après 48 h)
mammite colibacillaire: 5 mg/kg iv (2-3 j)
Su:
resp infect: 1 x 7,5 mg/kg im
(infect chron ou grave: répéter après 48 h)
Viande: Bo (sc): 14 j, Bo (iv): 7 j, Su: 12 j
Lait: 3 j
flacon 100 ml
R/

BAYTRIL pigeon/rabbit (Bayer)
enrofloxacine: 25 mg/ml
solution po
Posologie:
pigeon: 200 ppm d'enroflox dans l'eau de boisson (5 j), soit 8 ml de produit/l d'eau
lapin: 1 x 5 mg d'enroflox/kg pj (5 j)
Viande: lapin: 3 j - Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

DORAFLOX 25 mg/ml (Vetpharma A.H.)
enrofloxacine: 25 mg/ml
solution po avec le lait, l'eau de boisson
Posologie:
veau (non ruminant): 5 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: veau: 11 j
flacon 1 l
R/

DORAFLOX 100 mg/ml (Dopharma)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable sc, im
Posologie:
- Bo: 5 mg/kg pj (3-5 j)
arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*: 5 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 5 j (iv), 12 j (sc), Su: 13 j
Lait: Bo: 3 j (iv), 4 j (sc)
flacon 100 ml, 250 ml
R/

ENRODEXIL 100 mg/ml (Industrial Veterinaria)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
- Bo: 5 mg/kg pj (3-5 j)
Bo (âge < 2 ans): arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*: 5 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 5 j (iv), 12 j (sc), Su: 13 j
Lait: Bo: 3 j (iv), 4 j (sc)
flacon 100 ml
R/

ENRO-K 10% (Karizoo Lab)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po avec l'eau de boisson
Posologie:
poule, dinde: 10 mg/kg pj (min 3 j, en cas de salmonellose: 5 j)
Viande et abats: poule: 7 j, dinde: 13 j
Ne pas utiliser chez les poules productrices dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas utiliser dans les 14 j précédant le début de la ponte
flacon 1 l
R/

ENROSHORT 100 mg/ml (Eurovet A.H.)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po
Posologie:
poule, dinde: 10 mg/kg pj (3-5 j)
Viande et abats: poule: 7 j, dinde: 13 j, ne pas administrer aux oiseaux pondeurs dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer aux oiseaux pondeurs de remplacement pendant les 14 j précédant le début de la ponte
flacon 100 ml, 1 l
R/

ENROTRON FLAVOUR 50 mg compr chiens (aniMedica)
enrofloxacine: 50 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 50
R/

ENROTRON FLAVOUR 150 mg compr chiens (aniMedica)
enrofloxacine: 150 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 50
R/

ENROX FLAVOUR 15 mg compr chiens, chats (KRKA)
enrofloxacine: 15 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca (âge > 1 an ou 18 m), Fe (âge > 8 sem): 1 x pj 5 mg/kg ou 2 x pj moitié de la dose (5 à 10 j), avec ou sans nourriture
compr 100
R/

ENROX FLAVOUR 50 mg, 150 mg compr chiens (KRKA)
enrofloxacine: 50 mg ou 150 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca (âge > 1 an ou 18 m):
1 x pj 5 mg/kg ou 2 x pj moitié de la dose (5 à 10 j), avec ou sans nourriture
compr 100
R/

ENROX MAX 100 mg/ml (KRKA)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable iv, sc, im
Posologie:
Bo: - infect resp: 1 x 7,5 mg/kg sc,
si nécessaire 2e inj après 48 h
- mammite *E. coli*: 5 mg/kg pj voie iv lente (2-3 j)
Su: infect resp: 1 x 7,5 mg/kg im,
si nécessaire 2e inj après 48 h
Viande et abats: Bo: 14 j (sc), 7 j (iv), Su: 12 j (im)
Lait: Bo: 120 h (sc), 72 h (iv)
flacon 100 ml
R/

ENROXAL 100 mg/ml sol po poulets, dindes (KRKA)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po avec l'eau de boisson
Posologie:
poulet, dinde: 10 mg/kg PV pj (3-5 j)
(infect mixtes ou chron: 5 j)
Viande et abats: poulet: 7 j, dinde: 13 j
Ne pas administrer aux Av dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer aux Av de remplacement dans les 14 j avant le début de la ponte
flacon 1 l
R/

FENOFLOX 50 mg/ml sol inj bovins, porcs, chiens, chats (Chanelle Pharmaceuticals)
enrofloxacine: 50 mg/ml
solution injectable sc (Bo, Ca, Fe), im (Su)
Posologie:
- veau: 5 mg/kg pj (3-5 j)
arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*: 5 mg/kg pj (3 j)
Ca, Fe: 5 mg/kg pj (max 5 j)
Viande et abats: veau: 5 j (iv), 12 j (sc), Su: 13 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

FLOXABACTIN 15 mg compr chiens, chats (Le Vet)
enrofloxacine: 15 mg/compr
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12-18 m selon race): 5 mg/kg PV pj (10 j dans infect urin basses, 15 j dans infect urin hautes et infect urin basses associées à prostatite, jusqu'à 21 j dans pyodermite superfic, jusqu'à 49 j dans pyodermite prof)
Fe (âge > 3 m, PV > 1 kg):
5 mg/kg PV pj (5-10 j)
compr 100
R/

FLOXABACTIN 50 mg compr chiens (Le Vet)
enrofloxacine: 50 mg/compr
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12-18 m selon race): 5 mg/kg PV pj (10 j dans infect urin basses, 15 j dans infect urin hautes et infect urin basses associées à prostatite, jusqu'à 21 j dans pyodermite superfic, jusqu'à 49 j dans pyodermite prof)
compr 100
R/

FLOXABACTIN 150 mg compr chiens (Le Vet)
enrofloxacine: 150 mg/compr
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12-18 m selon race): 5 mg/kg PV pj (10 j dans infect urin basses, 15 j dans infect urin hautes et infect urin basses associées à prostatite, jusqu'à 21 j dans pyodermite superfic, jusqu'à 49 j dans pyodermite prof)
compr 100
R/

FLOXADIL 50 mg/ml sol inj (Emdoka)
enrofloxacine: 50 mg/ml
solution injectable sc, iv (Bo), im (Su)
Posologie:
- veau: 5 mg/kg pj (3-5 j)
arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*: 5 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: veau: 5 j (iv), 12 j (sc), Su: 13 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FLOXADIL 100 mg/ml sol inj (Emdoka)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable sc, iv (Bo), im (Su)
Posologie:
- Bo: 5 mg/kg pj (3-5 j)
Bo (âge < 2 ans): arthrite (*M. bovis*): 5 mg/kg pj (5 j)
mammite aiguë *E. coli*: 5 mg/kg pj (2j) (iv, 2e inj peut se faire par voie sc)
- Su: 2,5 mg/kg pj (3 j)
infect gastro-intest, septicémie *E. coli*: 5 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 5 j (iv), 10 j (sc), Su: 13 j
Lait: Bo: 3 j (iv), 4 j (sc)
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FLOXAMAX 100 mg/ml sol po (Kela)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poule, dinde: 10 mg/kg (3-5 j)
Viande et abats: poule: 7 j, dinde: 13 j
Ne pas utiliser chez les poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine ni chez les poules pondeuses d'élevage endéans les 14 j avant le début de la ponte
flacon 1 l
R/

SPECTRON 100 mg/ml (Hipra Lab)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet, dinde: 10 mg/kg pj (3 j, salmonellose: 5 j)
Viande et abats: poule: 7 j, dinde: 13 j
Ne pas administrer aux animaux dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer aux oiseaux pondeurs de remplacement pendant les 14 j précédant l'entrée en ponte
flacon 1 l
R/

UNISOL 100 mg/ml sol buvable (Vetpharma A.H.)
enrofloxacine: 100 mg/ml
solution po avec l'eau de boisson
Posologie:
poule, dinde: 10 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: poule: 7 j, dinde: 13 j
Ne pas utiliser chez les poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine ni dans un délai de 14 j avant le début de ponte
flacon 1 l
R/

XEDEN 15 mg compr chats (Sogeval Lab)
enrofloxacine: 15 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Fe: 1 x 5 mg/kg pj (5-10 j)
compr 12, 120
R/

XEDEN 50 mg compr chiens (Sogeval Lab)
enrofloxacine: 50 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg 1 x pj (10 j en cas d'infect voies urin basses, 15 j en cas d'infect voies urin hautes et infect voies urin basses liées à prostatite, 21 j max en cas de pyodermites superfic selon réponse clinique, 49 j max en cas de pyodermites prof selon réponse clinique)
compr 10, 100
R/

XEDEN 150 mg compr chiens (Sogeval Lab)
enrofloxacine: 150 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg 1 x pj (10 j en cas d'infect voies urin basses, 15 j en cas d'infect voies urin hautes et infect voies urin basses liées à prostatite, 21 j max en cas de pyodermites superfic selon réponse clinique, 49 j max en cas de pyodermites prof selon réponse clinique)
compr 12, 120
R/

XEDEN 200 mg compr chiens (Sogeval Lab)
enrofloxacine: 200 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 5 mg/kg 1 x pj (10 j en cas d'infect voies urin basses, 15 j en cas d'infect voies urin hautes et infect voies urin basses liées à prostatite, 21 j max en cas de pyodermites superfic selon réponse clinique, 49 j max en cas de pyodermites prof selon réponse clinique)
compr 12, 120
R/

### 1.1.8.3. Fluméquine

LMR fluméquine: ▽

ENTERFLUME 50% (Dopharma)
fluméquine: 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, le lait
Posologie:
veau non ruminant: 2 x pj 5-10 mg/kg (3-5 j)
volaille: 10 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: veau: 4 j, volaille: 2 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 1 kg
R/

FLUMIQUIL 50% (Ceva Santé Animale)
fluméquine: 500 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson ou le lait
Posologie:
veau (non ruminant), poulet de chair:
12 mg/kg PV pj (3-5 j)
Su: 15 mg/kg PV pj (3-5 j)
Viande: veau: 6 j, Su: 1 j, volaille: 2 j
Ne pas administrer aux poules dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 1 kg
R/

### 1.1.8.4. Marbofloxacine

LMR marbofloxacine: ▽

EFEX 10 mg compr à croquer chiens, chats (Sogeval)
marbofloxacine: 10 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race), Fe (âge > 16 sem):
1 x 2 mg/kg pj
(Ca: infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j - Fe: infect peau/tissus mous: 3-5 j, infect resp: 5 j)
compr 10, 120
R/

EFEX 40 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
marbofloxacine: 40 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race):
1 x 2 mg/kg pj
(infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 8, 120
R/

EFEX 100 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
marbofloxacine: 100 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race):
1 x 2 mg/kg pj
(infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 12, 120
R/

FORCYL 160 mg/ml sol inj bovins (Vétoquinol)
marbofloxacine: 160 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 1 x 10 mg/kg
Viande et abats: 5 j
Lait: 48 h
flacon 50 ml, 100 ml
R/

FORCYL SWINE 160 mg/ml sol inj porcs (Vétoquinol)
marbofloxacine: 160 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 1 x 8 mg/kg
Viande et abats: 9 j
flacon 100 ml
R/

KELBOMAR 100 mg/ml sol inj bovins, porcs (Kela)
marbofloxacine: 100 mg
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo), iv (Bo)
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 x 8 mg/kg (im), *M. bovis*: 2 mg/kg pj (im ou sc) (3-5 j)
- mammite aiguë: 2 mg/kg pj (im ou sc) (3 j), 1e inj peut aussi être administrée par voie iv
truie: 2 mg/kg pj (im) (3 j)
Viande et abats: Bo (1 x 8 mg/kg): 3 j, Bo (2 mg/kg pdt 3-5 j): 6 j, Su: 4 j
Lait: Bo (1 x 8 mg/kg): 72 h, (2 mg/kg pdt 3-5 j): 36 h
flacon 100 ml, 250 ml
R/

MARBIFLOX 100 mg/ml (KRKA)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable sc, im, iv (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo: infect resp: 1 x 8 mg/kg (im)
Bo: mammite: 2 mg/kg pj (3 j) (im, sc, 1e inj peut aussi être administrée par voie iv)
Su: 2 mg/kg pj (3 j) (im)
Viande et abats:
Bo: 3 j (1 x 8 mg/kg), 6 j (2 mg/kg, 3 j), Su: 4 j,
Lait: Bo: 72 h (1 x 8 mg/kg), 36 h (2 mg/kg, 3 j)
flacon 100 ml
R/

MARBOCYL 2% (Vétoquinol)
marbofloxacine: 20 mg/ml
solution injectable Su: im, Bo: im, sc, iv
Posologie:
veau, Su: 2 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: veau: 6 j, Su: 4 j
flacon 100 ml
R/

MARBOCYL 10% (Vétoquinol)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable iv, im, sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo: 2 mg/kg pj (3-5 j)
Su (truie): 2 mg/kg pj (3 j)
Viande: Bo: 6 j, Su: 4 j, Lait: 36 h
flacon 50 ml, 100 ml
R/

MARBOCYL bolus 50 mg compr veaux (Vétoquinol)
marbofloxacine: 50 mg
comprimé (bolus) po
Posologie:
veau: 1 mg/kg pj (3 j)
Viande: 6 j
compr 24, 96
R/

MARBOCYL P 5 mg (Vétoquinol)
marbofloxacine: 5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 2 mg/kg pj
(Ca: pyodermite superf: min 5 j, pyodermite prof: jusqu'à 40 j selon l'évolution clinique, infect urin infér: 10 j, prostatite ou épididymite: min 28 j, infect resp: 7-21 j) (Fe: abcès sous-cutanés : 3-5 j, infect resp sup: 5 j)
compr 10, 100
R/

MARBOCYL P 20 mg (Vétoquinol)
marbofloxacine: 20 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 2 mg/kg pj
(Ca: pyodermite superf: min 5 j, pyodermite prof: jusqu'à 40 j selon l'évolution clinique, infect urin infér: 10 j, prostatite ou épididymite: min 28 j, infect resp: 7-21 j)
compr 10, 100
R/

MARBOCYL P 80 mg (Vétoquinol)
marbofloxacine: 80 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 2 mg/kg pj
(Ca: pyodermite superf: min 5 j, pyodermite prof: jusqu'à 40 j selon l'évolution clinique, infect urin infér: 10 j, prostatite ou épididymite: min 28 j, infect resp: 7-21 j)
compr 12, 72
R/

MARBONOR 100 mg/ml (Norbrook Lab)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo), iv (Bo)
Posologie:
Bo: 2 mg/kg pj (3-5 j)
truie: 2 mg/kg pj (3 j)
Viande et abats: Bo: 6 j, Su: 4 j, Lait: 36 h
flacon 50 ml, 100 ml
R/

MARBOX 100 mg/ml sol inj bovins et porcs (Ceva Santé Animale)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo:
- infect resp: 1 x 8 mg/kg (im)
- mammite aiguë: 1 x pj 2 mg/kg sc (3 j), 1e inj peut aussi être administrée par voie iv
truie: 1 x pj 2 mg/kg im (3 j)
Viande et abats: Bo (im): 3 j, Bo (sc): 6 j, Su (im): 4 j
Lait: Bo (im): 72 h, Bo (sc): 36 h
flacon 100 ml, 250 ml
R/

MARBOXIDIN 5 mg compr à croquer chiens, chats (LAVET Pharmaceuticals)
marbofloxacine: 5 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 m ou 18 m grands chiens): 1 x 2 mg/kg pj (infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j, pyodermite superficielle: min 10 j, pyodermite sévère: min 20 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
Fe (âge > 16 sem): 1 x 2 mg/kg pj (infect peau et tissus mous: 3-5 j, infect resp: 5 j)
compr 140
R/

MARBOXIDIN 20 mg compr à croquer chiens (LAVET Pharmaceuticals)
marbofloxacine: 20 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 m ou 18 m grands chiens): 1 x 2 mg/kg pj (infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j, pyodermite superficielle: min 10 j, pyodermite sévère: min 20 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 140
R/

MARBOXIDIN 80 mg compr à croquer chiens (LAVET Pharmaceuticals)
marbofloxacine: 80 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 m ou 18 m grands chiens): 1 x 2 mg/kg pj (infect peau/issus mous: 5 j, max 40 j, pyodermite superficielle: min 10 j, pyodermite sévère: min 20 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 70
R/

MARFLOQUIN 20 mg/ml (KRKA)
marbofloxacine: 20 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo)
Posologie:
veau: 1 x 2 mg/kg pj (3-5 j),
1e inj peut aussi être admin par voie iv
Su: 1 x 2 mg/kg pj (3-5 j)
Viande et abats: veau: 6 j, Su: 4 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

MARFLOQUIN 100 mg/ml (KRKA)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo:
- infection resp: 1 x 8 mg/kg im
- mammite aiguë: 2 mg/kg pj im ou sc (3 j), la 1e inj peut aussi être admin par voie iv
Su (truie): 2 mg/kg pj im (3 j)
Viande et abats: Bo (im, 1 x 8 mg/kg): 3 j, Bo (im ou sc, 2 mg/kg pj): 6 j, Su: 4 j
Lait: Bo (im, 1 x 8 mg/kg): 72 h, Bo (im ou sc, 2 mg/kg pj): 36 h
flacon 100 ml
R/

MARFLOQUIN 5 mg compr chiens, chats (KRKA)
marbofloxacine: 5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race), Fe (âge > 16 sem): 1 x 2 mg/kg pj
(Ca: infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j - Fe: infect peau/tissus mous: 3-5 j, infect resp: 5 j)
compr 100
R/

MARFLOQUIN 20 mg compr chiens (KRKA)
marbofloxacine: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race):
1 x 2 mg/kg pj
(infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 100
R/

MARFLOQUIN 80 mg compr chiens (KRKA)
marbofloxacine: 80 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race):
1 x 2 mg/kg pj
(infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 72
R/

ODIMAR 20 mg/ml sol inj bovins, porcs (Animalcare)
marbofloxacine: 20 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc ou iv (Bo)
Posologie:
veau pré-ruminant (PV max 100 kg):
2 mg/kg pj sc ou im (3-5 j), 1e inj également possible par voie iv
Su: 2 mg/kg pj im (3-5 j)
Viande et abats: veau: 6 j, Su: 4 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

ODIMAR 100 mg/ml sol inj bovins, porcs (Animalcare)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc ou iv (Bo)
Posologie:
Bo: - infect voies resp:
1 x 8 mg/kg im
si voie iv est requise ou dans infect à *M. bovis*:
1 x pj 2 mg/kg im, iv ou sc (3-5 j)
- mammite aiguë: 2 mg/kg im ou sc 1 x pj (3 j), 1e inj également possible par voie iv
Su (truie): 2 mg/kg im, 1 x pj (3 j)
Viande et abats: Bo (doses multiples): 6 j, Bo (dose unique im): 3 j, Su: 4 j
Lait: Bo (doses multiples): 36 h, Bo (dose unique im): 72 h
flacon 100 ml, 250 ml
R/

QUIFLOR 20 mg/ml sol inj bovins, porcins, chiens (KRKA)
marbofloxacine: 20 mg/ml
solution injectable Bo: sc, im, (iv), Su: im, Ca: sc, iv
Posologie:
Bo, Su: 1 x 2 mg/kg pj (3-5 j)
Ca: 1 x 2 mg/kg
(infect plaies: 1 x, suivi de 6 j de thérapie po, infect voies urin:
1 x, suivi de 10 à max 28 j de thérapie po)
Viande et abats: veau pré-ruminant (PV jusqu'à 100 kg): 6 j, Su: 4 j
flacon 100 ml
R/

QUIFLOR 100 mg/ml (KRKA)
marbofloxacine:100 mg/ml
solution injectable Bo: sc, im, iv, Su: im
Posologie:
Bo, Su: 2 mg/kg pj (Bo: 3-5 j, Su: 3 j)
Viande et abats: Bo: 6 j, Su: 4 j, Lait: 36 h
flacon 100 ml
R/

QUIFLOR 5 mg compr (KRKA)
marbofloxacine: 5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 1 x 2 mg/kg pj
(Ca: peau-tissus mous: min 5-max 40 j, infect voies urin: min 10-max 28 j, infect resp: min 7-max 21 j)
(Fe: peau-tissus mous: 3-5 j, infect resp: 5 j)
compr 100
R/

QUIFLOR 20 mg compr (KRKA)
marbofloxacine: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 2 mg/kg pj
(peau-tissus mous: min 5-max 40 j, infect voies urin: min 10-max 28 j, infect resp: min 7-max 21 j)
compr 100
R/

QUIFLOR 80 mg compr (KRKA)
marbofloxacine: 80 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 2 mg/kg pj
(peau-tissus mous: min 5-max 40 j, infect voies urin: min 10-max 28 j, infect resp: min 7-max 21 j)
compr 72, 100
R/

QUIFLOR S 100 mg/ml (KRKA)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 1 x 8 mg/kg
Viande et abats: 3 j, Lait: 72 h
flacon 100 ml
R/

SOFTIFLOX 5 mg compr aromatisés à croquer chiens, chats (Norbrook Lab)
marbofloxacine: 5 mg
comprimé à croquer appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 m ou 18 m grands chiens):
1 x 2 mg/kg pj (infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
Fe (âge > 16 sem): 1 x 2 mg/kg pj (infect peau/tissus mous: 3-5 j, infect resp: 5 j)
compr 14, 98
R/

SOFTIFLOX 20 mg compr aromatisés à croquer chiens (Norbrook Lab)
marbofloxacine: 20 mg
comprimé à croquer appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 m ou 18 m grands chiens):
1 x 2 mg/kg pj (infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 14, 98
R/

SOFTIFLOX 80 mg compr aromatisés à croquer chiens (Norbrook Lab)
marbofloxacine: 80 mg
comprimé à croquer appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 m ou 18 m grands chiens):
1 x 2 mg/kg pj (infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 14, 70
R/

UBIFLOX 20 mg/ml sol inj bovins, porcins (KRKA)
marbofloxacine: 20 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo)
Posologie:
veau (PV < 100 kg): 1 x 2 mg/kg pj (3-5 j) sc ou im
(1e inj également possible par voie iv)
Su: 1 x 2 mg/kg pj (3-5 j) im
Viande: Bo: 6 j, Su: 4 j
flacon 100 ml
R/

UBIFLOX 100 mg/ml sol inj bovins, porcins (truies) (KRKA)
marbofloxacine: 100 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), sc (Bo), iv (Bo)
Posologie:
Bo: 1 x 8 mg/kg (im)
Bo: 2 mg/kg pj (3-5 j) (im, sc, iv)
Su: 2 mg/kg pj (3 j)
Viande: Bo (1 x 8 mg/kg): 3 j, Bo (2 mg/kg): 6 j, Su: 4 j,
Lait: Bo (1 x 8 mg/kg): 72 h, Bo (2 mg/kg): 36 h
flacon 100 ml
R/

UBIFLOX 5 mg compr chiens, chats (KRKA)
marbofloxacine: 5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race), Fe (âge > 16 sem):
1 x 2 mg/kg pj
(Ca: infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j - Fe: infect peau/tissus mous: 3-5 j, infect resp: 5 j)
compr 100
R/

UBIFLOX 20 mg compr chiens (KRKA)
marbofloxacine: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race):
1 x 2 mg/kg pj
(infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 100
R/

UBIFLOX 80 mg compr chiens (KRKA)
marbofloxacine: 80 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 12 ou 18 m selon race):
1 x 2 mg/kg pj
(infect peau/tissus mous: 5 j, max 40 j - infect urin: 10 j, max 28 j - infect resp: 7 j, max 21 j)
compr 72
R/

### 1.1.8.5. Pradofloxacine

LMR pradofloxacine: ⊗

VERAFLOX 15 mg compr chiens, chats (Bayer)
pradofloxacine: 15 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 3 mg/kg pj (7-35 j, selon l'indication)
Fe: 1 x 3 mg/kg pj (5 j)
compr 7 ou 70
R/

VERAFLOX 60 mg compr chiens (Bayer)
pradofloxacine: 60 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 3 mg/kg pj (7-35 j, selon l'indication)
compr 7 ou 70
R/

VERAFLOX 120 mg compr chiens (Bayer)
pradofloxacine: 120 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 3 mg/kg pj (7-35 j, selon l'indication)
compr 7 ou 70
R/

VERAFLOX 25 mg/ml susp po chats (Bayer)
pradofloxacine: 25 mg/ml
suspension po
Posologie:
Fe: 5 mg/kg 1 x pj (5-7 j selon l'indication)
flacon 15 ml
R/

## 1.1.9. Associations à base d'antibiotiques

L'association de deux ou plusieurs antibiotiques devrait toujours pouvoir être justifiée par des synergies permettant, *in fine*, d'éviter l'émergence de résistance supplémentaire. Le simple élargissement du spectre, parfois nécessaire en cas d'infection multiple, ne peut justifier le recours systématique à ces associations. L'identification des germes en cause devrait permettre un choix plus spécifique des antibiotiques. Le fait de l'association en proportion fixe pose souvent le problème de la disparité pharmacocinétique des principes actifs. L'association de la **lincomycine** et de la **spectinomycine** est courante et exerce des effets additifs ou synergiques, permettant d'améliorer leur activité contre les mycoplasmes. La synergie, par désorganisation de la paroi bactérienne, entre les **pénicillines** et les **aminosides** contre les bactéries GRAM+ est connue depuis longtemps. Les **polymyxines**, en désorganisant les membranes, agissent en synergie avec les **sulfamidés et le triméthoprime** contre certaines entérobactéries résistantes et les pseudomonades. Le **métronidazole** trouve sa place dans certaines associations du fait de son activité importante vis-à-vis des germes anaérobiques et certains protozoaires mais son effet tératogène potentiel doit être pris en compte. Une association comprenant un AINS et un antibiotique est également disponible.

### 1.1.9.1. Pénicilline + aminoside

LMR benzylpénicilline procaïne + néomycine: ▽

NEOPEN (Intervet Int. via MSD AH)
benzylpénicilline procaïne:
200.000 UI/ml (200 mg/ml)
néomycine (sulfate): 100 mg/ml
suspension injectable im, sc
Posologie:
adultes et jeunes:
Bo, Su, Ov:
10.000 UI de BPP/kg + 5 mg de N/kg
porcelet, agneau, Ca, Fe:
20.000 UI de BPP/kg + 10 mg de N/kg
Viande et abats: Bo: 89 j, Su: 45 j, Ov: 56 j, Lait: Bo: 3,5 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

### 1.1.9.2. Lincomycine + spectinomycine

LMR lincomycine + spectinomycine: ▽

EMDACTILIN 150 (Emdoka)
lincomycine (chlorhydrate monohydrate): 50 mg/ml
spectinomycine (chlorhydrate pentahydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
veau: 2 x 15 mg/kg le 1er j, ensuite 1 x pj (1-4 j)
Su: 15 mg/kg pj (3-7 j)
Viande: Bo: 24 j, Su: 16 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE-VMD inj (VMD)
lincomycine (chlorhydrate): 50 mg/ml
spectinomycine (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 5 mg de L/kg + 10 mg de S/kg pj (3-7 j)
Viande et abats: 14 j
flacon 100, 250 ml
R/

LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE-VMD pulvis (VMD)
lincomycine (chlorhydrate): 222 mg/g
spectinomycine (chlorhydrate): 444 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 2,33 mg de L/kg + 4,66 mg de S/kg pj
(150 g de poudre/1500 l d'eau) (7 j)
Viande: 2 j
poudre 150 g, 1.5 kg
R/

LINCO-SPECTIN (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 50 mg/ml
spectinomycine (sulfate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su, Ov: 15 mg/kg pj (Su: 3-7 j, Ov: 3 j)
Viande et abats: Su: 12 j, Ov: 15 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

LINCO-SPECTIN 100 (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 33,3 g/150 g
spectinomycine (sulfate): 66,7 g/150 g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 10 mg d'actif/kg pj (4-7 j) (7 j en cas d'iléite)
poule:
- MRC: 150 g de poudre/150 l d'eau (3-7 j)
- coryza: 150 g de poudre/200 l d'eau (3-7 j)
Viande: Su: 0 j, Av: 5 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 150 g, 1.5 kg
R/

LINCO-SPECTIN 22 + 22 premix (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 22 g/kg
spectinomycine (sulfate): 22 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 2 mg de L/kg PV + 2 mg de S/kg PV (21 j)
Viande: 2 j
prém méd 25 kg
R/premix

LINCO-SPECTIN 44 (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 22 g/kg
spectinomycine (sulfate): 22 g/kg
poudre po
Posologie:
Su: 3-6 mg/kg PV pj (21 j) ou 0,2 kg de poudre/100 kg d'aliments
Viande: 0 j
poudre 1 kg
R/

SPECTOLIPHEN 100 (Kela Laboratoria)
lincomycine (chlorhydrate): 222 mg/g
spectinomycine (sulfate): 444 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 150 g de poudre/1600 l d'eau pj (1 sem)
Av préventif:
- âge 3 à 5 j: 150 g de poudre/200 l d'eau pj
- âge 4 sem ou en cas de stress:
150 g de poudre/200 l d'eau pendant 12 h (PV total de 2000 kg) (1 à 3 j)
Av curatif: 150 g de poudre/160 l d'eau pj (5 à 10 j)
Viande: Su: 8 j, Av: 3 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 150 g, 1.5 kg
R/

SPECTOLIPHEN 50/100 mg/ml sol inj veaux, ovins, porcins (Kela Laboratoria)
lincomycine (chlorhydrate): 50 mg/ml
spectinomycine (sulfate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
- veaux pré-ruminants: 5 mg de L/kg + 10 mg de S/kg, 2 x le 1er j, ensuite 1 x pj (3-5 j)
- Ov: 5 mg de L/kg + 10 mg de S/kg, 1 x pj (3-5 j)
- Su: 5 mg de L/kg + 10 mg de S/kg, à répéter si nécessaire après 24 h (max 5 j)
Viande et abats: veau pré-ruminant: 23 j, Ov: 15 j, Su: 14 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

### 1.1.9.3. Aminopénicilline + polymyxine

LMR amoxicilline + colistine: ▽

POTENCIL (Virbac)
colistine (sulfate): 250.000 UI/ml
amoxicilline (trihydrate): 100 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
veau: 25.000 UI de C/kg + 10 mg d'A/kg pj (3 j)
Viande: 57 j
flacon 100 ml
R/

### 1.1.9.4. Métronidazole + spiramycine

LMR métronidazole + spiramycine: ⊗

STOMORGYL 10 kg compr (Merial)
métronidazole: 125 mg
spiramycine: 750.000 UI
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 12,5 mg de M/kg + 75000 UI de S/kg pj (6-10 j)
cas graves ou tenaces:
Ca: 16,7 mg de M/kg + 100000 UI de S/kg pj (3-5 j)
compr 2 x 10
R/

STOMORGYL P.A. (Merial)
métronidazole: 16,67 mg
spiramycine: 100.000 UI
comprimé sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 8,33-16,67 mg de M/kg + 50 000-100 000 UI de S/kg pj (6-10 j)
compr 3 x 10
R/

### 1.1.9.5. Florfénicol + flunixine

LMR florfénicol + flunixine: ▽

RESFLOR 300 bovins (Intervet Int. via MSD AH)
florfénicol: 300 mg/ml
flunixine (méglumine): 16,5 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 40 mg de flor/kg + 2,2 mg de flun/kg
Viande: 46 j
Ne pas utiliser chez les Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni chez les Bo en lactation ou en période de tarissement ni chez les futurs Bo producteurs de lait destiné à la consommation dans les 2 m précédant la mise-bas
flacon 100 ml, 250 ml
R/

# 1.2. Médicaments antimycotiques

## 1.2.1. Itraconazole

***Indications***
L'itraconazole est un triazole synthétique à large spectre, actif contre les mycoses, en particulier celles provoquées par les dermatophytes.
***Pharmacodynamie***
Les triazoles interfèrent, comme les imidazolés (kétoconazole), avec la synthèse de l'ergostérol dépendante du cytochrome P450, et altèrent ainsi la membrane fongique. Leur action est fongistatique.
***Pharmacocinétique***
L'itraconazole est bien résorbé oralement et se lie facilement aux protéines plasmatiques. Des concentrations cutanées importantes et soutenues sont enregistrées en cours de traitement. L'élimination se fait principalement par les fèces.
***Effets indésirables***
Par rapport aux autres molécules de ce groupe pharmacothérapeutique, l'itraconazole interagit peu avec le cytochrome P450, ce qui explique la bonne tolérance chez les espèces cibles. Les effets indésirables les plus fréquents sont les suivants : vomissements, diarrhée, anorexie, ptyalisme, dépression et apathie. Ces effets sont généralement bénins et de nature passagère.
***Interactions***
Les concentrations plasmatiques de certains médicaments peuvent être modifiées en raison de l'interaction possible entre l'itraconazole et le cytochrome P450.
***Précautions particulières***
Les chats dont l'état de santé général est mauvais ou qui souffrent de maladies concomitantes sont plus sensibles aux effets indésirables et doivent être suivis de près durant un traitement avec l'itraconazole. Les chats atteints d'insuffisance cardiaque doivent également être surveillés.
***Reproduction et lactation***
Il est déconseillé d'utiliser ce médicament chez les animaux en gestation ou en lactation.

LMR itraconazole : ⊗

ITRAFUNGOL 10 mg/ml sol po (Eli Lilly)
itraconazole: 10 mg/ml
solution po
Posologie:
Fe: 5 mg/kg pj (7 j)
3 x 7 j, avec 7 j d'intervalle sans traitement entre chaque période de traitement
flacon et seringue 52 ml
R/

## 1.2.2. Kétoconazole

***Indications*** / ***spectre d'activité*** / ***résistances***
Le kétoconazole, un dérivé de l'imidazole-dioxolane, exerce une activité contre les dermatophytes, les levures et d'autres champignons pathogènes. La préparation est indiquée dans le traitement de dermatomycoses provoquées par *Microsporum* et *Trichophyton* spp., dans le traitement de mycoses superficielles ou profondes provoquées par des levures telles que *Candida, Cryptococcus et Malassezia*, et dans le traitement de mycoses systémiques telles que l'histoplasmose et la coccidioïdomycose. Une résistance contre *Candida albicans* a été décrite.
***Pharmacodynamie***
Le kétoconazole bloque la synthèse de l'ergostérol en inhibant le cytochrome P450. Ce déficit en ergostérol affecte la paroi cellulaire des levures et des champignons et en augmente la perméabilité. L'action est fongistatique à doses normales et fongicide à doses élevées. L'action inhibitrice du kétoconazole sur les

enzymes hépatiques P450 induit également l'inhibition de la synthèse des stéroïdes, telle que la synthèse de cortisol, de testostérone et d'estradiol. Les indications liées à cette action ne figurent pas parmi les indications du médicament mentionné ci-dessous.

***Pharmacocinétique***

Le kétoconazole est bien résorbé lorsqu'il est administré avec l'alimentation. L'absorption varie cependant beaucoup d'un individu à l'autre. Il a une bonne distribution tissulaire et un temps de demi-vie assez long. Il est métabolisé en différents métabolites inactifs. L'excrétion se fait principalement par la bile et le tractus gastro-intestinal, un petit pourcentage est excrété par l'urine. Le kétoconazole se lie majoritairement à la fraction albumine des protéines plasmatiques.

***Contre-indications***

Lésions hépatiques.

***Effets indésirables***

Le traitement doit être adapté si l'un des effets indésirables suivants est observé: anorexie, vomissements, diarrhée, toxicité hépatique.

***Interactions***

Ne pas administrer simultanément (au moins 2 heures d'intervalle) avec des antiacides, des antagonistes H2, des inhibiteurs de la pompe à protons et/ou des antihistaminiques, qui diminuent l'absorption du kétoconazole. Le kétoconazole peut inhiber le métabolisme des médicaments qui sont métabolisés par certaines enzymes hépatiques CYP450, principalement de la famille CYP3A. Ceci peut résulter en un renforcement ou une prolongation de leur action ainsi que de leurs effets indésirables. Lorsque le kétoconazole est administré en même temps que la cyclosporine ou des lactones macrocycliques, la posologie de ces derniers doit être réduite. Le kétoconazole inhiberait les glycoprotéines P, ce qui peut augmenter la toxicité des lactones macrocycliques telles que l'ivermectine.

***Précautions particulières***

Le kétoconazole est administré de préférence pendant le repas. Son utilisation est déconseillée chez les animaux avant l'âge du sevrage.

***Reproduction et lactation***

Ne pas administrer à des animaux en gestation. Le kétoconazole est excrété dans le lait.

LMR kétoconazole ***:*** ⊗

KETOFUNGOL 200 mg compr (Eli Lilly)
kétoconazole: 200 mg
comprimé po
Posologie:
Ca (sevré):
dermatophytoses et mycoses provoquées par des levures: 10 mg/kg pj (min 20 j)
mycoses systémiques: 10-30 mg/kg pj (éventuellement en 2 doses pj) (min 3 m)
compr 6 x 10
R/

## 1.3. Médicaments antiparasitaires

Ce chapitre rassemble toutes les préparations antiparasitaires exerçant une action systémique sur les endo- et les ectoparasites, en fonction des voies d'administration. Les topiques actifs contre les ectoparasites sont traités séparément dans le chapitre des médicaments dermatologiques à usage externe (*voir aussi 12.1.3.*).

Dans chaque rubrique, les médicaments sont regroupés par famille pharmacologique et non en fonction de leur spectre, qui est propre à chaque spécialité. La liste des principaux parasites rencontrés en médecine vétérinaire peut être consultée dans le *Folia Veterinaria 2002 n° 1* ou en ligne (*www.cbip-vet.be*).

Contrairement aux substances antimicrobiennes dont l'usage préventif n'est, à priori, pas autorisé du fait de l'émergence rapide des résistances, les médicaments antiparasitaires sont utilisés à la fois à titre prophylactique et curatif, pour

contrôler l'impact négatif des parasitoses sur les performances zootechniques et le bien-être des animaux, ainsi que sur la santé publique. Cette approche thérapeutique, rendue nécessaire par les conditions d'élevage et de détention des animaux, ainsi que par les contraintes économiques, est possible du fait d'une plus faible aptitude de nombreux parasites à développer rapidement un certain niveau de résistance aux antiparasitaires. Lorsque ce phénomène est identifié, il ne concerne que les animaux et n'a que très peu d'impact sur la santé publique. Les problèmes importants qui peuvent en découler pour la santé animale ont été discutés antérieurement (*Folia Veterinaria 2006 n° 3, 2009 n° 1 et 2009 n°3 )*.

### 1.3.1. Médicaments injectables et à usage oral contenant des substances antiparasitaires actives contre les endoparasites

Nombreuses sont les préparations contenant des principes actifs insuffisamment résorbés par voie digestive mais exerçant une action efficace contre les endoparasites du tube digestif. Ceci ne signifie pas que l'absorption soit suffisamment faible pour éviter certains effets indésirables généraux et la présence de résidus. Le lecteur consultera les RCP de chaque médicament pour prendre connaissance de leur spectre exact qui dépend de la nature du principe actif, de la composition de la préparation, de la posologie, et bien entendu de l'hôte ciblé.

#### 1.3.1.1. Benzimidazoles et probenzimidazoles

***Indications***

Les benzimidazoles sont reconnus comme étant essentiellement nématocides (excepté le triclabendazole, *voir 1.3.1.2*). Toutefois, une action contre les trématodes et les cestodes est attribuée à certains composés, en fonction des doses utilisées. Le fenbendazole et l'albendazole sont potentiellement actifs contre *Giardia duodenalis*. Il est par conséquent conseillé de se référer aux notices de chaque médicament pour connaître le spectre d'action établi au moment de la mise sur le marché et les espèces de destination.

***Pharmacodynamie***

Ils agissent en perturbant différents processus biologiques du parasite dont la polymérisation des microtubules et le métabolisme énergétique. Certains vers, comme *Haemonchus contortus* chez les petits ruminants, et les petits strongles (*Cyathostominae*) chez les équidés, ont développé des mécanismes de résistance vis-à-vis des benzimidazoles. Une résistance au triclabendazole a été signalée pour *Fasciola* dans certains pays.

***Pharmacocinétique***

L'absorption intestinale de ces composés dépend de leur solubilité dans l'eau, souvent très faible. La biodisponibilité orale étant donc limitée, des niveaux de concentrations plasmatiques efficaces ne sont, sauf exception, jamais atteints. Les substances caractérisées par une meilleure biodisponibilité comme l'oxfendazole et le fenbendazole, peuvent être utilisées pour le traitement des verminoses respiratoires. Leur métabolisation et leur élimination varient aussi d'un composé à l'autre ; l'élimination biliaire, fécale et urinaire se combinant différemment selon les composés. Il en résulte des temps d'attente variables selon les préparations et les principes actifs. L'administration unique de benzimidazoles chez les carnivores ne s'avérant pas suffisamment effective contre tous les nématodes et moins encore contre les cestodes, même aux doses les plus élevées, un traitement de trois à cinq jours est parfois requis chez ces espèces. Les vomissements parfois associés à ces posologies particulières peuvent en limiter l'efficacité. Les probenzimidazoles (fébantel) sont métabolisés en benzimidazoles. Ils ont une marge de sécurité très élevée.

***Contre-indications***

La gestation peut constituer une contre-indication, *voir plus loin*.

***Effets indésirables***

L'utilisation raisonnée des benzimidazoles présente normalement peu de risques. Cependant, certains effets indésirables, comme de l'anorexie, des nausées, des vomissements, de la diarrhée, peuvent se manifester occasion-

nellement, même à doses thérapeutiques.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Reproduction et lactation***

L'emploi des benzimidazoles et des probenzimidazoles pendant la gestation doit se faire avec précaution vu les effets tératogènes potentiels de certains d'entre eux, se manifestant surtout pendant le premier tiers de la gestation chez certaines espèces. Les données disponibles concernent essentiellement les ruminants, en particulier le mouton et la chèvre. Il est conseillé de se référer aux notices.

### Albendazole

LMR albendazole: ▽

VALBAZEN 1,9 % (Eli Lilly)
albendazole: 19 g/l
suspension po
Posologie:
Ov: nématodes, cestodes: 3,8 mg/kg
*Fasciola*: 5 mg/kg (7,5 mg/kg en cas de risque d'infect élevé)
ne pas admin pendant le 1er m de la gestation
Viande: 5 j, Lait: 4 j
flacon 1 l
R/

VALBAZEN 10 % (Eli Lilly)
albendazole: 100 g/l
suspension po
Posologie:
Bo: nématodes, cestodes: 7,5 mg/kg
nématodes, cestodes, *Fasciola*: 15 mg/kg
ne pas admin pendant les 3 premiers m de la gestation
Viande: 5 j, Lait: 84 h
flacon 1 l
R/

### Fébantel

LMR fébantel : ▽

AVICAS (Oropharma)
fébantel: 15 mg
comprimé po
Posologie:
pigeon: 30 mg/kg ou 1 compr/pigeon (répéter après 8 j)
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
compr 40

RINTAL 10 % gran (Bayer)
fébantel: 10 g/100 g
granules po avec l'alimentation
Posologie:
Eq: 6 mg/kg
Bo: 7,5 mg/kg
Su, Ov: 5 mg/kg
(animaux sauvages: voir notice)
Viande: 14 j, Lait: 4 j
gran 250 g
R/

RINTAL pellets (Bayer)
fébantel: 1,9 g/100 g
pellets po
Posologie:
Eq: 6 mg/kg
Bo: 7,5 mg/kg
Su, Ov: 5 mg/kg
Viande: Bo: 9 j, Su: 17 j, Ov: 14 j, Lait:7 j
Ne pas administrer aux Eq destinés à la consommation humaine
pellets 2 kg, 10 kg
R/

### Fenbendazole

LMR fenbendazole: ▽

PANACUR 4% poudre (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 40 mg/g
poudre po avec l'alimentation
Posologie:
Su: 5 mg/kg PV (en 1 x, ou réparti sur 5-15 j)
Viande et abats: 5 j
poudre 2 kg
R/

PANACUR 4% premix (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 40 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 5 mg/kg PV (en 1 x, ou réparti sur 5-15 j)
Viande et abats: 5 j
prém méd 25 kg
R/premix

PANACUR AQUASOL (Intervet Int.)
fenbendazole: 200 mg/ml
suspension po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 2,5 mg/kg pj (2 j)
Av: 1 mg/kg (5 j)
Viande et abats: Su: 4 j, Av: 6 j, Œuf: 0 j
flacon 1 l, 4 l
R/

PANACUR boli 250 mg (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 250 mg/bolus
comprimé (bolus) po
Posologie:
Ov: 5 mg/kg (*Moniezia spp*: 10 mg/kg)
Viande: 14 j, Lait: 4 j
compr 5 x 10
R/

PANACUR compr 250 mg (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 250 mg
comprimé po
Posologie:
- infect cliniques Ca, Fe, chiot, chaton: 50 mg/kg pj (3 j)
- traitement de routine Ca: 100 mg/kg (1 x)
compr 10

PANACUR compr 500 mg (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 500 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 50 mg/kg pj (3 j)
compr 10

PANACUR EQUINE GUARD (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 100 mg/ml
suspension po
Posologie:
Eq: 7,5 mg/kg pj (5 j)
Viande: 5 j
flacon 225 ml
R/

PANACUR pâte (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 187,5 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq, âne: 7,5 mg/kg
poulain (âge 2-3 sem) (*S. westeri*): 50 mg/kg
Viande: 14 j
applic 1 x 24 g, 10 x 24 g
R/

PANACUR PUPPY (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 100 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ca, chiot: 50 mg/kg pj (3 j), (*Oslerus osleri*: 2 x 8 j avec 8 j d'intervalle)
flacon 100 ml

PANACUR SR bolus (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 12 g
bolus po
Posologie:
veau ruminant (PV de 100-300 kg, âge > 3-4 m): 1 bolus/animal
Viande: 200 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
ou aux génisses, 200 j avant le vêlage
bolus 10
R/

PANACUR susp 2,5 % (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 25 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ov: 5 mg/kg (*Moniezia spp*: 10 mg/kg)
Viande: 14 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 1 l
R/

PANACUR susp 10 % (Intervet Int. via MSD AH)
fenbendazole: 100 mg/ml
suspension po
Posologie:
Eq, Bo: 7,5 mg/kg
poulain (*S. Westeri*): 50 mg/kg
Viande: 14 j, Lait: 4 j
flacon 1 l
R/

ZEROFEN VET 4 % (Chanelle Pharmaceuticals)
fenbendazole: 40 mg/g
poudre po avec l'alimentation
Posologie:
Su (après le sevrage): 1 x 5 mg/kg
Viande: 3 j
poudre 500 g, 1 kg, 2.5 kg
R/

## Flubendazole

LMR flubendazole: ▽

FLIMABEND 100 mg/ml (KRKA)
flubendazole: 100 mg
suspension po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet: 1,43 mg/kg pj (7 j)
Su: 1 mg/kg pj (5 j) ou 2,5 mg/kg pj (2 j)
Viande et abats: Av: 2 j, Su: 3 j (posol 1 mg/kg), 4 j (posol 2,5 mg/kg)
Œuf: 0 j
sachet 25 x 100 g
R/

FLIMABO 100 mg/g (KRKA)
flubendazole: 100 mg/g
suspension po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet: 1,43 mg/kg pj (7 j)
Su: 1 mg/kg pj (5 j) ou 2,5 mg/kg pj (2 j)
Viande et abats: Av: 2 j, Su: 3 j (posol 1 mg/kg), 4 j (posol 2,5 mg/kg)
Œuf: 0 j
sachet 25 x 100 g
R/

FLUBENOL 5 % prém méd (Eli Lilly)
flubendazole: 50 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
porcelet, porc de chair:
30 ppm (5 j, infect sévère à *T. suis*: 10 j)
contamination *A. suum*: 30 ppm (5 j) ou 21,4 ppm (7 j) ou 15 ppm (10 j)
porc reprod: 30 ppm (10 j)
traitement individuel: 1 x 5 mg/kg PV
poule, oie: 30 ppm (7 j)
dinde: 20 ppm (7 j)
faisan: 60 ppm (7 j)
Viande: Su: 5 j, poule, dinde, oie: 1 j, faisan: 5 j
Œuf: 0 j
prém méd 12 kg
R/premix

FLUBENOL 5% poudre (Eli Lilly)
flubendazole: 50 mg/g
poudre po avec l'alimentation
Posologie:
porcelet, porc de chair: 1 mg/kg pj (5 j, infect sévère à *T. suis*: 10 j)
porc reprod: 0,5 mg/kg pj (10 j) ou 1 x 5 mg/kg
dindon: 0,95 mg/kg pj (7 j)
poule, oie: 1,43 mg/kg pj (7 j)
faisan: 2,86 mg/kg pj (7 j)
Viande: Su: 5 j, poule, dinde, oie: 1 j, faisan: 5 j
Œuf: 0 j
poudre 600 g, 2 kg
R/

FLUBENOL KH (Eli Lilly)
flubendazole: 44 mg/ml
pâte po
Posologie:
Ca, Fe: 22 mg/kg pj (2-3 j)
applic 7,8 ml

SOLUBENOL 100 mg/g (Eli Lilly)
flubendazole: 100 mg/g
émulsion po dans l'eau de boisson
Posologie:
porc de chair, porcelet, truie gestante :
*A. suum*, stades adulte + larvaire intest: 1 mg/kg pj (5 j)
porc de chair, porcelet:
*A. suum*, stade adulte: 2,5 mg/kg pj (2 j)
poule: 1,43 mg/kg pj (7 j)
Viande et abats: Su, Av: 4 j, Œuf: 0 j
sachet 5 x 500 g
R/

**Mébendazole**

LMR mébendazole: ▽

TELMIN KH (Eli Lilly)
mébendazole: 100 mg
comprimé po
Posologie:
- ascarides:
chiot, chaton: 2 x pj 50 mg/animal (2 j)
animal adulte: 2 x pj 100 mg/animal (2 j)
- plusieurs espèces de vers:
Ca, Fe (< 2 kg PV): 2 x pj 50 mg/animal (5 j)
Ca, Fe (> 2 kg PV): 2 x pj 100 mg/animal (5 j)
compr 10

TELMIN pâte (Eli Lilly)
mébendazole: 200 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq, poney: 8,8 mg/kg
Viande et abats: 28 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 20 g
R/

**Oxfendazole**

LMR oxfendazole: ▽

DOLTHENE (Merial)
oxfendazole: 22,65 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ca: 11,3 mg/kg pj (3 j)
flacon 20 ml, 50 ml, 100 ml

FENDOV 750 (Zoetis)
oxfendazole: 5 x 750 mg/bolus
bolus po
Posologie:
Bo ruminant (PV de 100-250 kg, âge > 4 m):
1 bolus/animal
Viande: 7 m
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
boli 3 x 4
R/

FENDOV 1250 (Zoetis)
oxfendazole: 5 x 1.250 mg/bolus
bolus po
Posologie:
Bo ruminant (PV de 250-500 kg):
1 bolus/animal
Viande: 7 m
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
boli 3 x 4
R/

### 1.3.1.2. Triclabendazole

***Indications***
Le triclabendazole appartient au groupe des benzimidazoles mais il se distingue par son activité spécifique contre les stades immatures et matures de *Fasciola hepatica* et de *Fasciola gigantica*. Il n'est pas actif sur les nématodes digestifs et respiratoires.

***Pharmacodynamie***
Le mécanisme d'action du triclabendazole n'est pas totalement élucidé, mais il agit probablement sur les microtubules. Le triclabendazole inhibe la synthèse protéique au niveau du tégument du parasite.
***Pharmacocinétique***
Après administration orale, le triclabendazole subit un important effet de premier passage hépatique et est rapidement oxydé en sulfoxyde et en sulfone. Ces deux métabolites sont supposés être la fraction active. Seule une quantité minime de triclabendazole atteint le plasma. Contrairement aux autres benzimidazoles, les métabolites du triclabendazole se lient très bien avec l'albumine, ce qui entraîne une demi-vie et un temps d'attente longs. La majeure partie de la dose orale est excrétée par les fèces après 6 à 10 jours, sous une forme inchangée, non absorbée, ou sous forme de métabolites.
***Contre-indications***
Aucune contre-indication connue.
***Effets indésirables***
On n'observe pas d'effets indésirables notables en cas d'administration orale de doses normales.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Reproduction et lactation***
L'usage en période de gestation et de lactation n'est pas déconseillé.

LMR triclabendazole : ▽
*Médicaments à base de triclabendazole : voir chapitres 1.3.1.10. et 1.3.2.2.*

### 1.3.1.3. Imidazothiazolés

***Indications***
L'examen des notices est conseillé pour évaluer le spectre de chaque médicament, mais l'activité contre les nématodes gastro-intestinaux et respiratoires est bien connue, à l'exception des larves hypobiotiques (inhibées).
***Pharmacodynamie***
Le lévamisole, l'isomère L ou lévogyre du tétramisole qui est un mélange racémique des deux isomères (L/D tétramisole) possède un spectre d'action assez large et présente moins d'effets indésirables que l'isomère D. Le lévamisole exerce une action paralysante réversible aboutissant à des contrac-

tions musculaires. L'action nicotinique et muscarinique a été identifiée. De la résistance a été observée (*Folia Veterinaria 2006 n°3*).

***Pharmacocinétique***

Le lévamisole est rapidement résorbé par le tube digestif, métabolisé au niveau du foie et largement éliminé par les urines et les fèces au cours des 48 heures suivant l'administration. Son excellente absorption par voie transcutanée et intramusculaire justifie les diverses formes galéniques proposées.

***Contre-indications***

Il est important de souligner que la chèvre, le chat, le chien et le cheval sont sensibles aux effets indésirables du lévamisole et ne figurent pas parmi les espèces cibles. Il est préférable de ne pas traiter les animaux affaiblis ou souffrant de pathologies rénales ou hépatiques avec du lévamisole.

***Effets indésirables***

Chez les espèces cibles, le lévamisole semble avoir peu d'effets indésirables aux doses recommandées. Des nausées, des vomissements, de la salivation, un larmoiement, de l'hyperesthésie, de l'anorexie, des douleurs abdominales peuvent être observés, principalement en cas de surdosage. Ces symptômes disparaissent spontanément. L'atropine peut éventuellement tenir lieu d'antidote (*Voir Folia Veterinaria 2005 n°3*).

***Interactions***

L'action toxique du lévamisole est renforcée par les substances nicotinergiques comme le pyrantel et le morantel, ainsi que par les inhibiteurs de la choline-estérase, notamment les organophosphorés et la néostigmine. Le lévamisole peut inhiber l'action analgésique et anti-inflammatoire de la phénylbutazone et augmenter son hépatotoxicité. La pipérazine antagonise l'action du lévamisole.

***Précautions particulières***

Il est préférable d'éviter l'administration de lévamisole durant les situations de stress (vaccination, écornage, castration).

***Reproduction et lactation***

L'utilisation pendant la gestation ou la lactation peut être déconseillée selon les spécialités.

**Lévamisole**

LMR lévamisole : ▽

LEVAMISOLE HYDROCHLORIDE 80 % Kela (Kela Laboratoria)
lévamisole chlorhydrate: 800 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 8 mg/kg ou 10 mg poudre/kg PV
Viande: 10 j
sachet 10 x 100 g
R/

LEVAMISOLE KELA 100 mg/ml (Kela Laboratoria)
lévamisole (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo, Su: 8 mg/kg
Viande: Bo: 28 j, Su: 18 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

LEVAVETO 75 % (VMD)
levamisole (chlorhydrate): 750 mg/g
poudre pour solution po
Posologie:
Su: 1 x 10 mg/kg
Viande et abats: 12 j
sac 1 kg
R/

QUADROSOL 10 % (Prodivet)
lévamisole (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
jeunes et adultes:
Bo, Su: 5 mg/kg
Viande: Bo: 32 j, Su: 34 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

### 1.3.1.4. Dérivés d'aminoacétonitrile (AAD)

**Monépantel**

***Indications***

Il s'agit d'un anthelminthique à large spectre, utilisé dans le traitement et la prévention des infestations gastro-intestinales par des nématodes chez les ovins, incluant les agneaux âgés de plus de 2 semaines et pesant plus de 10 kg. Il exerce une action adulticide et est efficace contre certains stades larvaires (4ème stade), y compris les larves inhibées. L'utilisation chez les brebis dont le lait est destiné à la consommation humaine n'est pas autorisée. Le médicament est efficace contre les souches résistantes aux benzimidazoles, au lévamisole, au morantel, aux salicylanilides et aux lactones macrocycliques. Une résistance au monépantel a été décrite en Nouvelle-Zélande.

***Pharmacodynamie***
Le monépantel est un dérivé d'amino-acétonitrile (AAD). Il s'agit de la première molécule d'une nouvelle classe d'anthelminthiques. Il agit sur la sous-unité Hco-MPTL-1 du récepteur nicotinique à l'acétylcholine spécifique des nématodes.
***Pharmacocinétique***
Après administration orale, le monépantel est rapidement absorbé et oxydé en métabolite sulfone. Les concentrations plasmatiques maximales sont atteintes en un jour. La demi-vie d'élimination est d'environ cinq jours. L'excrétion s'effectue principalement par les selles, mais aussi par les urines. La prise d'aliments ou le jeûne avant ou peu après le traitement n'a pas d'impact sur l'efficacité.
***Contre-indications***
L'innocuité du produit n'est pas établie chez les ovins pesant moins de 10 kg ou âgés de moins de 2 semaines.
***Effets indésirables***
Aucun effet indésirable connu.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières / Risques pour l'homme***
Afin d'éviter le développement de résistance, il est conseillé, comme pour toutes les autres classes de vermifuges, de vérifier l'efficacité du traitement (aspect clinique, nombre d'œufs dans les matières fécales). Le mauvais fonctionnement du dispositif d'administration ou la sous-estimation du poids vif peut entraîner des sous-dosages qui augmentent le risque de développement de résistance.
***Reproduction et lactation***
Le médicament vétérinaire peut être utilisé chez les animaux reproducteurs, y compris les brebis gestantes et allaitantes, à condition que le lait ne soit pas destiné à la consommation humaine.

LMR monépantel: ▽

ZOLVIX 25 mg/ml sol po ovins (Novartis)
monépantel: 25 mg/ml
solution po
Posologie:
Ov (PV > 10 kg, âge > 2 sem): 2,5 mg/kg
Viande: Ov: 7 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 500 ml, 1 l
R/

### 1.3.1.5. Tétrahydropyrimidines

***Indications***
L'embonate de pyrantel est utilisé comme nématocide chez les chevaux, les chiens et les chats. L'oxantel est indiqué chez le chien dans le traitement des infestations par des nématodes (dont *Trichuris spp*). L'oxantel est uniquement commercialisé sous forme d'association (*voir chapitre 1.3.1.10 Associations*).
***Pharmacodynamie***
Le pyrantel est un agoniste des récepteurs à acétylcholine avec un effet « nicotine-like » qui explique les contractions musculaires chez les nématodes gastro-intestinaux. Il inhibe aussi la fumarate réductase. L'oxantel (*voir 1.3.1.10*) étant très faiblement résorbé, la concentration atteinte au niveau du côlon est élevée et son action vis-à-vis de *Trichuris spp* s'en trouve améliorée.
***Pharmacocinétique***
L'embonate de pyrantel est faiblement absorbé par le tube digestif. La résorption de l'oxantel embonate est négligeable.
***Effets indésirables***
Ceux-ci sont très rares (vomissements chez les petits animaux).
***Interactions***
La toxicité augmente en cas d'usage simultané avec des substances cholinergiques : lévamisole, morantel et organophosphorés. Le pyrantel et la pipérazine ont un effet antagoniste.
***Reproduction et lactation***
La marge de sécurité de ces composés administrés par voie orale est très importante y compris chez les jeunes sujets, les animaux débilités ainsi que chez les femelles gestantes et en lactation.

**Pyrantel**

LMR pyrantel: ▽

CATMINTH (Zoetis)
pyrantel (embonate): 40 mg/g
pâte po
Posologie:
Fe: 20 mg/kg
seringue 1 x 3 g

DOGMINTH (Zoetis)
pyrantel (embonate): 7,5 mg/g
pâte po
Posologie:
Ca: 1 x 5 mg/kg
tube 24 g

HORSEMINTH (Zoetis)
pyrantel (embonate): 152,3 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 6,6 mg/kg
Temps d'attente: 0 j
seringue 26 g

### 1.3.1.6. Quinolines

***Indications***
Cette classe comprend le praziquantel. Son activité se limite essentiellement aux cestodes.
***Pharmacodynamie***
Le praziquantel provoque un accroissement de l'activité musculaire et des dommages au niveau des téguments du ver, aboutissant à la destruction du parasite.
***Pharmacocinétique***
Le praziquantel est rapidement absorbé aussi bien par voie orale que parentérale et se distribue largement dans tout l'organisme. Le praziquantel subit un effet de premier passage important. Chez les rats, il a été démontré que le praziquantel traverse la barrière hémato-méningée et, à un degré minime, la barrière placentaire. Il est métabolisé par le foie avant d'être éliminé, principalement dans les urines, sous forme de métabolites inactifs.
***Contre-indications***
Certaines publications déconseillent l'administration de ces produits aux jeunes animaux (chiots âgés de moins de 4 semaines et chatons âgés de moins de 6 semaines).
***Effets indésirables***
Le praziquantel est en général bien toléré ; de la douleur abdominale, des nausées, des vomissements et de la diarrhée chez les chiens et les chats ont cependant été signalés dans la littérature médicale. Ces manifestations sont souvent transitoires et dépendent de la dose. Elles apparaissent un peu plus fréquemment lors d'administrations parentérales. D'autres effets indésirables encore plus rares peuvent aussi être observés, comme de la fièvre, du prurit, des douleurs articulaires ou musculaires. L'injection souscutanée peut être douloureuse.
***Interactions***
La demi-vie du praziquantel peut être augmentée lors de maladies hépatiques et d'administration simultanée avec des substances inhibant l'activité du cytochrome P450 comme la cimétidine. Les inducteurs du cytochrome ont l'effet inverse, le phénobarbital par exemple.
***Reproduction et lactation***
L'utilisation pendant la gestation ou la lactation est sûre.

**Praziquantel**

LMR praziquantel : ▽
*Médicaments à base de praziquantel: voir chapitre 1.3.1.10. et 1.3.2.2.*

### 1.3.1.7. Dérivés phénoliques et salicylanilides

***Indications***
Les dérivés phénoliques et salicylanilides sont surtout utilisés contre les trématodes. Ces molécules agissent essentiellement sur les douves adultes et peu ou pas sur les formes immatures. Le closantel peut cependant également être utilisé contre d'autres parasites, en particulier les espèces hématophages telles que *Haemonchus contortus* et *Bunostomum spp*. Il est conseillé de se référer aux notices de chaque médicament pour connaître leur spectre d'action exact.
***Pharmacodynamie***
Leur mode d'action principal est le découplage de la phosphorylation oxydative.
***Pharmacocinétique***
Le closantel est très peu métabolisé et excrété très lentement, principalement par les fèces. Le nitroxinil est présent en grandes concentrations dans les voies biliaires, il se caractérise par une grande liaison protéique et une métabolisation très lente, et est principalement excrété par les fèces. En comparaison avec les deux substances précitées, la demi-vie de l'oxyclozanide est beaucoup plus courte. L'oxyclozanide est principalement excrété par les fèces.
***Contre-indications***
L'administration aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine est contre-indiquée, à l'exception des bovins dans le cas de l'oxyclozanide.
***Effets indésirables***
Leur toxicité peut être considérée comme peu élevée aux doses recommandées mais peut néanmoins apparaître lors de surdosage et, pour certains dé-

rivés, lors d'utilisation chez des animaux gestants, stressés, en mauvaise condition ou fortement infestés. Elle peut notamment se manifester par une diminution d'appétit, des selles molles, de l'hyperpnée, de l'hyperthermie liée à leur effet inhibiteur des phosphorylations oxydatives, des convulsions et de la tachycardie.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Précautions particulières***

Le temps d'attente de ces médicaments est long voire très long, sauf pour l'oxyclozanide qui a un délai d'attente comparativement assez court pour la viande et pour le lait.

***Reproduction et lactation***

Aucun effet négatif n'a été constaté pour l'instant lors de l'administration de doses thérapeutiques en période de gestation ou de lactation.

### Closantel

LMR closantel : ▽

FLUKIVER 5% sol inj (Eli Lilly)
- closantel (dihydrate de sodium): 50 mg/ml
- solution injectable sc
- Posologie:
  - Bo: selon l'espèce de ver:
  - 2,5 ou 5 mg/kg
- Viande et abats: 77 j
- Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine, y compris durant la période de tarissement
- Ne pas utiliser durant le dernier trimestre de la gestation chez les génisses destinées à la production de lait pour consommation humaine
- flacon 4 x 250 ml
- R/

### Nitroxinil

LMR nitroxinil : ▽

DOVENIX (Merial)
- nitroxinil: 250 mg/ml
- solution injectable sc
- Posologie:
  - Bo, Ov: 10 mg/kg
- Viande: Bo: 60 j, Ov: 50 j
- Ne pas administrer aux Bo et Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine y compris durant la période de tarissement
- Ne pas utiliser durant le dernier trimestre de la gestation chez les génisses ou durant une période d'un an précédant la première mise bas chez les ovins destinés à la production de lait pour consommation humaine
- flacon 250 ml
- R/

### Oxyclozanide

LMR oxyclozanide: ▽

ZANIL (Intervet Int. via MSD AH)
- oxyclozanide: 34 mg/ml
- solution po
- Posologie:
  - Bo: 10 mg/kg, max 100 ml
- Viande: 10 j, Lait: 60 h
- bidon 5 l
- R/

## 1.3.1.8. Anticoccidiens

### Sulfamidés

Les sulfamidés ont été envisagés dans le *chapitre 1.1.7*.

***Pharmacodynamie***

Les sulfamidés sont actifs contre *Eimeria spp.* aussi bien dans le côlon que dans l'intestin grêle. Ils présentent cependant une efficacité moindre contre *E. tenella* (caecum).

LMR sulfamidés : ▽

COXI PLUS (Oropharma)
- sulfadiméthoxine sodique: 250 mg/g
- poudre po dans l'eau de boisson
- Posologie:
  - pigeon: 50 mg/kg ou 1 dose/2 l d'eau (5 j)
- Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
- poudre 8 x 4 g (sachets), 120 g (pot)
- R/

### Amprolium

L'amprolium est un anticoccidien indiqué dans le traitement des coccidioses chez les poulets et les dindes.

***Pharmacodynamie***

L'amprolium, un analogue de la thiamine, inhibe le transport de la thiamine dans les espèces d'*Eimeria*, perturbant ainsi la synthèse de glucides.

***Pharmacocinétique***

L'amprolium est faiblement absorbé après administration orale chez les poules et les dindes. Il est éliminé principalement par les fécès.

***Effets indésirables***

Un usage prolongé d'amprolium peut entraîner des carences en thiamine.

***Interactions***

L'efficacité de l'amprolium peut être réduite par l'administration concomitante de produits contenant des complexes de vitamines B.

***Précautions particulières***

L'usage alterné d'anticoccidiens possédant des mécanismes d'action dif-

férents peut prévenir l'apparition de résistance.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité de l'amprolium n'a pas été étudiée chez les poules pondeuses.

LMR amprolium : ▽

COCCIBAL 200 mg/ml (SP Veterinaria)
amprolium (chlorhydrate): 200 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulets (poulets de chair, poulettes, poules pondeuses et reproducteurs) et dindes: 20 mg/kg pj (5-7 j)
Viande: 0 j, Œufs: 0 j
flacon 5 l
R/

EIMERYL 200 mg/ml sol poulet et dinde (Global Vet health)
amprolium (chlorhydrate): 200 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet (poulet de chair, poulette, poule pondeuse et poulet reproducteur), dinde: 20 mg/kg PV pj (5-7 j)
Viande: 0 j, Œuf: 0 j
flacon 1 l, 5 l
R/

## Triazines : toltrazuril et diclazuril

***Indications***

Le **diclazuril**, utilisé chez les ovins et les bovins, est actif contre différents stades intracellulaires d'*Eimeria*. Le **toltrazuril**, utilisé chez la volaille, les bovins, les ovins et le porc, est actif contre différents stades intracellulaires du cycle de *Eimeria* et *Isospora*.

***Pharmacodynamie***

Le mécanisme d'action du diclazuril ou du toltrazuril n'est pas connu.

***Pharmacocinétique***

Après administration orale, le diclazuril est peu résorbé chez les ovins et les bovins. L'absorption diminue avec l'âge des agneaux. La métabolisation est vraisemblablement minime, l'excrétion a lieu principalement par les fèces. La demi-vie d'élimination est d'environ 30 heures. Après administration orale, le toltrazuril est absorbé lentement. La biodisponibilité est de ⩾ 70 %. L'excrétion du toltrazuril est lente et se fait surtout par les fèces. Sa demi-vie est d'environ 3 jours.

***Effets indésirables***

En général, l'usage des triazines est sûr. Des vomissements et des fientes molles peuvent apparaître.

***Interactions***

Aucune interaction signalée.

***Précautions particulières***

L'usage alterné d'anticoccidiens possédant des mécanismes d'action différents peut prévenir l'apparition de résistance.

***Reproduction et lactation***

Aucune information concernant la volaille. Vu le jeune âge des autres espèces animales (veau, porcelet, agneau), cette rubrique n'est pas d'application.

– ***Diclazuril***

LMR diclazuril : ▽

VECOXAN 2,5 mg/ml (Eli Lilly)
diclazuril: 2,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
veau ou agneau: 1 x 1 mg/kg
Viande + abats: veau, agneau: 0 j
flacon 200 ml, 1 l, 5 l
R/

– ***Toltrazuril***

LMR toltrazuril : ▽

BAYCOX 2,5 % sol orale (Bayer)
toltrazuril: 25 g/l
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
poule, dindon (< 16 sem): 7 mg/kg pj (2 j)
Viande: poule: 14 j, dindon: 16 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses dont les œufs sont destinés à la consommation humaine, ni aux poules reproductrices
flacon 100 ml, 1 l, 5 l
R/

BAYCOX 50 mg/ml susp orale (Bayer)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
Su (âge 3-5 j): 1 x 20 mg/kg
Viande et abats: 77 j
flacon 250 ml, 1 l
R/

BAYCOX bovis (Bayer)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
veau (PV < 80 kg):
1 x 15 mg/kg
Viande et abats: 63 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100, 250 et 1000 ml
R/

BAYCOX sheep (Bayer)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
agneau: 1 x 20 mg/kg
Viande et abats : agneau: 42 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

CEVAZURIL 50 mg/ml (Ceva Santé Animale)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
veau (PV < 80 kg): 1 x 15 mg/kg
porcelet (âge 3-5 j): 1 x 20 mg/kg
Viande: Bo: 63 j, Su: 77 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 1000 ml
R/

DOZURIL 25 mg/ml (Dopharma)
toltrazuril: 25 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
Av: 7 mg/kg pj (2 j), à administrer soit continuellement sur 48 h,
soit sur 8 h pj pendant 2 j consécutifs
Viande et abats: 16 j
Ne pas utiliser chez les Av dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
flacon 1 l
R/

DOZURIL PIG 50 mg/ml susp po porcs (Lavet Pharmaceuticals Ltd)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
Su (âge 3-5 j): 1 x 20 mg/kg
Viande et abats: 77 j
flacon 250 ml et 1 l
R/

TOLTAROX 50 mg/ml susp po porc (KRKA)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
porcelet (âge 3-5 j): 1 x 20 mg/kg
Viande et abats: 77 j
flacon 1 l
R/

TOLTRANIL 50 mg/ml susp po porc (KRKA)
toltrazuril: 50 mg/ml
suspension po
Posologie:
porcelet (âge 3-5 j): 1 x 20 mg/kg
Viande et abats: 77 j
flacon 250 ml
R/

### 1.3.1.9. Produits actifs sur d'autres protozoaires

#### Imidazoles

***Indications***
Certains dérivés imidazolés sont préconisés chez le pigeon (carnidazole, ronidazole) et les oiseaux d'ornement (ronidazole) pour lutter contre la trichomonose (carnidazole, ronidazole) et autres flagellés (ronidazole).
***Pharmacodynamie***
Les nitroimidazoles possèdent, à l'exemple des nitrofuranes, une structure en anneau avec un groupe azoté. La réduction du groupement azoté s'opère dans le parasite, formant ainsi des radicaux libres endommageant les macromolécules du parasite.
***Pharmacocinétique***
Après administration dans l'eau de boisson, le ronidazole est rapidement et presque complètement absorbé. Des taux plasmatiques élevés sont atteints dans les trois heures suivant l'administration. La diffusion tissulaire est bonne, la liaison du médicament aux protéines tissulaires étant limitée. Le ronidazole est éliminé lentement. Le médicament est métabolisé en grande partie, par la désintégration du cycle imidazole et la formation d'hydroxymétabolites.
On ne dispose pas de données spécifiques au produit contenant du carnidazole.
***Contre-indications***
Aucune contre-indication connue.
***Effets indésirables***
Ronidazole: de légers effets indésirables gastro-intestinaux ont été observés après administration d'une dose quatre fois supérieure à celle recommandée.
Carnidazole: en cas d'administration d'une dose 32 fois supérieure à la dose thérapeutique, aucun cas de mortalité n'a été signalé. À cette dose élevée, certains pigeons ont vomi après l'administration.
***Interactions***
Aucune interaction connue pour le carnidazole ou le ronidazole.
***Précautions particulières***
Les imidazoles sont mutagènes chez les bactéries et carcinogènes chez la souris et le rat. Leur usage chez les animaux producteurs de denrées alimentaires n'est donc plus permis.
***Reproduction et lactation***
La notice déconseille l'utilisation du carnidazole en période de couvage. Selon les notices des médicaments à base de ronidazole, son usage est inoffensif en période d'élevage.

– ***Carnidazole***

LMR carnidazole : ⊗

SPARTRIX compr (Eli Lilly)
carnidazole: 10 mg
comprimé sécable po
Posologie:
pigeon: 10 mg/animal
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
compr 50
R/

– ***Ronidazole***

LMR ronidazole : ⊗

TRICHO PLUS (Oropharma)
ronidazole: 200 mg/dose
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
pigeon, oiseau d'ornement: 10 mg/kg (5-7 j)
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
poudre 8 x 4 g, 30 x 4 g (sachets)
R/

TRICHOCURE (Oropharma)
ronidazole: 5 mg
comprimé po
Posologie:
pigeon: 10 mg/kg ou 1 compr/pigeon
Ne pas administrer aux pigeons destinés à la consommation humaine
compr 40
R/

**Halofuginone**

***Indications***
L'halofuginone est active contre les formes libres (sporozoïte et mérozoïte) de *Cryptosporidium parvum* et reste le médicament de premier choix dans le traitement de cette affection chez les veaux, malgré une marge de sécurité étroite. D'autres indications sont décrites dans la littérature scientifique, mais elles ne sont pas reprises dans les notices des médicaments enregistrés.
***Pharmacodynamie***
L'halofuginone entraverait le métabolisme du parasite à différents endroits. Il a un effet cryptosporidiostatique.
***Pharmacocinétique***
La biodisponibilité orale de l'halofuginone est de plus de 80 %. L'halofuginone sous forme de lactate a une bonne diffusion tissulaire, les concentrations tissulaires dépassant les concentrations plasmatiques. La concentration maximale dans le plasma est atteinte lentement (veau après administration po: > 11 h). Chez le veau, l'excrétion aurait principalement lieu via les urines.
***Contre-indications***
Il est déconseillé d'administrer l'halofuginone aux animaux dont l'estomac est vide ou qui souffrent de diarrhée depuis plus de 24 h.
***Effets indésirables***
Halofuginone: la marge thérapeutique est étroite. Un doublement de la dose peut déjà engendrer des effets indésirables (diarrhée, anorexie, apathie, déshydratation) suivis éventuellement de mortalité lorsque la dose dépasse 5 mg/kg. L'administration du produit avec suffisamment d'eau pourrait réduire le risque d'effets indésirables.
***Interactions***
Aucune interaction connue pour l'halofuginone.
***Précautions particulières***
L'halofuginone irrite la peau et les yeux. Etant toxique pour les poissons et les organismes aquatiques, on doit veiller à ce qu'il ne se retrouve pas dans les cours d'eau.
***Reproduction et lactation***
Halofuginone: le médicament est indiqué chez les nouveau-nés.

**Halofuginone**

LMR halofuginone : ▽

HALOCUR (Intervet Int.)
halofuginone (lactate): 0,50 mg/ml
solution po après les repas
Posologie:
veau (nouveau-né): 0,1 mg/kg pj (7 j)
Viande: 13 j
flacon 490 ml
R/

### 1.3.1.10. Associations

Les associations médicamenteuses ont pour principal avantage d'élargir le spectre antiparasitaire. Il est donc possible de traiter les animaux en une seule administration contre plusieurs parasites. Les principaux inconvénients sont l'utilisation conjointe de deux molécules dotées de délais d'attente très différents et le traitement concomitant d'espèces parasitaires tout à fait différentes, notamment sur le plan épidémiologique. Il peut en résulter une administration à un moment inadéquat de l'année. Les substances présentes dans les associations reprises ci-dessous ont déjà été commentées précédemment.

## Moxidectine + triclabendazole

LMR moxidectine + triclabendazole : ▽

CYDECTIN TRICLAMOX ovins (Zoetis)
moxidectine: 1 mg/ml
triclabendazole: 50 mg/ml
solution po
Posologie:
Ov: 0,2 mg de M/kg + 10 mg de T/kg
Viande: 31 j
Ne pas administrer aux ovins producteurs de lait pour la consommation humaine, pas même en période de tarissement
Ne pas utiliser 1 an avant le premier agnelage chez les brebis destinées à la production de lait pour la consommation humaine
flacon 1 l
R/

## Milbémycine + praziquantel

LMR milbémycine + praziquantel : ⊗

MILBEMAX compr enrobés petits chats, chatons (Novartis)
milbémycine oxime: 4 mg
praziquantel: 10 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Fe (PV > 0,5 kg et âge > 6 sem):
1 x 2 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 2 x 10, 1 x 2

MILBEMAX compr enrobés chats (Novartis)
milbémycine oxime: 16 mg
praziquantel: 40 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Fe (PV > 2 kg):
1 x 2 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 2 x 10, 2 x 2, 1 x 2

MILBEMAX compr à croquer petits chiens et chiots (Novartis)
milbémycine oxime: 2,5 mg/compr
praziquantel: 25 mg/compr
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (PV > 1 kg):
1 x 0,5 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 12 x 4, 1 x 4
R/

MILBEMAX compr à croquer chiens (Novartis)
milbémycine oxime: 12,5 mg/compr
praziquantel: 125 mg/compr
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg):
1 x 0,5 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 12 x 4, 1 x 4
R/

MILBEMAX compr petits chiens, chiots (Novartis)
milbémycine oxime: 2,5 mg
praziquantel: 25 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 0,5 kg et âge > 2 sem):
1 x 0,5 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 5 x 10
R/

MILBEMAX compr chiens (Novartis)
milbémycine oxime: 12,5 mg
praziquantel: 125 mg
comprimé po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg):
1 x 0,5 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 5 x 10
R/

MILPRO 2,5 mg/ 25 mg compr pelliculés petits chiens, chiots (Virbac)
milbémycine oxime: 2,5 mg
praziquantel: 25 mg
comprimé pelliculé appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 2 sem, PV > 0,5 kg):
1 x 0,5 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 24
R/

MILPRO 4 mg/10 mg compr pelliculés petits chats, chatons (Virbac)
milbémycine oxime: 4 mg
praziquantel: 10 mg
comprimé pelliculé appétent sécable po
Posologie:
Fe (âge > 6 sem, PV > 0,5 kg):
1 x 2 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 24
R/

MILPRO 12,5 mg/125 mg compr pelliculés chiens (Virbac)
milbémycine oxime: 12,5 mg
praziquantel: 125 mg
comprimé pelliculé appétent po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg):
1 x 0,5 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 4, 48
R/

MILPRO 16 mg/40 mg compr pelliculés chats (Virbac)
milbémycine oxime: 16 mg
praziquantel: 40 mg
comprimé pelliculé appétent sécable po
Posologie:
Fe (PV > 2 kg): 1 x 2 mg de M/kg + 5 mg de P/kg
(avec ou après le repas)
compr 4, 48
R/

## Praziquantel + pyrantel embonate

LMR praziquantel + pyrantel : ▽

CAZITEL 230/20 mg compr aromat pelliculés chats (Chanelle)
pyrantel embonate: 230 mg
praziquantel: 20 mg
comprimé pelliculé appétent po
Posologie:
Fe: 1 x 57,5 mg de pyr emb/kg + 5 mg de praz/kg
compr 2, 24

DRONTAL CAT (Bayer)
pyrantel embonate: 230 mg
praziquantel: 20 mg
comprimé enrobé po
Posologie:
Fe (âge > 3 sem): 5 mg de praz/kg + 57,5 mg de pyr emb/kg
compr 2, 24

EXITEL 230/20 mg compr aromat pelliculés chats (Chanelle)
praziquantel: 20 mg
pyrantel embonate: 230 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Fe (âge > 6 sem): 1 x 57,5 de pyr emb/kg + 5 mg de praz/kg
compr 2
R/

## Praziquantel + fenbendazole

LMR praziquantel + fenbendazole : ▽

CANIQUANTEL PLUS (Fendigo)
praziquantel: 50 mg
fenbendazole: 500 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe: 5 mg de P/kg + 50 mg de F/kg
compr 6, 100
R/

PARAZAN compr (Prodivet)
praziquantel: 50 mg
fenbendazole: 500 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 5 mg de P/kg + 50 mg de F/kg pj (2 j)
(ankylostomes, trichures: 3 j)
compr 2, 6, 100

VEPRAFEN (Ceva Santé Animale)
fenbendazole: 500 mg
praziquantel: 50 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 1 x 5 mg de P/kg + 50 mg de F/kg
(chiots à l'âge de 2, 4, 8, 12 sem et à 4, 5, 6 m)
(ankylostomes ou trichures: 3 j)
compr 6, 100

ZANTEL compr chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
praziquantel: 50 mg
fenbendazole: 500 mg
comprimé po
Posologie:
Ca (âge > 2 sem): 5 mg de P/kg + 50 mg de F/kg pj (2 j)
compr 100
R/

## Pyrantel embonate + fébantel + praziquantel

LMR pyrantel + fébantel + praziquantel: ▽

ANTHELMEX compr à croquer chiens (Lavet Pharmaceuticals)
fébantel: 150 mg
pyrantel (embonate): 50 mg
praziquantel: 50 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (PV < 30 kg):
1 x 15 mg de féb + 5 mg de pyr + 5 mg de praz/kg
compr 2, 8, 104

ANTHELMEX FORTE compr à croquer chiens (Lavet Pharmaceuticals)
fébantel: 525 mg
pyrantel (embonate): 175 mg
praziquantel: 175 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (PV > 17,5 kg):
1 x 15 mg de féb + 5 mg de pyr + 5 mg de praz/kg
compr 2, 48

ANTHELMIN PLUS XL compr (KRKA)
pyrantel embonate: 504 mg
praziquantel: 175 mg
fébantel: 525 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 17,5 kg):
14,4 mg de pyr emb/kg + 5 mg de praz/kg + 15 mg de féb/kg
compr 12

CAZITEL PLUS compr chiens (Chanelle)
praziquantel: 50 mg
pyrantel (embonate): 50 mg
fébantel: 150 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 15 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
(1 compr/10 kg PV)
compr 1 x 2, 13 x 8

CAZITEL PLUS XL compr chiens (Chanelle)
praziquantel: 175 mg
pyrantel (embonate): 175 mg
fébantel: 525 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 15 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
(1 compr/35 kg PV)
compr 2, 50

CESTEM compr appétents chiens moyens, petits chiens (Ceva S.A.)
fébantel: 150 mg
pyrantel (embonate): 50 mg
praziquantel: 50 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca, chiot (PV min 3 kg, max 17,5 kg):
15 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
chiot (âge 2 -12 sem): traiter toutes les 2 sem
Ca allaitantes: 2 sem après la parturition, ensuite toutes les 2 sem jusqu'au sevrage
Ca (âge > 12 sem): traiter tous les 3 m
compr 1 x 2, 52 x 2

CESTEM compr appétents grands chiens (Ceva Santé Animale)
fébantel: 525 mg
pyrantel (embonate): 175 mg
praziquantel: 175 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca, chiot: PV > 17,5 kg:
15 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
chiot (âge 2 -12 sem): traiter toutes les 2 sem
Ca allaitantes: 2 sem après la parturition, ensuite toutes les 2 sem jusqu'au sevrage
Ca (âge > 12 sem): traiter tous les 3 m
compr 1 x 2, 24 x 2

DRONTAL DOG FLAVOUR (Bayer)
pyrantel embonate: 144 mg
praziquantel: 50 mg
fébantel: 150 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 14,4 mg de pyr emb/kg + 5 mg de praz/kg + 15 mg de féb/kg
(nématodes et cestodes: 1 j, *Giardia*: 3 j)
compr 2, 6, 108

DRONTAL LARGE DOG FLAVOUR (Bayer)
fébantel: 525 mg
pyrantel embonate: 504 mg
praziquantel: 175 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 15 mg de féb/kg + 14,4 mg de pyr emb/kg + 5 mg de praz/kg
(soit 1 compr/35 kg)
(nématodes et cestodes: 1 j, *Giardia*: 3 j)
compr 2, 24

ENDOGARD PLUS FLAVOUR compr chiens (KRKA)
praziquantel: 50 mg
pyrantel embonate: 144 mg
fébantel: 150 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca (petite à moyenne taille):
15 mg de féb/kg + 14,4 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg,
à administrer à partir de l'âge de 2 sem toutes les 2 sem jusqu'à l'âge de 12 sem,
ensuite tous les 3 m (traiter simultanément chienne et chiots)
(*Toxocara*: admin 2 sem après mise bas aux chiennes allaitantes, puis répéter toutes les 2 sem jusqu'au sevrage, forte infest vers ronds: répéter dose après 14 j, contrôle de routine: 1 dose tous les 3 m)
compr 100

ENDOGARD PLUS XL (KRKA)
praziquantel: 175 mg
pyrantel embonate: 504 mg
fébantel: 525 mg
comprimé po
Posologie:
Ca (grande à très grande taille):
15 mg de féb/kg + 14,4 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
(*Toxocara*: admin 2 sem après mise bas aux chiennes allaitantes, puis répéter toutes les 2 sem jusqu'au sevrage, forte infest vers ronds: répéter dose après 14 j, contrôle de routine: 1 dose tous les 3 m)
compr 12

EXITEL PLUS compr chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
praziquantel: 50 mg
pyrantel (embonate): 50 mg
fébantel: 150 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 15 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
compr 2

EXITEL PLUS XL compr chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
praziquantel: 175 mg
pyrantel (embonate): 175 mg
fébantel: 525 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 5 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
compr 2

PRAZITEL PLUS (Chanelle Pharmaceuticals)
praziquantel: 50 mg
pyrantel (embonate): 50 mg
fébantel: 150 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 15 mg de féb/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
compr 24, 104
R/

## Pyrantel embonate + oxantel + praziquantel

LMR pyrantel + oxantel + praziquantel : ⊗

DOLPAC compr petits chiens (Vétoquinol)
oxantel (embonate): 40,06 mg
pyrantel (embonate): 9,99 mg
praziquantel: 10,00 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 20 mg d'ox/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
(= 1 compr/2 kg)
clinic pack compr 60
R/

DOLPAC compr chiens moyens (Vétoquinol)
oxantel (embonate): 200,28 mg
pyrantel (embonate): 49,94 mg
praziquantel: 50,00 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 20 mg d'ox/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
(= 1 compr/10 kg)
clinic pack compr 60
R/

DOLPAC compr grands chiens (Vétoquinol)
oxantel (embonate): 500,70 mg
pyrantel (embonate): 124,85 mg
praziquantel: 125,00 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 20 mg d'ox/kg + 5 mg de pyr/kg + 5 mg de praz/kg
(= 1 compr/25 kg)
clinic pack compr 60
R/

### Pyrantel embonate + fébantel

LMR pyrantel + fébantel : ▽

DRONTAL PUP (Bayer)
pyrantel embonate: 14,4 mg/ml
fébantel: 15 mg/ml
suspension po
Posologie:
chiot, jeune chien: 15 mg de féb/kg + 14,4 mg de pyr emb/kg
flacon 50 ml

### Emodepside + praziquantel

***Indications***
Cette combinaison est active contre les vers ronds et les vers plats.
Praziquantel: *voir chapitre 1.3.1.6.* (pour le produit indiqué chez le chat, *voir chapitre 1.3.2.2*)
***Pharmacodynamie***
L'emodepside est un composé semi-synthétique appartenant à la nouvelle classe des depsipeptides. Il est actif contre les vers ronds et agit au niveau des jonctions neuromusculaires en stimulant les récepteurs présynaptiques de la famille de la sécrétine, entraînant la paralysie et la mort des parasites.
***Pharmacocinétique***
Les concentrations maximales des deux principes actifs sont atteintes 2 heures après l'administration. Ils sont ensuite éliminés du plasma avec un temps de demi-vie entre 1,4 à 1,7 heures. Après administration orale chez le rat, l'emodepside est distribué dans tous les organes. Les concentrations les plus importantes sont retrouvées dans les tissus adipeux. L'emodepside non métabolisée et des dérivés hydroxylés sont les principaux produits d'excrétion. L'excrétion de l'emodepside n'a pas été étudiée chez le chien. Des études réalisées chez différentes espèces révèlent que le praziquantel est rapidement métabolisé dans le foie. Il est principalement éliminé par voie rénale.
***Contre-indications***
Ne pas administrer aux chiens de moins de 12 semaines ou pesant moins de 1 kg.
***Effets indésirables***
Des troubles digestifs et des troubles neurologiques ont été observés dans de très rares cas, dont le point commun pourrait être le non respect des conditions de jeûne. Les signes neurologiques observés peuvent être plus sévères chez les colleys et les autres races présentant une mutation mdr1 (-/-) (*Folia Veterinaria 2010 n° 2*).
***Interactions***
L'emodepside étant un substrat pour la glycoprotéine P, des interactions pourraient apparaître avec d'autres substances fonctionnant comme substrats ou inhibiteurs de la glycoprotéine P, par exemple l'ivermectine et d'autres lactones macrocycliques antiparasitaires, l'érythromycine, la prednisolone ou la ciclosporine. Les conséquences cliniques potentielles de telles interactions n'ont pas été évaluées.
***Précautions particulières***
Administrer les produits par voie orale uniquement à des chiens à jeun. Aucune nourriture ne doit être donnée dans les 4 heures qui suivent l'administration du traitement.
***Reproduction et lactation***
Le médicament peut être administré en période de gestation et de lactation.

LMR emodepside + praziquantel: ⊗

PROFENDER 50 mg/10 mg compr à lib modif chiens moyens (Bayer)
emodepside: 10 mg/compr
praziquantel: 50 mg/compr
comprimé sécable à libération modifiée po
Posologie:
Ca (âge > 12 sem, PV: 6-20 kg):
min 1 mg d'E/kg + 5 mg de P/kg
(soit 1 compr/10 kg)
compr 24, 102
R/

PROFENDER 150 mg/30 mg compr à lib modif grands chiens (Bayer)
emodepside: 30 mg/compr
praziquantel: 150 mg/compr
comprimé sécable à libération modifiée po
Posologie:
Ca (âge > 12 sem, PV: 20-60 kg):
min 1 mg d'E/kg + 5 mg de P/kg
(soit 1 compr/30 kg)
compr 24
R/

### Emodepside + toltrazuril

L'administration de cette spécialité n'est pas recommandée chez les chiens Colley.

LMR emodepside + toltrazuril: ⊗

PROCOX (Bayer)
émodepside: 0,9 mg/ml
toltrazuril: 18 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ca (âge > 2 sem, PV > 0,4 kg):
1 x 0,45 mg d'E/kg + 9 mg de T/kg
flacon 20 ml
R/

## 1.3.2. Médicaments à usage transdermique actifs contre les endoparasites

L'application d'un médicament sur la peau n'exclut pas la possibilité d'une action systémique éventuellement accompagnée d'effets indésirables généraux ou d'un surdosage conduisant à une intoxication. Les modalités d'emploi pour ce type de préparations (protection du manipulateur, modalités d'application, en particulier concernant le site d'application) sont donc tout particulièrement importantes à respecter. Chez certaines espèces, le comportement de léchage entraîne l'ingestion d'une partie plus ou moins importante de la dose administrée.

### 1.3.2.1. Imidazothiazolés

Commentaire : *voir chapitre 1.3.1.3.*

LMR lévamisole : ▽

QUADROSOL pour-on (Prodivet)
lévamisole: 200 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo, veau:
10 mg/kg (max 6.000 mg/animal)
Viande: 42 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 500 ml
R/

### 1.3.2.2. Associations

#### Moxidectine + triclabendazole

Moxidectine : *voir chapitre 1.3.3.*, triclabendazole : *voir chapitre 1.3.1.2*.

LMR moxidectine + triclabendazole: ▽

CYDECTIN TRICLAMOX bovins (Zoetis)
moxidectine: 5 mg/ml
triclabendazole: 200 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 0,5 mg de M/kg + 20 mg de T/kg
Viande: Bo: 143 j
Ne pas administrer aux Bo de tout âge dont le lait est destiné à la consommation humaine
Les animaux traités doivent être gardés séparés des animaux non traités pendant toute la période de retrait (contamination par léchage)
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/

#### Emodepside + praziquantel

***Indications***
Cette combinaison est active contre les vers ronds et les vers plats.
Praziquantel: *voir chapitre 1.3.1.6.* (pour le produit indiqué chez le chien, *voir chapitre 1.3.1.10.*)
***Pharmacodynamie***
L'emodepside est un composé semi-synthétique appartenant à la nouvelle classe des depsipeptides. Il est actif contre les vers ronds et agit au niveau des jonctions neuromusculaires en stimulant les récepteurs présynaptiques de la famille de la sécrétine, entraînant la paralysie et la mort des parasites.
***Pharmacocinétique***
Après application cutanée de ce produit chez les chats, on observe des concentrations sériques maximales 3,2 ± 2,7 jours après application pour l'emodepside, et 18,7 ± 47 heures après application pour le praziquantel. Les deux principes actifs sont ensuite lentement éliminés (t1/2 = 9,2 ± 3,9 jours pour l'emodepside et 4,1 ± 1,5 jours pour le praziquantel). Après administration orale chez le rat, l'emodepside est distribué dans tous les organes. Les concentrations les plus importantes sont retrouvées dans le tissu adipeux. L'emodepside et ses métabolites sont éliminés essentiellement par voie fécale. Des études réalisées chez différentes espèces révèlent que le praziquantel est rapidement métabolisé dans le foie. Il est principalement éliminé par voie rénale.
***Contre-indications***
Ne pas administrer aux chats de moins de 8 semaines ou pesant moins de 0,5 kg.
***Interactions***
L'emodepside étant un substrat pour la glycoprotéine P, des interactions pourraient apparaître avec d'autres substances fonctionnant comme substrats ou inhibiteurs de la glycoprotéine P, par exemple, l'ivermectine et d'autres lactones macrocycliques antiparasitaires, l'érythromycine, la prednisolone ou la ciclosporine. Les conséquences cliniques potentielles de telles interactions n'ont pas été évaluées.
***Précautions particulières***
Le produit est appliqué par voie transcutanée. Il convient d'éviter que le chat traité ou les autres chats du foyer ne lèchent le site d'application tant qu'il est humide, et de tenir les enfants à l'écart.

***Reproduction et lactation***
Le médicament peut être administré en période de gestation et de lactation.

LMR emodepside + praziquantel: ⊗

PROFENDER SPOT-ON sol petits chats (Bayer)
emodepside: 7,5 mg/pipette
praziquantel: 30 mg/pipette
solution pour usage externe (transcutané)
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV: 0,5-2,5 kg):
min 3 mg d'E/kg + 12 mg de P/kg
(soit 0,14 ml de sol/kg)
pipette 2 x 0,35 ml ou 20 x 0,35 ml
R/

PROFENDER SPOT-ON sol chats moyens (Bayer)
emodepside: 15 mg/pipette
praziquantel: 60 mg/pipette
solution pour usage externe (transcutané)
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV: 2,5-5 kg):
min 3 mg d'E/kg + 12 mg de P/kg
(soit 0,14 ml de sol/kg)
pipette 2 x 0,70 ml ou 4 x 0,70 ml ou 20 x 0,70 ml
R/

PROFENDER SPOT-ON sol grands chats (Bayer)
emodepside: 24 mg/pipette
praziquantel: 96 mg/pipette
solution pour usage externe (transcutané)
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV: 5-8 kg):
min 3 mg d'E/kg + 12 mg de P/kg
(soit 0,14 ml de sol/kg)
Fe (PV > 8 kg):
utiliser combinaison appropriée de pipettes
pipette 2 x 1,12 ml ou 4 x 1,12 ml ou 20 x 1,12 ml
R/

PROFENDER SPOT-ON chats flacon multi-doses (Bayer)
emodepside: 21,4 mg/ml
praziquantel: 85,8 mg/ml
solution pour usage externe (transcutané)
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV: 0,5 kg):
min 3 mg d'E/kg + 12 mg de P/kg
(soit 0,14 ml de sol/kg)
flacon 14 ml
R/

## 1.3.3. Médicaments à usage transdermique actifs contre les ecto- et les endoparasites

### 1.3.3.1. Lactones macrocycliques (LM)

Les lactones macrocycliques rassemblent différentes molécules synthétisées par des *Streptomyces*. Elles sont classées en deux groupes : les avermectines avec l'ivermectine, la doramectine, l'éprinomectine et la sélamectine, et les milbémycines avec la moxidectine et la milbémycine oxime. *Les associations contenant des LM actives contre les endoparasites ont été abordées précédemment aux points 1.3.1.10. et 1.3.2.2. Les LM injectables ou à usage oral sont également abordées dans le chapitre 1.3.4*.

***Indications***
Sous forme de « pour-on » ou de « spot-on », elles sont utilisées pour lutter contre les nématodes et certains arthropodes chez les bovins, les ovins, les porcs et les carnivores domestiques. Les trématodes et les cestodes sont naturellement résistants. L'efficacité des LM approche 100 % pour la plupart des parasites sensibles, aussi bien contre les formes matures qu'immatures, sous forme de larves hypobiotiques. *Cooperia, Nematodirus* et *Psoroptes* sont considérés comme étant les ″dose limiting genera″. La formulation topique est irrégulièrement active contre la gale psoroptique. En Europe, seuls quelques cas de résistance ont été mentionnés chez des bovins (*Cooperia oncophora*), mais chez les petits ruminants, les cas de résistance sont plus fréquents (*Haemonchus contortus, Teladorsagia circumcincta*). Chez le poulain, des résistances ont été démontrées chez *Parascaris equorum*. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2006, n° 3 et 2009, n° 1*).

***Pharmacodynamie***
Les lactones macrocycliques (LM) activent les canaux chlorures glutamate-dépendants (GluCl) présents dans les cellules nerveuses ou musculaires des invertébrés. La membrane cellulaire devient ainsi plus perméable aux ions chlorure, entrainant une hyperpolarisation de la cellule nerveuse ou musculaire, qui conduit en fin de compte à une paralysie flasque du parasite. Chez les mammifères, les canaux GluCl sont absents. Les LM sont donc pourvues d'une marge de sécurité relativement élevée chez ces espèces. Dans la littérature récente, ce mécanisme d'action des LM est considéré comme étant le plus important. Dans des gammes de concentrations plus élevées, ces molécules peuvent également interagir avec les canaux chlorures GABA-dépendants. La stimulation de ces récepteurs GABA (acide gamma aminobutyrique) provoque également une hyper-

polarisation prolongée des cellules nerveuses et une paralysie flasque du parasite. La présence de GABA dans le cerveau des mammifères explique les effets indésirables toxiques des LM. Les tiques ne sont pas immédiatement tuées par les LM, mais ces molécules entravent divers processus biologiques tels que la production d'œufs et la mue.

***Pharmacocinétique***

Après une phase d'absorption plus ou moins lente selon la voie d'administration choisie, ces substances sont essentiellement stockées au niveau des tissus adipeux et du foie; le stockage au niveau des graisses corporelles est en général plus élevé pour les milbémycines que pour les avermectines. De faibles taux sont retrouvés dans le système nerveux central du fait d'un transport actif vers le sang lié à l'activité de la glycoprotéine P. L'élimination dans les matières fécales est la voie la plus importante mais les voies urinaire et lactée ne sont pas à négliger. L'éprinomectine présente un coefficient de partage lait/plasma très particulier. Le produit ne passe pratiquement pas dans le lait et le délai d'attente chez la vache laitière est par conséquent nul. De même, la forme « pour-on » à base de moxidectine a un temps d'attente de zéro jour pour le lait des bovins et ceci contrairement aux autres médicaments à base de moxidectine administrés *per os* ou par injection.

***Contre-indications***

Certaines races canines sont particulièrement sensibles aux effets indésirables de ces substances. *Voir aussi Effets indésirables*.

***Effets indésirables***

L'utilisation de LM chez des mammifères en bonne santé ne semble pas présenter de risques importants. Néanmoins, des signes d'ataxie, de léthargie, de mydriase, d'hypothermie, de tremblements, suivis éventuellement par un coma et le décès, peuvent être observés lors de surdosages importants. Une application topique n'exclut pas la possibilité d'une action systémique qui peut donner lieu à des effets indésirables généraux et à des intoxications, justifiant le respect scrupuleux des modalités d'emploi pour ce type de préparation (protection du manipulateur, respect des modalités d'application, en particulier en ce qui concerne le site d'application). Les chiens, spécialement ceux de races anglaises (colley, bobtail) semblent être beaucoup plus sensibles et peuvent développer des signes cliniques d'intoxication très sérieux, même à doses thérapeutiques ou infra-thérapeutiques (*Folia Veterinaria 2010 n° 2).* Les formulations topiques à base de sélamectine ou de moxidectine ou la milbémycine oxime à usage oral, enregistrées pour cette espèce, sont inoffensives si la dose est respectée. Chez le cheval et le chien respectivement infestés par des microfilaires d'*Onchocerca spp* ou de *Dirofilaria immitis* (parasites cardiaques), des réactions d'hypersensibilité ou des thrombo-embolies peuvent apparaître suite à la nécrose d'un grand nombre de parasites. Le traitement de bovins infestés par *Hypoderma bovis* peut engendrer de graves effets indésirables lorsque le parasite est à proximité du canal rachidien (paralysie). Dans le cas d'une infestation par *Hypoderma lineatum*, on peut observer du tympanisme, car les larves séjournent dans ce cas près de l'œsophage. On évitera de traiter cette espèce durant la période située entre début décembre et début mars.

***Interactions***

L'utilisation simultanée avec des benzodiazépines augmente la toxicité de chaque principe actif.

***Précautions particulières***

Il convient de prendre les mesures nécessaires pour éviter l'élimination de ces molécules dans le milieu extérieur. Des mesures spécifiques sont décrites à cet égard dans les RCP des médicaments. En effet, les LM ont notamment une action létale sur certains arthropodes inféodés aux bouses qui en assurent en partie la dégradation (bousiers et certaines espèces de mouches, par exemple). Ces composés sont dangereux pour les poissons et les organismes aquatiques dont le milieu peut être contaminé par l'élimination de flacons usagés ou par les résidus issus d'animaux traités.

***Reproduction et lactation***

Aucune malformation fœtale n'a été observée dans les études de reproduction menées chez différents animaux de compagnie. L'administration est toutefois déconseillée dans certains RCP.

A l'exception de l'éprinomectine, ces substances sont excrétées en faibles concentrations via le lait.

### Doramectine

LMR doramectine : ▽

DECTOMAX 5 mg/ml sol pour-on bovins (Eli Lilly)
doramectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 1 x 0,5 mg/kg
Viande et abats: 35 j
Ne pas administrer aux vaches laitières dont le lait est destiné à la consommation humaine, ou 60 j avant le vêlage
flacon 1 l et 3 l
R/

### Eprinomectine

LMR éprinomectine : ▽

EPRINEX pour-on (Merial)
éprinomectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 1 x 0,5 mg/kg
Viande: 15 j, Lait: 0 j
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/
R/par

EPRIZERO 5 mg/ml sol pour-on (Norbrook Lab)
éprinomectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 1 x 0,5 mg/kg
Viande et abats: 10 j, Lait: 0 h
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/

NEOPRINIL pour on (Virbac)
éprinomectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 1 x 500 mcg/kg
Viande et abats: 15 j, Lait: 0 h
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/

NOREPRINEC 5 mg/ml sol pour-on bovins viandeux et laitiers (Norbrook Lab)
éprinomectine: 5 mg/ml
solution à usage externe
Posologie:
Bo viandeux et laitiers: 0,5 mg/kg
Viande et abats: 10 j, Lait: 0 h
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/

### Ivermectine

LMR ivermectine: ▽

ECOMECTIN 5 mg/ml cattle pour-on (Eco A.H.)
ivermectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 500 mcg/kg (1 ml/10 kg)
Viande et abats: 31 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine ni en période de tarissement ni aux génisses dans les 60 j avant la mise bas
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/

NOROMECTIN pour-on (Norbrook Lab)
ivermectine: 0,5 % w/v
solution à usage cutané
Posologie:
Bo: 500 mcg/kg
Viande: 28 j
Ne pas administrer aux Bo laitières dont le lait est destiné à la consommation humaine, qu'elles soient en lactation ou taries, ni chez les génisses dans les 60 j avant la mise bas
flacon 250 ml, 1 l, 2.5 l
R/

TOPIMEC sol pour-on 0,5 % (Chanelle A.H.)
ivermectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 500 mcg/kg (min 28 j entre 2 traitements)
Viande: 28 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine ni en période de tarissement ni aux génisses dans les 60 j avant la mise bas
flacon 1 l et 2,5 l
R/

VIRBAMEC pour-on (Virbac)
ivermectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 0,5 mg/kg
Viande: 28 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine ou 60 j avant le vêlage
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/

### Moxidectine

LMR moxidectine : ▽

CYDECTIN 0,5 % pour-on bovins (Zoetis)
moxidectine: 5 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 0,5 mg/kg (1 ml/10 kg)
Viande: 14 j, Lait: 0 j
flacon 1 l, 2.5 l, 5 l
R/
R/par

**Sélamectine**

LMR sélamectine: ⊗

STRONGHOLD 15 mg, 30 mg, 45 mg, 60 mg, 120 mg, 240 mg (Zoetis)
sélamectine: 15 mg, 30 mg, 45 mg, 60 mg, 120 mg, 240 mg
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Ca, Fe (> 6 sem): 6 mg/kg
tube
3 x 15 mg/0,25 ml
15 x 15 mg/0,25 ml
3 x 30 mg/0,25 ml
6 x 30 mg/0,25 ml
3 x 45 mg/0,75 ml
6 x 45 mg/0,75 ml
3 x 60 mg/0,5 ml
6 x 60 mg/0,5 ml
3 x 120 mg/1 ml
6 x 120 mg/1 ml
3 x 240 mg/2 ml
6 x 240 mg/2 ml
R/

### 1.3.3.2. Organophosphorés

***Indications***
Le phoxime est utilisé contre la gale et les poux chez les porcs. L'usage de ces médicaments impose un diagnostic parasitologique préalable conditionnant les modalités d'utilisation et les précautions d'emploi. Pour les médicaments à base de phoxime indiqués chez les moutons ou la volaille, *voir 12.1.3.1*)

***Pharmacodynamie***
Les organophosphorés agissent en bloquant l'acétylcholinestérase, dont le rôle est de dégrader l'acétylcholine (ACh). Cette inhibition entraîne une accumulation de ce neuromédiateur au niveau synaptique et conduit à une stimulation excessive des récepteurs muscariniques et nicotiniques. Le sulfate d'atropine est un antidote efficace.

***Pharmacocinétique***
Chez les porcs, le phoxime appliqué sur la peau sous forme de « pour-on » donne lieu à une absorption transdermique suivie d'une large distribution par voie sanguine dans tout l'organisme. Le pic de concentration plasmatique est atteint après 15 à 30 minutes. Le phoxime est très rapidement dégradé en dérivés non toxiques, principalement éliminés par l'urine, et dans une moindre mesure par les fèces. Il ressort de recherches avec du phoxime marqué que la substance active ne s'accumule pas dans les organes.

***Contre-indications***
L'administration aux jeunes animaux ou aux animaux malades ou débilités est contre-indiquée.

***Effets indésirables***
Les effets indésirables apparaissent suite à l'inhibition de l'acétylcholine estérase. La stimulation des récepteurs muscariniques induit notamment de la salivation, des vomissements, de la bradycardie, de l'hypotension, du myosis, du bronchospasme, de l'hypersécrétion des muqueuses respiratoires. Cet ensemble de symptômes peut toutefois être perturbé par l'action nicotinique, exercée au niveau ganglionnaire du système nerveux adrénergique et aboutissant à des effets neurovégétatifs inverses comme de la mydriase, de la tachycardie et de l'hypertension du fait des décharges de catécholamines. La stimulation des récepteurs nicotiniques du système nerveux central explique les convulsions alors que les tremblements musculaires sont le résultat d'une action directe sur la plaque neuro-motrice. Les effets neurovégétatifs peuvent être contrôlés par l'atropine (atropinisation). Les tranquillisants peuvent contribuer à atténuer les effets centraux. Ils sont d'autant plus intéressants qu'ils peuvent exercer un effet myorelaxant. Théoriquement, les tremblements musculaires peuvent être inhibés par les paralysants neuromusculaires hyperpolarisants mais leur emploi reste difficile en pratique. L'hyperthermie peut être limitée en aspergeant l'animal d'eau froide. L'emploi des régénérateurs de l'acétylcholinestérase est envisageable dans les cas d'intoxication aux organophosphorés, à condition d'agir très rapidement après l'intoxication.

***Interactions***
L'association d'organophosphorés, avec des substances cholinomimétiques (lévamisole, néostigmine, pyrantel, morantel, ...) accroît leur action toxique. Le phoxime peut accroître les effets indésirables des myorelaxants dépolarisants. On évitera l'usage de ces substances durant les 10 jours précédant et suivant l'administration de phoxime. Le phoxime ne doit pas être administré simultanément aux phénothiazines.

***Précautions particulières* / *Risques pour l'homme***
Eviter le contact avec la peau et les muqueuses. Les risques environnementaux doivent être gérés de manière optimale en appliquant les mesures d'utilisation et de destruction des produits utilisés, détaillées dans les notices. Le phoxime est extrêmement dangereux pour les abeilles, les poissons, les organismes aquatiques et les oiseaux.
***Reproduction et lactation***
Selon le titulaire d'enregistrement, le phoxime peut être administré par voie topique chez des animaux gestants.

**Phoxime**

LMR phoxime : ▽

SARNACURAN pour-on (Bayer)
phoxime: 7,5 g/100 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Su, porcelet: 4 ml/10 kg
Viande: 17 j
flacon 5 x 1 l, 5 l
R/

### 1.3.3.3. Associations

**Imidaclopride + moxidectine**

Moxidectine: *voir chapitre 1.3.3.1,* et imidaclopride: *voir chapitre 12.1.3.5*
***Indications***
Ce produit est indiqué chez le chien, le chat et le furet pour la prévention et le traitement d'infestations parasitaires mixtes : puces (Ca, Fe, furet), gale des oreilles (Ca, Fe), poux broyeurs (Ca), gale sarcoptique et démodécie (Ca), dirofilariose (Ca, Fe, furet) et certains nématodes gastro-intestinaux (Ca, Fe). La fréquence des doses à administrer dépend du type de parasite.
***Pharmacocinétique***
Après application cutanée, l'imidaclopride se répartit rapidement sur la peau de l'animal, tandis que la moxidectine est absorbée par voie cutanée.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les chiens âgés de moins de 7 semaines et les chats âgés de moins de 9 semaines.
***Effets indésirables***
Du prurit et de rares cas de séborrhée, d'érythème et de vomissements peuvent survenir chez les animaux traités. Le léchage de la zone d'application du médicament peut engendrer de la salivation, des symptômes neurologiques, une respiration anormale et des vomissements.
***Interactions***
Pendant le traitement, aucune autre lactone macrocyclique ne devra être administrée.
***Précautions particulières***
Des shampooings fréquents ou une immersion dans l'eau après l'application du traitement peuvent réduire l'efficacité du produit. Les animaux traités ne doivent pas pouvoir lécher l'endroit où le produit a été appliqué sur eux-mêmes ou sur les autres animaux. Le traitement de chiens et de chats pesant moins d'1 kg ou de furets pesant moins de 0,8 kg doit être basé sur une évaluation du rapport bénéfice/risque.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du produit pendant la période de lactation ou de gestation n'a pas été démontrée.

LMR imidaclopride + moxidectine: ⊗

ADVOCATE SPOT-ON sol petits chats et furets (Bayer)
moxidectine: 4 mg
imidaclopride: 40 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 9 sem , PV ⩽ 4 kg):
10 mg d'l/kg + 1 mg de M/kg
furet (PV > 800 g): 10 mg d'l/kg + 1 mg de M/kg
pipette 3 x 0,4 ml, 21 x 0,4 ml
R/

ADVOCATE SPOT-ON sol grands chats (Bayer)
moxidectine: 8 mg
imidaclopride: 80 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 9 sem , PV > 4-8 kg):
10-20 mg d'l/kg + 1-2 mg de M/kg
Fe (PV > 8 kg): combinaison appropriée de pipettes
pipette 3 x 0,8 ml, 21 x 0,8 ml
R/

ADVOCATE SPOT-ON sol petits chiens (Bayer)
moxidectine: 10 mg
imidaclopride: 40 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, PV ⩽ 4 kg):
10 mg d'l/kg + 2,5 mg de M/kg
pipette 3 x 0,4 ml, 21 x 0,4 ml
R/

ADVOCATE SPOT-ON sol chiens moyens (Bayer)
moxidectine: 25 mg
imidaclopride: 100 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, PV > 4- ⩽ 10 kg):
10-25 mg d'l/kg + 2,5-6,25 mg de M/kg
pipette 3 x 1 ml, 21 x 1 ml
R/

ADVOCATE SPOT-ON sol grands chiens (Bayer)
moxidectine: 62,5 mg
imidaclopride: 250 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, PV > 10-25 kg):
10-25 mg d'l/kg + 2,5-6,25 mg de M/kg
pipette 3 x 2,5 ml, 21 x 2,5 ml
R/

ADVOCATE SPOT-ON sol très grands chiens (Bayer)
moxidectine: 100 mg
imidaclopride: 400 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, PV > 25 - ⩽ 40 kg):
10-16 mg d'l/kg + 2,5-4 mg de M/kg
Ca (PV > 40 kg):
combinaison appropriée de pipettes
pipette 3 x 4 ml, 21 x 4 ml
R/

### Ivermectine + closantel

LMR ivermectine + closantel : ▽

CLOSAMECTIN pour-on bovins (Norbrook Lab)
ivermectine: 5 mg/ml
closantel (sodium dihydrate): 200 mg/ml
solution à usage externe (transcutané)
Posologie:
Bo: 500 mcg d'l/kg + 20 mg de C/kg
Viande et abats: 28 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine, y compris pendant le tarissement
Ne pas administrer aux génisses pendant la 2e moitié de la gestation
flacon 1 l, 2.5 l
R/

### Fipronil + S-méthoprène + éprinomectine + praziquantel

***Indications***
Traitement ou prévention d'infestations mixtes par des cestodes, des nématodes et des ectoparasites (puces immatures et adultes, tiques) chez les chats.
***Pharmacodynamie/***
***Pharmacocinétique***
*Fipronil: voir 12.1.3.3., S-méthoprène: voir 12.1.3.8., éprinomectine: voir 1.3.3.1., praziquantel: voir 1.3.1.6.* L'activité ectoparasiticide du fipronil et S-méthoprène découle d'une exposition directe des parasites à ces principes actifs à la surface de la peau. En revanche, une action systémique est attribuée à l'éprinomectine et au praziquantel.
***Effets indésirables***
Réactions cutanées légères et transitoires au site d'application (démangeaisons, perte de poils). Une salivation excessive temporaire peut être observée si le chat lèche le site d'application après le traitement. L'ingestion orale du produit peut entrainer des vomissements et/ou des signes neurologiques transitoires.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières***
L'innocuité du médicament n'a pas été étudiée à des intervalles de moins de 2 semaines, ni chez les chatons pesant moins de 0,6 kg et/ou âgés de moins de 7 semaines.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du médicament vétérinaire n'a pas été établie en cas de gravidité et de lactation. Les études de laboratoire sur les rats et les lapins avec chaque substance n'ont pas mis en évidence d'effets tératogènes, fœtotoxiques ou maternotoxiques. L'utilisation ne doit se faire qu'après évaluation du rapport bénéfice-risque.

LMR fipronil + S-méthoprène + éprinomectine + praziquantel : ⊗

BROADLINE spot-on chat < 2,5 kg (Merial)
fipronil: 24,9 mg
S-méthoprène: 30 mg
éprinomectine: 1,2 mg
praziquantel: 24,9 mg
solution à usage externe
Posologie:
Fe: 10 mg de F/kg + 12 mg de S-m/kg + 0,5 mg d'E/kg + 10 mg de P/kg
(puces: 1 m, tiques: 3 sem)
pipette 1, 3 ou 4 x 0,3 ml
R/

BROADLINE spot-on chat 2,5-7,5 kg (Merial)
fipronil: 74,7 mg
S-méthoprène: 90 mg
éprinomectine: 3,6 mg
praziquantel: 74,7 mg
solution à usage externe
Posologie:
Fe: 10 mg de F/kg + 12 mg de Sm/kg + 0,5 mg d'E/kg + 10 mg de P/kg
(puces: 1 m, tiques: 3 sem)
pipette 1, 3, 4 ou 6 x 0,9 ml
R/

## 1.3.4. Médicaments injectables et à usage oral contenant des substances antiparasitaires actives contre les ecto- et les endoparasites

### 1.3.4.1. Lactones macrocycliques

Les propriétés de ce groupe pharmacothérapeutique ont été détaillées au *chapitre 1.3.3.1.* Ajoutons que les formulations injectables et à usage oral ne sont pas indiquées pour le traitement de la gale chorioptique. L'absorption lente du principe actif implique sa présence prolongée au niveau du site d'injection. Il faut noter que l'usage de ces substances chez des animaux qui ne sont pas repris parmi les espèces cibles mentionnées dans la notice, représente un risque parfois majeur, particulièrement chez les chiens, parmi lesquels certains individus peuvent montrer une sensibilité importante (*Folia Veterinaria 2010 n° 2*). Rappelons aussi le risque environnemental que peuvent représenter ces principes actifs rejetés dans les matières fécales. Ceci est également valable pour les formulations « pour-on ».

#### Doramectine

LMR doramectine : ▽

DECTOMAX 10 mg/ml sol inj porc (Eli Lilly)
doramectine: 10 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 1 x 0,3 mg/kg
Viande et abats: 77 j
flacon 250, 500 ml
R/
R/par

DECTOMAX sol inj (Eli Lilly)
doramectine: 10 mg/ml
solution injectable sc (Bo), im (Ov)
Posologie:
Bo, Ov: 1 x 0,2 mg/kg
Viande et abats: Bo: 70 j, Ov: 70 j
Ne pas administrer aux Bo ou Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni 2 m (Bo)/ 70 j (Ov) avant la mise bas
flacon 50 ml, 250 ml, 500 ml
R/
R/par

#### Ivermectine

LMR ivermectine : ▽

BOVIMEC B (Cross Vetpharm Group)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 200 mcg/kg
Viande: 49 j
Ne pas utiliser chez les vaches laitières, durant la lactation ou le tarissement, lorsque le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas utiliser chez les génisses gestantes dans les 60 j précédant le vêlage
flacon 500 ml
R/

ECOMECTIN 6 mg/g premix (Eco A.H.)
ivermectine: 6 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 0,1 mg/kg PV pj (7 j)
Viande et abats: 12 j
prém méd 5 kg
R/premix

ECOMECTIN 10 mg/ml (Eco A.H.)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 200 mcg/kg
Su: 1 x 300 mcg/kg
Ov: 1 x 200 mcg/kg
Ov (*Psoroptes ovis*):
2 x 200 mcg/kg à 7 j d'intervalle
Viande et abats: Bo: 49 j, Ov: 42 j, Su: 28 j
Ne pas administrer aux Ov ou Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine ou dans les 60 j avant la mise bas
flacon 200 ml, 500 ml
R/

EQVALAN (Merial)
ivermectine: 18,7 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq, poulain: 0,2 mg/kg
Viande: 16 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 20 x 6,42 g
R/

ERAQUELL (Virbac)
ivermectine: 18,7 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 1 x 200 mcg/kg (intervalle de 30 j min entre 2 admin)
Viande: 30 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
pâte 1 ou 48 x 7,49 g
R/

ERAQUELL TABS 20 mg compr à croquer chevaux (Virbac)
ivermectine: 20 mg/compr
comprimé à croquer po
Posologie:
Eq (âge > 2 sem): 200 mcg/kg
Viande et abats: 35 j
compr 1 x 8
R/

FUREXEL IVERMECTINE (Merial)
ivermectine: 1,87 g/100 g
pâte po
Posologie:
Eq, poulain: 0,2 mg/kg
Viande: 14 j
Ne pas administrer aux juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 6,42 g
R/

IVERMAX 18,7 mg/g pâte orale chevaux (Eco A.H.)
ivermectine: 18,7 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 200 mcg/kg
Viande: 34 j
Ne pas administrer aux juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
seringue 7,49 g
R/

IVERTIN 10 mg/ml sol inj bovins, porcins (Lab Calier)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo (viandeux et vaches laitières non allaitantes): 1 x 200 mcg/kg
Su: 1 x 300 mcg/kg
Viande et abats: Bo: 49 j, Su: 28 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine ni dans les 60 j précédant la mise bas
flacon 50 ml, 100 ml, 500 ml
R/

IVOMEC 1 % (Merial)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, veau, Ov, agneau: 0,2 mg/kg
traitement *Psoroptes*: 2 inj à 7 j d'intervalle
Viande: Bo: 49 j, Ov: 22 j
Ne pas administrer aux Bo ou Ov dans les 60 j avant la parturition, si le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 50 ml, 200 ml
R/

IVOMEC poudre orale 0,6 % (Merial)
ivermectine: 0,6 %
poudre po avec l'alimentation
Posologie:
Su (PV < 100 kg): 0,1 mg/kg pj (7 j)
Viande: 12 j
poudre 333 g
R/

IVOMEC V/P (Merial)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Su, porcelet: 0,3 mg/kg
Viande: 14 j
flacon 200 ml
R/

MAXIMEC pâte orale chevaux 18,7 mg/g (Cross Vetpharm Group)
ivermectine: 18,7 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 0,2 mg/kg
Viande: 21 j
Ne pas administrer aux juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 6,42 g
R/

NOROMECTIN 1,87% oral paste for horses (Norbrook Lab)
ivermectine: 18,7 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 1 x 200 mcg/kg
Viande: 34 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
seringue 1 ou 10 x 7,49 g
R/

NOROMECTIN inj (Norbrook Lab)
ivermectine: 1,0 % g/v
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 200 mcg/kg
Su: 300 mcg/kg
Viande: Bo: 49 j, Su: 18 j
Ne pas administrer aux Bo pendant la lactation ou le tarissement si le lait est destiné à la consommation humaine ou aux génisses dans les 60 j avant la mise bas
flacon 50 ml, 250 ml, 500 ml, 1 l
R/

NOROMECTIN premix (Norbrook Lab)
ivermectine: 0.6 g/100g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 0,1 mg/kg pj (7 j)
Viande et abats: 12 j
sac 5 kg
R/premix

PORCIMEC P (Cross Vetpharm Group)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Su: 300 mcg/kg
Viande: 28 j
flacon 500 ml
R/

VIRBAMEC 1% (Virbac de Portugal Lab.)
ivermectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, Ov: 0,2 mg/kg
Su: 0,3 mg/kg
Viande: Bo: 49 j, Su: 35 j, Ov: 45 j
Ne pas administrer aux Bo et Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 50 ml, 200 ml, 500 ml, 1 l
R/

## Moxidectine

LMR moxidectine : ▽

CYDECTIN 0,1 % sol orale ovins (Zoetis)
moxidectine: 1 mg/ml
solution po
Posologie:
Ov: 200 mcg/kg (1 ml/5 kg)
Viande: 14 j, Lait: 5 j
flacon 1 l
R/

CYDECTIN 1 % (Zoetis)
moxidectine: 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, veau (> 8 sem): 0,2 mg/kg
Viande: 65 j
Ne pas administrer aux vaches dont le lait est destiné à la consommation humaine, à l'usage industriel ou 60 j avant le vêlage
flacon 50 ml, 200 ml, 500 ml
R/
R/par

CYDECTIN 10% LA (Zoetis)
moxidectine: 100 mg/ml
solution injectable sc dans l'oreille
Posologie:
Bo (> 100 kg et < 500 kg): 1 mg/kg
Viande: 108 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine ou à un usage industriel ni dans les 80 j précédant le vêlage
flacon 50 ml, 200 ml
R/

EQUEST 18,92 mg/g gel oral chevaux, poneys (Zoetis)
moxidectine: 18,92 mg/g
gel po
Posologie:
Eq, poney (âge > 4 m): 1 x 400 mcg/kg
Viande: 32 j
applic 14,8 g
R/

### 1.3.4.2. Associations

Les associations thérapeutiques élargissent le spectre déjà très large. Il faut être conscient que l'ivermectine et les autres lactones macrocycliques ne peuvent être utilisées contre l'hypoderme de début décembre à début mars.

#### Ivermectine + clorsulon

Ivermectine: *voir chapitres 1.3.3.1 et 1.3.4.1.*

***Indications***
Le clorsulon n'est actif que sur les douves adultes du foie.

***Pharmacodynamie***
Le clorsulon inhibe les enzymes de la glycolyse chez le parasite. Il est inactif contre les stades immatures de la douve du foie.

***Pharmacocinétique***
La vitesse d'absorption et de l'élimination du clorsulon est inférieure de celle de l'ivermectine.

***Effets indésirables***
L'usage oral du clorsulon chez les ovins et les bovins est sûr. Un usage normal ne devrait pas engendrer d'effets secondaires.

***Interactions***
Aucune interaction connue.

***Reproduction et lactation***
L'usage de clorsulon chez les animaux gestants ou allaitants est considéré comme sûr.

LMR ivermectine + clorsulon : ▽

ANIMEC SUPER sol inj bovins (Chanelle A.H.)
ivermectine:10 mg
clorsulon: 100 mg
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 200 mcg d'I + 2 mg de C/kg
Viande et abats: 66 j
Ne pas utiliser chez les Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas utiliser chez les vaches laitières hors lactation, y compris les génisses gestantes, dans les 60 j précédant mise-bas
flacon 500 ml
R/

IVOMEC F (Merial)
ivermectine: 10 mg/ml
clorsulon: 100 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, veau:
0,2 mg d'I/kg + 2 mg de C/kg
Viande: 66 j
Ne pas administrer aux vaches dont le lait est destiné à la consommation humaine ou 60 j avant le vêlage
flacon 50 ml, 200 ml, 500 ml
R/

LEVATUM SUPER (Chanelle)
ivermectine: 10 mg/ml
clorsulon: 100 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 200 mcg d'I + 2 mg de C/kg
Viande et abats : 66 j
Ne pas utiliser chez les animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas utiliser chez les vaches laitières hors lactation, y compris chez les génisses gestantes, dans les 60 j précédant la mise-bas
container 250 ml, 500 ml
R/

VIRBAMEC F (Virbac)
ivermectine: 10 mg/ml
clorsulon: 100 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 0,2 mg d'I + 2 mg de C/kg
Viande: 66 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine ou aux génisses dans les 60 j avant le vêlage
flacon 200 ml, 500 ml
R/

### Ivermectine + closantel

Ivermectine, *voir chapitres 1.3.3.1 et 1.3.4.1*; closantel, *voir chapitre 1.3.1.7.*

LMR ivermectine + closantel : ▽

CLOSAMECTIN 5 mg/ml 125 mg/ml sol inj for cattle and sheep (Norbrook Lab)
ivermectine: 5 mg/ml
closantel (sodium dihydrate): 125 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo, Ov: 200 mcg d'I/kg + 5 mg de C/kg
Ov gale : après 7 j, 2e inj avec ivermectine seulement
Viande et abats: Bo: 49 j, Ov: 28 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni en période de tarissement, ni aux génisses durant le dernier trimestre de gestation
Ne pas utiliser dans l'année précédant le premier agnelage chez les brebis destinées à produire du lait destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml, 500 ml
R/

CLOSAMECTIN sol inj ovins (Norbrook Lab)
ivermectine: 5 mg/ml
closantel (sodium dihydrate): 125 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Ov: 200 mcg d'I/kg + 5 mg de C/kg (en cas de gale, administrer 2e inj avec ivermectine seulement, dans les 7 j après 1e inj)
Viande et abats: 28 j
Ne pas administrer aux Ov dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni en période de tarissement
Ne pas utiliser dans l'année précédant le premier agnelage chez les brebis destinées à produire du lait destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

### Mébendazole + closantel

LMR closantel + mébendazole : ▽

FLUKIVER COMBI (Eli Lilly)
closantel (dihydrate de sodium): 50 mg/ml
mébendazole: 75 mg/ml
suspension po
Posologie:
mouton, agneau:
10 mg de C/kg + 15 mg de M/kg
Viande et abats: 65 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine, y compris durant la période de tarissement
Ne pas utiliser dans la période d'un an précédant le premier agnelage chez les ovins destinés à la production de lait pour la consommation humaine
flacon 1 l
R/

### Moxidectine + praziquantel

Moxidectine, *voir chapitres 1.3.3.1 et 1.3.4.1;* praziquantel, *voir chapitre 1.3.1.6.*
Médicament indiqué pour le traitement d'infestations dues à des cestodes, des nématodes et des arthropodes.

LMR moxidectine + praziquantel : ▽

EQUEST PRAMOX gel oral (Zoetis)
moxidectine: 19,5 mg/g
praziquantel: 121,8 mg/g
gel po
Posologie:
Eq (âge > 6,5 m):
400 mcg de M/kg + 2,5 mg de P/kg
Viande: 64 j
Ne pas administrer aux Eq lactants dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 14,4 g
R/

### Ivermectine + praziquantel

Ivermectine : *voir chapitres 1.3.3.1 et 1.3.4.1*; praziquantel : *voir chapitre 1.3.1.6.*
Cette association ajoute au spectre d'activité de l'ivermectine une activité contre les cestodes.

LMR ivermectine + praziquantel : ▽

EQUIMAX (Virbac)
ivermectine: 18,7 mg/g
praziquantel: 140,30 mg/g
gel po
Posologie:
Eq (âge > 2 sem):
1 x 200 mcg d'I/kg + 1,5 mg de P/kg
Viande: 35 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 1 ou 48 x 7,49 g
R/

EQUIMAX TABS 150 mg/20 mg compr à croquer chevaux (Virbac)
ivermectine: 20 mg/compr
praziquantel: 150 mg/compr
comprimé à croquer po
Posologie:
Eq (âge > 2 sem):
200 mcg d'I/kg + 1,5 mg de P/kg
Viande: 35 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
compr 1x 8
R/

EQVALAN DUO (Merial)
ivermectine: 15,5 mg/g
praziquantel: 77,5 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq: 1 x 200 mcg d'I/kg + 1 mg de P/kg
Viande: 30 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 20 x 7,74 g
R/

FUREXEL COMBI (Merial)
ivermectine: 15,5 mg/g
praziquantel: 77,5 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq (âge > 2 m): 200 mcg d'I/kg + 1 mg de P/kg
ou 1,29 g de pâte/100 kg PV
Viande: 30 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 7,74 g
R/

**Spinosad + milbémycine**

***Indications***
Traitement et prévention des infestations par les puces chez le chien, prévention de la dirofilariose (L3, L4 *Dirofilaria immitis*) et/ou traitement d'infestations par les nématodes gastro-intestinaux dus à des ankylostomes (L4, adulte immature L5 et adulte de *Ancylostoma caninum*), à des vers ronds (adulte immature L5, et *Toxocara canis* adulte et *Toxascaris leonina* adulte) et des espèces du genre *Trichuris* (*Trichuris vulpis* adulte).

***Pharmacodynamie***
Le spinosad se lie aux récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine dans le système nerveux de la puce, entraînant la paralysie et la mort rapide de la puce. Une réduction de la production d'œufs est aussi constatée. La milbémycine provoque la paralysie et la mort des poux, des nématodes et des larves de *Dirofilaria immitis* en perturbant la neurotransmission des invertébrés.

***Pharmacocinétique***
Le spinosad semble pouvoir influencer la pharmacocinétique de la milbémycine. Chez les chiens adultes, une augmentation des demi-vies d'élimination jusqu'au 3e mois a été constatée après l'administration orale répétée de spinosad et de milbémycine pendant 6 mois consécutifs. Aucune augmentation de la Cmax, de l'AUC ou des demi-vies d'élimination n'a été identifiée au cours des trois premiers mois d'administration dans une autre étude. On ne dispose pas de données concernant ces paramètres au-delà de cette période.

***Contre-indications***
Ne pas administrer aux chiots de moins de 14 semaines.

***Effets indésirables***
- Fréquents: vomissements (transitoires).
- Egalement rapportés: léthargie, anorexie, diarrhée, effets indésirables dermatologiques, hypersalivation, tremblements musculaires, ataxie et crises convulsives.
- Très rares: cécité, troubles de la vision et problèmes oculaires.

***Interactions***
Le spinosad et la milbémycine sont des substrats de la glycoprotéine P (P-gp). Le traitement concomitant avec d'autres substrats de la P-gp tels que la digoxine, la doxorubicine, ou d'autres lactones macrocycliques, peut augmenter la toxicité (tremblements/secousses musculaires, salivation/hypersyalie, convulsions, ataxie, mydriase, cécité et désorientation).

***Précautions particulières / Risques pour l'homme***
Les chiens présentant une épilepsie ou une mutation du gène MDR-1 doivent être traités avec une prudence particulière, en évaluant la nécessité du recours à ces principes actifs.

***Reproduction et lactation***
Etant donné que l'innocuité du produit n'a pas été suffisamment établie durant la reproduction, la gestation et la lactation, l'utilisation de ce médicament ne doit se faire qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR spinosad + milbémycine: ⊗

TRIFEXIS 270 mg/4,5 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 270 mg
milbémycine oxime: 4,5 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem, PV > 3,9 kg):
45-70 mg de S/kg + 0,75-1,18 mg de M/kg
(1 x/m, max 6 m/an)
compr 6
R/

TRIFEXIS 425 mg/7,1 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 425 mg
milbémycine oxime: 7,1 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem, PV > 3,9 kg):
45-70 mg de S/kg + 0,75-1,18 mg de M/kg
(1 x/m, max 6 m/an)
compr 6
R/

TRIFEXIS 665 mg/11,1 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 665 mg
milbémycine oxime: 11,1 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem, PV > 3,9 kg):
45-70 mg de S/kg + 0,75-1,18 mg de M/kg
(1 x/m, max 6 m/an)
compr 6
R/

TRIFEXIS 1040 mg/17,4 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 1040 mg
milbémycine oxime: 17,4 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem, PV > 3,9 kg):
45-70 mg de S/kg + 0,75-1,18 mg de M/kg
(1 x/m, max 6 m/an)
compr 6
R/

TRIFEXIS 1620 mg/27 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 1620 mg
milbémycine oxime: 27 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem, PV > 3,9 kg):
45-70 mg de S/kg + 0,75-1,18 mg de M/kg
(1 x/m, max 6 m/an)
compr 6
R/

## 1.3.5. Médicaments injectables et à usage oral contenant des substances antiparasitaires actives contre les ectoparasites

### 1.3.5.1. Régulateurs de croissance

#### Lufénuron

***Indications***
Les régulateurs de croissance n'ont aucun effet sur les puces adultes mais bien sur leurs œufs dont le développement est inhibé. Le lufénuron sous forme injectable a une durée d'activité de 6 mois. Il est conseillé de commencer le traitement un mois avant la saison des puces puis de traiter l'animal en fonction des délais indiqués dans la notice.

***Pharmacodynamie***
Le lufénuron, de la famille des benzoylurées et actif contre les puces, inhibe la synthèse de l'exosquelette constitué de chitine, empêchant ainsi le développement des formes immatures (larves et nymphes). Les puces adultes ne sont pas tuées et la production d'œufs de la puce n'est pas influencée en soi, mais le lufénuron ingéré par les puces femelles pendant le repas sanguin pris sur un animal traité endommage de manière transovarienne les œufs en développement. En outre, le lufénuron qui se retrouve en abondance dans les fèces de la puce, est ingéré par la larve avec des conséquences néfastes pour le parasite (inhibition de la mue et mortalité).

***Pharmacocinétique***
Après injection sous-cutanée chez le chat, les taux plasmatiques actifs sont atteints après 21 jours. L'élimination étant lente, la substance active garde une concentration efficace dans la circulation sanguine pendant au moins 6 mois. Le lufénuron, non métabolisé, est excrété par la bile.

***Contre-indications***
Ne pas administrer les formules injectables de lufénuron aux chiens. L'excipient polyvinylpyrrolidone est une substance qui provoque chez les chiens une forte libération d'histamine. Ceci peut entrainer une réaction sévère chez les chiens; on n'observe pas ce type de réaction chez les chats.

***Effets indésirables***
Le lufénuron est bien toléré. Dans de rares cas, de la léthargie survient après injection. Un gonflement local et momentané peut apparaître au niveau du site d'injection.

***Interactions***
Le lufénuron peut être combiné avec d'autres insecticides (adulticides).

***Reproduction et lactation***
Le lufénuron peut être administré aux femelles gestantes ou allaitantes. Dans ce dernier cas, les chiots et les chatons sont protégés via le lait de leur mère traitée.

LMR lufénuron : ⊗

PROGRAM 40 (Novartis)
lufénuron: 40 mg
suspension injectable sc
Posologie:
Fe (< 4 kg PV): 10 mg/kg
(puces: 6 m)
seringue 0,4 ml
R/

PROGRAM 80 (Novartis)
lufénuron: 80 mg
suspension injectable sc
Posologie:
Fe (> 4 kg PV): 10 mg/kg
(puces: 6 m)
seringue 0,8 ml
R/

### 1.3.5.2. Spinosad

***Indications* / *spectre d'activité* / *résistance***
Traitement et prévention des infestations par les puces chez le chien et le chat. Le médicament doit être administré pendant ou immédiatement après l'ingestion de nourriture.

***Pharmacodynamie***
Le spinosad est principalement composé (90 %) de spinosyne A et de spinosyne D. Ces spinosynes sont ingérées par la puce adulte pendant le repas sanguin. La spinosyne active les récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine des puces, entraînant ainsi des contractions et des tremblements musculaires, la prostration, la paralysie et la mort rapide des puces. Chez les chiens et les chats, toutes les puces meurent respectivement après environ 4 et 24 heures.

***Pharmacocinétique***
Les spinosynes A et D sont rapidement absorbées et largement distribuées chez les chiens et les chats. La biodisponibilité orale est d'environ 70 % chez les chiens et de 100 % chez les chats. Le Tmax des spinosynes A et D est compris entre 2 et 4 heures chez les chiens et entre 4 et 12 heures chez les chats. L'aire sous la courbe (AUC) et les valeurs de Cmax sont plus faibles chez les chiens et les chats à jeun. Par conséquent, il est recommandé d'administrer le produit pendant les repas. Les principaux métabolites fécaux et urinaires chez les chats et les chiens ont été identifiés sous la forme de spinosynes (N-)déméthylées ou conjuguées au glutathion. L'élimination s'effectue essentiellement par la bile et les fèces, et dans une moindre mesure par les urines. Chez les chiennes allaitantes, le spinosad est excrété dans le colostrum ou le lait.

***Contre-indications***
Ne pas administrer aux chiens et chats âgés de moins de 14 semaines.

***Effets indésirables***
Les vomissements représentent l'effet indésirable le plus fréquemment observé et surviennent généralement dans les 48 heures suivant l'administration. Les vomissements étant transitoires, ils ne nécessitent généralement pas de traitement symptomatique. D'autres effets indésirables ont également été rapportés dans de très rares cas : léthargie, anorexie, diarrhée, ataxie et convulsions.

***Interactions***
Le spinosad étant un substrat de la glycoprotéine P ou PGP, il est donc susceptible d'interagir avec d'autres substrats, inducteurs ou inhibiteurs de la PGP, tels que la doxorubicine (cytostatique à usage humain), la digoxine, la ciclosporine, la dexaméthasone. L'utilisation concomitante avec de l'ivermectine peut entraîner des symptômes nerveux (tremblements, ataxie, convulsions, salivation, mydriase, cécité).

***Précautions particulières***
Administrer le médicament avec l'alimentation ou immédiatement après le repas. Il est recommandé de ne pas l'administrer aux chiens pesant moins de 1,3 kg ni aux chats pesant moins de 1,2 kg. La prudence est recommandée en cas d'utilisation chez des chiens et chats épileptiques.

***Reproduction et lactation***
On n'a pas observé d'effets tératogènes, foetotoxiques ou maternotoxiques chez les animaux de laboratoire. On n'a pas constaté d'effets sur la reproduction chez les mâles et les femelles. L'innocuité du spinosad n'a pas été suffisamment étudiée chez les chiens ou chats. Le spinosad étant excrété dans le colostrum et le lait, et son innocuité pour les chiots allaités n'ayant pas été établie avec certitude, le médicament ne doit être utilisé chez les chiennes allaitantes qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR spinosad: ⊗

COMFORTIS 90 mg compr à croquer chiens, chats (Eli Lilly)
spinosad: 90 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
Fe (âge > 14 sem): 50-75 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 140 mg compr à croquer chiens, chats (Eli Lilly)
spinosad: 140 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
Fe (âge > 14 sem): 50-75 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 180 mg compr à croquer chiens, chats (Eli Lilly)
spinosad: 180 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
Fe (âge > 14 sem): 50-75 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 270 mg compr à croquer chiens et chats (Eli Lilly)
spinosad: 270 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
Fe (âge > 14 sem): 50-75 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 425 mg compr à croquer chiens et chats (Eli Lilly)
spinosad: 425 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
Fe (âge > 14 sem): 50-75 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 665 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 665 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 1040 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 1040 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
compr 6
R/

COMFORTIS 1620 mg compr à croquer chiens (Eli Lilly)
spinosad: 1620 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 14 sem): 45-70 mg/kg
compr 6
R/

### 1.3.5.3. Isoxazolines

***Indications***
Traitement des infestations par les tiques et les puces chez les chiens.
***Pharmacodynamie***
Le fluralaner et l'afoxolaner, appartenant au groupe des isoxazolines, exercent une action inhibitrice sur le système nerveux des arthropodes par une action antagoniste sur les canaux chlorure ligand-dépendants.
***Pharmacocinétique***
Le fluralaner est rapidement absorbé après administration orale, atteignant des concentrations plasmatiques maximales en 1 jour. La prise de nourriture améliore la biodisponibilité. Au cours de la phase de distribution, le fluralaner se concentre principalement dans le tissu adipeux, à l'origine d'un phénomène de redistribution qui, couplé à une métabolisation limitée, explique la lenteur de l'élimination plasmatique ($t_{1/2}$ = 12 jours). Une variation individuelle du Cmax et de la $t_{1/2}$ a été observée. Le fluralaner est principalement excrété sous forme inchangée dans les fèces (environ 90 % de la dose). L'élimination rénale est moins importante. La biodisponibilité orale de l'afoxolaner est élevée chez le chien. A la dose recommandée, la biodisponibilité absolue est de 74 % et la Cmax moyenne est atteinte après 2-4 heures. Chez les chiens, la demi-vie d'élimination plasmatique terminale est d'environ 2 semaines mais elle peut varier considérablement d'une race à l'autre (par ex. chez les Colleys, la $t_{1/2}$ peut atteindre jusqu'à 47,7 jours). Chez le chien, l'afoxolaner est métabolisé en composés plus hydrophiles puis éliminé par excrétion urinaire mais surtout biliaire.
***Contre-indications***
Hypersensibilité au principe actif.
***Effets indésirables***
Les effets indésirables suivants sont fréquemment observés avec le fluralaner: effets gastro-intestinaux légers et transitoires tels que diarrhée, vomissements, inappétence, ptyalisme.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières***
Ne pas administrer aux animaux âgés de moins de 8 semaines ou pesant moins de 2 kg. Les parasites étant exposés via le repas sanguin, le risque de transmission des maladies d'origine parasitaire ne peut pas être exclu.
***Reproduction et lactation***
Le fluralaner peut être utilisé chez les chiennes reproductrices, gestantes et allaitantes. L'innocuité de l'afoxalaner n'a pas été établie pendant la gestation et la lactation, ni chez les chiens reproducteurs. L'afoxalaner ne doit être utilisé qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

### Afoxolaner

LMR afoxalaner: ⊗

NEXGARD 11 mg, 28 mg, 68 mg, 136 mg compr à croquer chiens (Merial)

afoxolaner: 11,3 mg (PV 2-4 kg)
afoxolaner: 28,3 mg (PV > 4-10 kg)
afoxolaner: 68 mg (PV > 10-25 kg)
afoxolaner: 136 mg (PV > 25-50 kg)
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca: 2,7-6,9 mg/kg
(puces: 5 sem, tiques: 1 m)
compr 3 ou 6 x 11 mg, 3 ou 6 x 28 mg, 3 ou 6 x 68 mg, 3 ou 6 x 136 mg
R/

### Fluralaner

LMR fluralaner: ⊗

BRAVECTO 112,5 mg compr à croquer chiens de très petite taille (Intervet Int.)

fluralaner: 112,5 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 2 à 4,5 kg): 25-56 mg/kg
(puces: 12 sem, tiques: 12 sem, *R. sanguineus*: 8 sem)
compr 1
R/

BRAVECTO 250 mg compr à croquer chiens de petite taille (Intervet Int.)

fluralaner: 250 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 4,5 à 10 kg): 25-56 mg/kg
(puces: 12 sem, tiques: 12 sem, *R. sanguineus*: 8 sem)
compr 1
R/

BRAVECTO 500 mg compr à croquer chiens de taille moyenne (Intervet Int.)

fluralaner: 500 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 10 à 20 kg): 25-56 mg/kg
(puces: 12 sem, tiques: 12 sem, *R. sanguineus*: 8 sem)
compr 1
R/

BRAVECTO 1000 mg compr à croquer chiens de grande taille (Intervet Int.)

fluralaner: 1000 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 20 à 40 kg): 25-56 mg/kg
(puces: 12 sem, tiques: 12 sem, *R. sanguineus*: 8 sem)
compr 1
R/

BRAVECTO 1400 mg compr à croquer chiens de très grande taille (Intervet Int.)

fluralaner: 1400 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 40 à 56 kg): 25-56 mg/kg
(puces: 12 sem, tiques: 12 sem, *R. sanguineus*: 8 sem)
compr 1
R/

## 1.3.6. Médicaments à usage topique contenant des substances antiparasitaires actives contre les ectoparasites

Les préparations classées dans cette rubrique sont utilisées pour le traitement local des infestations ectoparasitaires mais exercent une action systémique suite à une absorption transcutanée, après application du produit sur la peau. Les parasites sont tués après un repas sanguin. Les commentaires relatifs aux principes actifs contenus dans ces préparations sont détaillés dans le *chapitre 12.1.3.*

# 2. MÉDICAMENTS DU SYSTÈME HORMONAL

L'utilisation de ces substances chez les animaux producteurs de denrées alimentaires est fixée par la *Loi du 15 juillet 1985 relative à l'utilisation de substances à effet hormonal, à effet antihormonal, à effet beta-adrénergique ou à effet stimulateur de production chez les animaux*. L'interdiction de ces substances est érigée en principe de base. L'usage de certaines substances chez quelques espèces animales pour des indications précises est autorisé par dérogation. Dans cette loi, une distinction est faite entre le traitement thérapeutique et le traitement zootechnique. L'utilisation de ces substances à des fins d'engraissement est interdite.

## 2.1. Hormones sexuelles et autres médicaments du système reproducteur

### 2.1.1. Œstrogènes

Les œstrogènes naturels, l'œstrone, l'œstradiol, et l'œstriol sont, suivant les espèces, synthétisés au niveau des ovaires, des testicules, des surrénales et du placenta. Il existe aussi des composés synthétiques, comme le valérate ou cypionate d'œstradiol, le DES (diethyl stilbœstrol) et d'autres encore. En Belgique, un seul médicament à base d'œstrogènes est enregistré pour le traitement de l'incontinence urinaire chez la chienne ovario-hystérectomisée (*voir chapitre 9.1*).

### 2.1.2. Progestagènes

Les molécules possédant une activité progestative sont soit d'origine naturelle, comme la progestérone, soit d'origine synthétique, dérivées de la progestérone ou de la 17-hydroxyprogestérone. Enfin, certaines proviennent de la testostérone ou de la nortestostérone, auxquelles des radicaux substitués confèrent une activité hautement progestative (altrénogest).

***Indications***

Chevaux

Les indications pour l'administration d'altrénogest (allyl-trenbolone) dans cette espèce animale sont la synchronisation et l'induction des chaleurs.

Bovins

Une spirale vaginale contenant de la progestérone peut être administrée chez les vaches et les génisses cyclées pour la synchronisation de l'œstrus. La spirale peut être placée 35 jours minimum après le vêlage puis retirée après 7 jours. Afin de garantir l'induction de l'œstrus chez tous les animaux traités, le traitement de progestérone doit être accompagné d'une injection de prostaglandine 24 h avant l'enlèvement de la spirale. Les protocoles de « l'insémination artificielle à temps fixe (IATF) » permettent d'inséminer les vaches à temps fixe après l'induction et la synchronisation de l'ovulation, sans avoir à détecter l'œstrus au préalable. Le protocole mentionné dans le RCP du dispositif intravaginal dépend de la proportion d'animaux cyclés au sein du groupe à traiter. Si la majorité des animaux sont cyclés, le dispositif est inséré pendant 7 jours, une dose de PGF2alpha est injectée 24 h avant le retrait de l'appareil et les animaux sont inséminés 56 h après le retrait du dispositif. Si le groupe est composé à la fois d'animaux cyclés et non cyclés, on injecte une dose de GnRH au moment d'insérer le dispositif. Le dispositif est retiré après 7-8 jours, après avoir injecté préalablement une dose de PGF2alpha 24 h avant le retrait. L'insémination se fait 56 h après le retrait du dispositif. Si le groupe se compose principalement d'animaux non cyclés, le dispositif est placé pendant 9 jours, une dose de PGF2alpha est administrée 24 h avant le retrait et une dose d'eCG au moment du retrait.

L'insémination peut alors se faire 12 h après les premiers symptômes d'œstrus ou 56 h après le retrait du dispositif.

Porcs

Les indications reconnues pour l'altrénogest dans cette espèce animale sont:
- la synchronisation de l'œstrus chez les cochettes cyclées. L'administration d'altrénogest dans l'alimentation, pendant 18 jours, aboutit, 5 à 6 jours après l'arrêt du traitement, à des chaleurs fertiles.
- la synchronisation de l'œstrus chez des truies primipares. Si l'altrénogest est administré via l'alimentation durant trois jours à partir du sevrage, des chaleurs fertiles se produisent quelques jours après l'arrêt du traitement. A la mise bas qui suivra, le nombre de jeunes nés vivants peut également être augmenté.

Petits ruminants

Aucun médicament n'est disponible.

Carnivores

Les indications sont :
- La prévention et la suppression de l'œstrus. Il est recommandé de pratiquer la suppression de l'œstrus durant les 2 ou 3 premiers jours des chaleurs; la prévention de l'œstrus devant débuter durant l'anœstrus et au plus tard un mois avant la date présumée des chaleurs.
- Le traitement de l'hypertrophie prostatique. Les progestagènes à activité anti-androgénique comme l'acétate de delmadinone sont capables d'induire une involution rapide de la glande prostatique. *Voir plus loin, point 2.1.3.2.*
- L'hypersexualité et certaines formes d'agressivité vu l'activité anti-androgénique marquée de l'acétate de delmadinone.

(*Voir aussi Folia Veterinaria 2007, n°1 et 2010, n°3*).

***Pharmacodynamie***

La progestérone est naturellement produite au niveau du corps jaune mais aussi des testicules et du placenta chez certaines espèces. En prévenant la libération de GnRH, les progestagènes empêchent l'ovulation. Ils stimulent également la prolifération de l'endomètre et inhibent les contractions de l'utérus.

***Pharmacocinétique***

Administrée *per os*, cette molécule naturelle subit, comme les œstrogènes naturels, un effet de premier passage hépatique important. La biodisponibilité des molécules de synthèse est habituellement meilleure. L'administration parentérale et vaginale est également possible. La progestérone se lie à différentes protéines plasmatiques telles que l'albumine et la transcortine. L'importance de cette liaison à des protéines transporteuses est variable d'une espèce à l'autre.

***Contre-indications***

Les progestagènes ne sont pas, de manière générale, administrés durant la gestation mais ils peuvent parfois s'avérer utiles pour la prévention des mises bas prématurées en supportant l'effet lutéal. Les progestatifs dérivés de molécules à propriétés androgéniques ou anti-androgéniques sont contre-indiqués pendant la gestation. Administrés erronément durant celle-ci, ils peuvent induire de la cryptorchidie chez les nouveau-nés, des anomalies de la différenciation sexuelle, des troubles du développement pondéral, ainsi qu'un retard voire une inhibition totale de la mise bas chez la mère. L'emploi des progestagènes injectables et de longue durée d'action est, pour ces raisons, à proscrire durant la gestation.

***Effets indésirables***

Les progestagènes, généralement utilisés à des doses pharmacologiques conduisant à des concentrations sériques supérieures aux taux physiologiques, induisent des effets indésirables plus ou moins importants selon l'espèce animale et les molécules utilisées, notamment liés à leurs effets sur le cortex surrénalien, le pancréas et l'utérus. Ainsi, ils peuvent provoquer de la prise de poids, une intolérance au glucose, du diabète sucré et de l'hyperadrénocorticisme (syndrome de Cushing). Leur usage est déconseillé dans certains états pathologiques et physiologiques comme le diabète sucré, les tumeurs hormono-dépendantes et les infections de l'appareil reproducteur. Vu l'effet prédisposant de ces molécules aux infections utérines et aux pathologies tumorales, notamment au niveau mammaire, l'administration répétée et à long terme, comme celle mise en place

dans la prévention de l'œstrus chez les petits animaux, doit se faire avec la prudence requise (*voir Folia Veterinaria 2007 n° 1*). Chez le mâle, l'utilisation répétée de fortes doses de progestagènes pourrait compromettre la fertilité et le comportement reproducteur. Enfin, lors d'utilisation continue, des cas de gynécomastie, de tumeur mammaire et d'apparition de sécrétions lactées ont été décrits.

***Interactions***

L'usage simultané de progestagènes avec des glucocorticoïdes peut aggraver la suppression adrénocorticale et le diabète sucré.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

La notice d'un médicament à base d'allyl trenbolone (altrénogest) mentionne les risques de manipulation d'un tel médicament : les femmes enceintes ou en mesure de l'être, les personnes souffrant de tumeurs progestérone-dépendantes ou de maladies thrombo-emboliques ne doivent pas manipuler ni administrer ce produit.

***Reproduction et lactation***

*Voir Contre-indications*.

### 2.1.2.1. Progestérone et dérivés de la progestérone

#### Delmadinone acétate

LMR delmadinone acétate: ⊗

TARDAK (Zoetis)
delmadinone acétate: 10 mg/ml
suspension injectable sc, im
Posologie:
Ca, Fe: 1-2 mg/kg
Ca, Fe: mâle:
- (< 10 kg PV): 1,5-2 mg/kg
- (10-20 kg PV): 1-1,5 mg/kg
- (> 20 kg PV): 1 mg/kg
flacon 10 ml
R/

#### Mégestrol acétate

LMR mégestrol acétate: ⊗

MEGECAT (Vétoquinol)
mégestrol acétate: 5 mg
comprimé po
Posologie:
Fe: 5 mg/14 j (max 12 m)
compr 18
R/

#### Médroxyprogestérone acétate

LMR médroxyprogestérone: ⊗

DEPO-PROMONE 50 mg/ml (Zoetis)
médroxyprogestérone acétate: 50 mg/ml
suspension stérile injectable sc
Posologie:
Ca:
- (PV < 45 kg): 50 mg
- (PV > 45 kg): 75-100 mg
Fe: 50 mg
flacon 5 ml
R/

#### Proligestone

LMR proligestone : ⊗

DELVOSTERON (Intervet Int. via MSD AH)
proligestone: 100 mg/ml
suspension injectable sc
Posologie:
Ca:
(< 5 kg PV): 30 mg/kg
(5-10 kg PV): 30-25 mg/kg
(10-20 kg PV): 25-17,5 mg/kg
(20-30 kg PV): 17,5-15 mg/kg
(30-40 kg PV): 15-12 mg/kg
(> 45 kg PV): 12 mg/kg
Fe: 30 mg/kg
flacon 20 ml
R/

#### Progestérone

LMR progestérone: ▽

CIDR (Zoetis)
progestérone: 1,38 mg
dispositif à usage intravaginal
Posologie:
Bo: 1,38 g/animal (7-9 j selon l'indication)
Viande: 0 j, Lait: 0 j
Le lait peut être utilisé pour la consommation humaine pendant le traitement
applic 10
R/

PRID DELTA (Ceva Santé Animale)
progestérone: 1,55 g/dispositif
dispositif à usage intravaginal
Posologie:
Bo (min 35 j après le vêlage):
1,55 g/animal (7 j)
administrer une prostaglandine 24 h avant l'enlèvement du dispositif chez les Bo cyclées, chez les Bo non cyclées injecter aussi de l'eCG (ou bien PMSG) lors du retrait du dispositif
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j, viande et lait peuvent être délivrés pour la consommation humaine durant la période de traitement
dispositif 10 x 1
R/

### 2.1.2.2. Dérivés d'androgènes à activité progestative

LMR altrénogest: ▽

ALTRESYN 4 mg/ml (Ceva Santé Animale)
altrénogest: 4 mg/ml
solution po
Posologie:
Su (truie nullipare cyclée):
20 mg/animal pj (18 j)
Viande et abats: 9 j
flacon 540 ml, 1080 ml
R/

REGUMATE 4 mg/ml sol po porcs (Intervet Int. via MSD AH)
altrénogest: 4 mg/ml
solution po avec l'alimentation
Posologie:
Su:
- truie primipare: 5 ml pj (3 j)
- cochette cyclée: 5 ml pj (18 j)
Viande: 9 j
flacon 360 ml, 1 l
R/

REGUMATE EQUINE (Intervet Int. via MSD AH)
altrénogest: 2,20 mg/ml
solution po (avec l'alimentation)
Posologie:
Eq: 0,044 mg/kg pj (10 j)
Viande et abats: 9 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 150 ml
R/

VIRBAGEST (Virbac)
altrénogest: 4 mg/ml
solution po avec l'alimentation
Posologie:
cochette cyclée: 20 mg d'altrénogest/animal pj (18 j)
Viande et abats: 9 j
flacon 450 ml, 900 ml
R/

## 2.1.3. Médicaments en cas d'hypertrophie bénigne de la prostate

### 2.1.3.1. Osatérone

***Indications***

L'osatérone, stéroïde anti-androgène, est indiquée dans le traitement de l'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) chez les chiens mâles, visant à réduire le volume de la prostate et de la sorte, les symptômes cliniques qui y sont liés.

***Pharmacodynamie***

L'acétate d'osatérone, ainsi que son métabolite pharmacologiquement actif, ont une activité progestative et anti-androgène puissante. Ils inhibent les effets induits par un excès de testostérone, empêchent de façon compétitive la fixation des androgènes à leurs récepteurs prostatiques et bloquent le passage de la testostérone dans la prostate. L'acétate d'osatérone a également une activité glucocorticoïde.

***Pharmacocinétique***

Après une administration orale avec la nourriture, l'acétate d'osatérone est rapidement absorbé (Tmax environ 2 h) et subit une première métabolisation dans le foie. L'acétate d'osatérone est transformé en un métabolite pharmacologiquement actif. L'acétate d'osatérone et son métabolite se fixent à l'albumine plasmatique (respectivement environ 90% et 80%). Cette fixation est réversible et n'est pas affectée par d'autres substances connues pour leur fixation spécifique à l'albumine. L'osatérone est principalement éliminée via les fèces par le biais de l'excrétion biliaire (60%) et, dans une moindre mesure, via l'urine (25%). L'élimination est lente (T½ 80 h). Après une administration répétée d'actétate d'osatérone à raison de 0,25 mg/kg/jour pendant 7 jours, le facteur d'accumulation est environ de 3-4 sans qu'il y ait un changement dans le taux d'absorption ou d'élimination. Quinze jours après la dernière administration, la concentration moyenne dans le plasma est d'environ 6,5 $\mu$g/l.

***Contre-indications***

Chiens stressés ou présentant un hypoadrénocorticisme, et chiens souffrant de troubles hépatiques : *voir « Précautions particulières »*.

***Effets indésirables***

Une augmentation passagère de l'appétit est très fréquente. Des changements passagers du comportement tels qu'une augmentation ou une baisse de l'activité, ou un comportement plus social, sont courants. D'autres réactions, tels que des vomissements et/ou de la diarrhée transitoires, de la polyurie/polydipsie, de la léthargie, ou un syndrome de féminisation, y compris une hyperplasie de la glande mammaire, se produisent rarement. Une baisse transitoire du cortisol plasmatique survient chez la plupart des animaux traités. Dans les essais cliniques, le traitement avec ce médicament n'a pas été inter-

rompu et tous les chiens se sont rétablis sans aucun traitement spécifique.

***Interactions***

Chez les chiens présentant une HBP associée à une prostatite, il est possible d'administrer ce produit simultanément avec des produits antibactériens.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

A utiliser avec précaution chez les chiens ayant des antécédents de maladie hépatique étant donné que l'utilisation du produit chez ces chiens n'a pas été étudiée de manière approfondie et que le traitement de certains chiens souffrant de troubles hépatiques a entraîné, au cours des essais cliniques, une augmentation réversible de l'ALT et de l'ALP. La concentration du cortisol dans le plasma peut diminuer de façon transitoire et jusqu'à quelques semaines après l'administration du médicament. Il convient de bien surveiller les chiens stressés, notamment après une intervention chirurgicale, ou ceux atteints d'hypoadrénocorticisme. La réponse normale à un test de stimulation à l'ACTH peut également être supprimée pendant plusieurs semaines après l'administration d'osatérone.

Chez des animaux de laboratoire femelles, l'acétate d'osatérone a causé des effets indésirables sérieux sur les fonctions reproductives. Les femmes en âge d'avoir des enfants doivent donc éviter tout contact avec ce produit ou porter des gants jetables lors de l'administration.

***Reproduction et lactation***

Certaines études cliniques chez les chiens mâles ont montré une réduction du nombre de spermatozoïdes, sans influence négative sur la qualité du sperme. D'autres études n'ont en revanche constaté aucun changement dans la qualité du sperme.

LMR osatérone: ⊗

YPOZANE 1,875 mg, 3,75 mg, 7,5 mg et 15 mg compr chiens (Virbac)
osatérone (acétate): 1,875 mg, 3,75 mg, 7,5 mg ou 15 mg
comprimé po
Posologie:
Ca (mâle): 1 x 0,25-0,5 mg/kg PV pj (7 j)
compr 7
R/

### 2.1.3.2. Delmadinone acétate

L'acétate de delmadinone est indiqué dans le traitement de l'hypertrophie prostatique. Les progestagènes à activité anti-androgénique comme l'acétate de delmadinone sont capables d'induire une involution rapide de la glande prostatique. Idéalement, leur usage sera limité à une ou deux administrations suivies par l'utilisation à long terme d'un inhibiteur de la 5-alpha-réductase, chez les animaux reproducteurs chez lesquels la castration n'est pas envisageable. Ce type d'inhibiteur inhibe les effets de la testostérone sur la prostate tout en conservant une libido et un comportement reproducteur normal. Lorsque les progestagènes sont utilisés chez le mâle pour cette indication, de fortes doses doivent être administrées si un effet significatif est recherché. *Voir aussi chapitre 2.1.2.*

LMR delmadinone acétate: ⊗

TARDAK (Zoetis)
delmadinone acétate: 10 mg/ml
suspension injectable sc, im
Posologie:
Ca, Fe: 1-2 mg/kg
Ca, Fe: mâle:
- (< 10 kg PV): 1,5-2 mg/kg
- (10-20 kg PV): 1-1,5 mg/kg
- (> 20 kg PV): 1 mg/kg
flacon 10 ml
R/

## 2.1.4. Stéroïdes anabolisants

### 2.1.4.1. Nandrolone

***Indications***

Elle est utilisée dans les situations cliniques caractérisées par un bilan azoté négatif, par exemple des maladies débilitantes, des traumatismes et des interventions chirurgicales.

***Pharmacodynamie***

La nandrolone est un stéroïde anabolisant possédant une faible activité virilisante et une forte activité anabolisante.

***Pharmacocinétique***

Les stéroïdes anabolisants exogènes sont relativement résistants à la bio-

transformation hépatique. L'élimination s'étend sur plusieurs semaines.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux animaux souffrant de pathologies hépatiques ou d'hyperplasie de la prostate, aux animaux gestants, reproducteurs ou aux jeunes animaux.

***Effets indésirables***

Rétention d'électrolytes (Na, Cl, K, Ca, P) et d'eau, hépatoxicité, troubles de la fertilité, anomalies fœtales comme la masculinisation, troubles du comportement, inhibition des plaques de croissance chez les jeunes animaux.

***Interactions***

Des interactions positives et négatives sont décrites respectivement avec les anticoagulants et l'insuline. Des adaptations posologiques et une surveillance des pathologies traitées avec ces molécules est nécessaire.

***Reproduction et lactation***

L'utilisation en période de gestation n'est pas recommandée. Aucune donnée n'est connue sur une élimination éventuelle via le lait.

LMR nandrolone: ⊗

LAURABOLIN 25 mg/ml (Intervet Int. via MSD AH)
nandrolone laurinate: 25 mg/ml
solution injectable sc, im
Posologie:
Ca: 1 mg/kg (max. 25 mg)
flacon 10 ml
R/

## 2.1.5. Gonadotrophines et médicaments agissant sur leur libération

La stimulation des gonades mâles et femelles repose sur la gonadolibérine d'origine hypothalamique ou ses dérivés (GnRH ou *Gonadotropin Releasing Hormone*, busséréline, gonadoréline, desloréline, peforéline) et sur les hormones gonadotropes ou gonadotrophines sécrétées par l'antéhypophyse, à savoir: l'hormone lutéinisante ou LH et l'hormone folliculostimulante, encore appelée FSH. Deux autres gonadotrophines, mais d'origine placentaire, sont enregistrées en médecine vétérinaire: la PMSG (*Pregnant Mare Serum Gonadotropin*), maintenant appelée eCG (*equine Chorionic Gonadotropin*) et l'hCG (*human Chorionic Gonadotropin*).

***Indications***

Chevaux

- Stimulation de la croissance folliculaire et de l'ovulation. L'administration d'hCG à des juments en œstrus et chez lesquelles un des deux ovaires présente un follicule d'au moins trois centimètres de diamètre aboutit, dans la plupart des cas, à une ovulation dans les 48 heures. L'administration d'hCG paraît alors raisonnable si on soupçonne que l'œstrus et la croissance d'un follicule seront anormalement longs ou si on ne désire inséminer une jument qu'une seule fois au cours de ce cycle. L'administration de GnRH donne de moins bons résultats que l'hCG pour cette indication. Le manque d'information concernant le recours à la PMSG chez la jument pour cette indication ne permet pas de recommander son usage.

Bovins

Chez le bovin, l'administration d'hCG et de GnRH est possible pour les mêmes indications. Les deux substances donnent des résultats comparables.

- Traitement des follicules ovariens kystiques. L'administration de l'hCG aussi bien que de la GnRH provoque la lutéinisation du ou des kystes ou l'ovulation. Si le traitement réussit, un œstrus apparaît après 17 à 24 jours (reprise du cycle après lutéolyse du (des) corps jaune(s) induits). Les deux produits agissent aussi bien sur les kystes folliculaires que sur les lutéinisés.
- Induction de l'ovulation. Le recours à l'hCG ou à la GnRH, chez la vache en œstrus, permet le plus souvent l'ovulation dans les 24 heures. Cependant, étant donné que les ovulations tardives (retardées) surviennent relativement rarement chez les bovins et qu'en outre, il n'est pas possible de savoir quelles vaches vont ovuler tardivement, l'emploi de l'hCG ou de la GnRH ne doit pas être encouragé pour une telle indication. Il est apparu également qu'une ovulation tardive survient plus ou moins au hasard et qu'elle peut ne plus survenir au cours de l'œstrus suivant.

- Augmentation de la probabilité d'une gestation après une insémination. Beaucoup d'expériences ont été réalisées avec l'hCG et la GnRH, administrées à différents moments après l'insémination, en vue d'augmenter le pourcentage de gestations chez les vaches traitées. Les résultats divergents de ces expériences ne permettent pas de conclure formellement à l'efficacité d'un tel traitement. Il est en tout cas certain qu'administrer ces substances à des vaches inséminées une ou deux fois suite à des chaleurs survenues après le part n'a pas de sens. L'utilité du traitement des vaches en « *repeat breeding* » par de l'hCG ou de la GnRH n'est pas claire.

La PMSG (eCG) est indiquée dans les cas suivants:

- Induction d'une superovulation. Dans le cadre des transplantations d'embryons, la PMSG (eCG) stimule le développement folliculaire. Si ce produit est administré au bon moment, l'ovulation de plusieurs follicules est possible. Si l'animal ainsi traité est inséminé, il est possible de récupérer les embryons après 7 jours.

La combinaison de FSH et de LH peut également être utilisée dans le cadre de l'induction d'une superovulation chez le bovin. Pour y parvenir, les animaux doivent être traités deux fois par jour, pendant 4 jours, avec des doses décroissantes, respectant ainsi la physiologie.

Porcs

Les indications pour lesquelles l'usage de l'association d'hCG et de PMSG est reconnu chez le porc sont:

- l'induction de l'œstrus chez la truie après le sevrage des porcelets. Cette association stimule le développement des follicules ovariens. Dans la plupart des cas, l'œstrus survient 3 à 7 jours après le traitement.
- l'anœstrus. L'absence d'œstrus survient surtout chez la truie primipare. Une injection combinée d'hCG et de PMSG (eCG) induit un œstrus fertile chez la plupart des animaux, après quelques jours.
- la synchronisation de l'œstrus. Cette indication est moins évidente parce que le degré de synchronisation obtenu est souvent faible.
- l'induction de l'oestrus chez les cochettes après synchronisation avec un progestagène. L'insémination artificielle peut être réalisée 30 à 33 heures après l'administration.
- la subfertilité et le nombre réduit de porcelets par portée. Chez les truies présentant un taux d'ovulation insuffisant conduisant à des portées réduites, un traitement combiné d'hCG et de PMSG peut être efficace.

La PMSG à une dose plus élevée est indiquée dans les cas où la combinaison d'hCG et de PMSG donne des résultats insuffisants, pour induire l'œstrus et pour traiter l'anœstrus chez les cochettes cyclées ou les truies primipares. L'hCG a été également utilisée chez la truie en cas de dysgalaxie post-partum. Les résultats obtenus avec cette thérapeutique demandent cependant à être confirmés.

Petits ruminants

Chez la brebis et chez la chèvre, l'hCG peut être utilisé pendant l'œstrus pour obtenir une ovulation, mais l'efficacité n'est pas clairement établie.

La PMSG (eCG) peut être administrée dans les cas suivants, pour:

- induire l'œstrus chez les brebis et les chèvres en anœstrus. Il est possible qu'aussitôt après la stimulation de l'activité folliculaire ovarienne, l'animal entre en œstrus. Les résultats obtenus avec cette thérapeutique demandent encore à être confirmés.

Carnivores

- induction de l'ovulation. L'utilisation de l'hCG est à conseiller lors de nymphomanie d'origine ovarienne, lors de vagues folliculaires successives et rapprochées ou en présence de follicules kystiques. Cette indication est particulièrement évidente chez la chatte et la furette, deux espèces à ovulation provoquée.
- détection de la présence d'un ovaire rémanent ou d'un testicule intra-abdominal. L'injection d'hCG peut permettre la mise en évidence de la persistance ou de la présence d'une gonade intra-abdominale, après une épreuve dynamique au cours de laquelle les taux d'œstrogène ou de testostérone sont mesu-

rés. Les résultats de ce test dynamique doivent être interprétés avec prudence.
- puberté retardée au-delà de 2 ans et anœstrus prolongé correspondant à un intervalle de plus de deux cycles normaux sans chaleurs. L'eCG permet d'induire les chaleurs chez la chienne. Le recours à l'association d'une faible dose d'œstrogènes qui était auparavant recommandé n'est plus admissible actuellement vu les risques liés à l'utilisation de ces hormones chez la chienne. Chez le chat, l'administration d'une dose d'eCG est effective à cet égard.

Animaux de sexe masculin
- Stimulation des cellules de Leydig. La production de testostérone, la libido ainsi que la fertilité des animaux traités par de l'hCG pourraient être améliorées. Par ailleurs, certains essais ont été rapportés concernant l'administration de l'hCG chez le chiot présentant une cryptorchidie complète ou unilatérale rapidement après la naissance, vu l'implication de la testostérone dans une des phases de migration testiculaire (résultats aléatoires et controversés).
- La desloréline est un analogue synthétique de la GnRH qui est administré aux chiens mâles ou aux furets mâles. Elle inhibe la synthèse et la libération de FSH et de LH, lorsqu'elle est administrée en dose continue faible. L'administration de desloréline, sous forme d'implant, à des chiens mâles adultes en bonne santé provoque une infertilité transitoire et réversible. Celle-ci apparaît à partir de 8 semaines après le premier traitement et se prolonge minimum 6 mois ou même minimum 12 mois aux doses plus élevées. Chez un petit nombre d'animaux, l'infertilité n'a été obtenue qu'après 12 semaines, mais dans la plupart des cas, ces animaux n'ont pas été capables d'engendrer une progéniture. Chez les furets, l'infertilité est obtenue entre 5 et 14 semaines après le traitement initial et dure 16 mois. La réversibilité des effets et la capacité des furets mâles traités à engendrer une progéniture par la suite, n'ont pas été étudiées. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2010 n° 3*)

***Pharmacodynamie***

La GnRH est un décapeptide hypothalamique stimulant la libération des gonadotrophines hypophysaires. Les dérivés synthétiques, la gonadoréline, la péforéline, la desloréline et la buséréline, ont des propriétés semblables. La LH et la FSH agissent au niveau des cellules ovariques et testiculaires en modulant la gamétogénèse et la production de stéroïdes gonadiques. L'hCG et l'eCG sont respectivement sécrétées par la femme enceinte et la jument durant la gestation, et ont une action gonadotrope. L'hCG possède exclusivement une action LH tandis que l'eCG a une action FSH et LH variant selon les espèces mais uniquement LH chez l'espèce source.

***Pharmacocinétique***

Les GnRH, synthétiques ou naturelles, sont caractérisées par une demi-vie très courte. Leur activité se manifeste rapidement. Les concentrations plasmatiques maximales de LH et de FSH sont atteintes respectivement 0.5 h et 2 h après une injection intraveineuse et intramusculaire. Les demi-vies de la FSH et de la LH sont un peu plus longues. Ces hormones sont principalement décomposées dans le foie puis éliminées par les reins.

***Contre-indications***

Il est conseillé de ne pas administrer de GnRH chez les bovins chez lesquels le risque de contamination bactérienne de l'utérus est élevé, en particulier pendant les 14 à 18 jours suivant la mise bas. L'ovulation suivie de la formation du corps jaune et de la production de progestagènes stimule la croissance bactérienne dans l'utérus et peut induire une endométrite sévère.

***Effets indésirables***

L'effet indésirable potentiel, lors de l'administration intraveineuse ou intramusculaire de gonadotrophines, est une réaction allergique qui doit être traitée avec de l'adrénaline et des corticoïdes. Les gonadotrophines peuvent augmenter le nombre d'ovulations se compliquant parfois de kystes ovariens. Le respect des posologies recommandées est capital pour obtenir les effets souhaités et éviter les conséquences indésirables. Il est cependant important de noter que dans

plusieurs espèces, les doses utilisées sont tout simplement empiriques et qu'une prudence extrême paraît nécessaire quant à leur emploi.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Précautions particulières***

L'utilisation répétée et abusive de ces hormones peut induire une immunisation contre les gonadotrophines exogènes mais aussi, indirectement, par réaction croisée, contre les gonadotrophines endogènes. Cette réaction peut aboutir à une réduction de l'efficacité des traitements ultérieurs et même à de l'infertilité. L'utilisation répétée de ces molécules se fera donc avec prudence. L'administration de gonadolibérines, du fait de leur faible poids moléculaire et de leur structure proche du GnRH endogène, ne présente pas ce même inconvénient et sera donc préférée lorsque la prudence s'impose ou que de nombreuses injections sont envisagées. Cependant, une désensibilisation des récepteurs hypophysaires et une inhibition subséquente de la réponse à la GnRH peut s'observer suite à l'administration fréquente et rapprochée (quelques heures) de cette hormone.

***Reproduction et lactation***

Il est déconseillé d'administrer ces molécules lors de la gestation.

### 2.1.5.1. Gonadotrophine chorionique (hCG)

LMR gonadotrophine chorionique: ▽

CHORULON (Intervet Int. via MSD AH)
gonadotrophine chorionique (hCG): 1.500 UI/5 ml
lyophilisat et solution injectable im, iv
Posologie:
- Eq: induction ovulation: 1500-3000 UI (iv)
anœstrus: 1500-3000 UI (im, iv)
répéter éventuellement après 48 h
- Bo: induction ovulation: 1500 UI (im, iv)
syndr kyste ovarien: 3000 UI (iv)
- Ca: anoestrus: 500 UI pj (les 10 premiers j des chaleurs) (iv, im), après traitement préalable au PMSG
ovulation tardive, chaleurs prolongées: 100-500 UI pj (im) (jusqu'à disparition des pertes vaginales)
cryptorchidie: 2 x/sem 100-500 UI (im) (6 sem)
libido insuffisante: 100-500 UI (im) (6-12h avant l'accouplement)
Temps d'attente: 0 j
lyophilisat 5 x 1.500 UI + 5 x 5 ml de solvant
R/

### 2.1.5.2. Gonadotrophine sérique (PMSG ou eCG)

LMR gonadotrophine sérique: ▽

FOLLIGON (Intervet Int. via MSD AH)
gonadotrophine sérique (PMSG): 1.000 UI
lyophilisat et solvant injectable sc, im
Posologie:
- Eq: anoestrus, induction oestrus: 1.000-2.000 UI
- Bo (im): superovulation: 1500-3000 UI
anoestrus: 500-1000 UI
stimulation fertilité (après progestagènes): 300-750 UI
- Su: anaoestrus: 200-800 UI (avec HCG)
- Ov, Capr: induction ou synchronisation de l'oestrus (après progestagènes): 400-700 UI
- Ca: anoestrus, induction oestrus: 500 UI ou 20 UI/kg pj (10 j) (hCG au j 10)
- lapin (im, sc): anoestrus, induction oestrus, superovulation: 40 UI
Temps d'attente: 0 j
lyophilisat 1.000 UI + 1 flacon de solvant
R/

SYNCROSTIM 500 IU (Ceva Santé Animale)
gonadotropine sérique équine (eCG): 500 UI
lyophilisat pour solution injectable im
Posologie:
Bo, Ov: 1 x 500 UI/animal
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
5 flacons de lyophilisat + 10 ml de solvant
R/

### 2.1.5.3. GnRH : buséréline, desloréline, gonadoréline, péforéline

LMR buséréline, desloréline, gonadoréline: ▽

ACEGON 50 mcg/ml (Laboratorios Syva)
gonadoréline (acétate): 50 mcg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo:
kystes folliculaires ovariens : 100-150 mcg (si nécessaire: répéter à 1-2 sem d'intervalle)
insémination artificielle : 100 mcg au même moment que l'insémination artificielle et/ou 12 j après celle-ci
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
flacon 10 x 6 ml
R/

MAPRELIN 75 mcg/ml sol inj porcs (Veyx-Pharma)
péforéline : 75 mcg/ml
solution injectable im
Posologie:
truie primipare:
24 h après le sevrage 37,5 mcg/animal
truie multipare : 24 h après le sevrage 150 mcg
cochette: 48 h après l'arrêt du traitement destiné à inhiber le cycle: 150 mcg
Viande et abats: 0 j
flacon 50 ml
R/

OESTRACTON 52,4 mcg/ml (VetCom-pharma)
gonadoréline acétate: 52,4 mcg/ml
solution injectable im, sc
Posologie:
jument: 100 mcg/animal (im)
vache, génisse: 50-100 mcg/animal (im)
truie, cochette: 25-75 mcg/animal
Viande et abats: Eq, Bo, Su: 0 j
Lait: Eq, Bo: 0 h
flacon 6 x 10 ml
R/

OVARELIN (Ceva Santé Animale)
gonadoréline (diacétate): 50 mcg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 100 mcg/animal
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
flacon 10 ml
R/

RECEPTAL (Intervet Int. via MSD AH)
buséréline acétate: 4,2 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Eq: 5-10 ml
Bo: 2,5-5 ml
Su (cochette): 2,5 ml/animal
lapin: 0,2 ml
Viande: Eq, Bo, lapin: 0 j, Lait: Bo: 0 j
flacon 5 x 10 ml
R/

SUPRELORIN 4,7 mg implant chiens (Virbac)
desloréline (acétate): 4,7 mg
implant sc
Posologie:
Ca (mâle): 1 implant/animal (répéter tous les 6 m)
l'infertilité apparaît 6 sem après le traitement initial et dure min 6 m
implant 2, 5
R/

SUPRELORIN 9,4 mg implant chiens, furets (Virbac)
desloréline (acétate): 9,4 mg
implant sc
Posologie:
- Ca (mâle): 1 implant/animal/12 m
l'infertilité apparaît à partir de 8 sem après le traitement initial et dure min 12 m
- furet (mâle): 1 implant/animal/16 m
l'infertilité apparaît entre 5 et 14 sem après le traitement initial et dure min 16 m
implant 2
R/

VETERELIN 0,004 mg/ml (Lab Calier)
buséréline: 0,004 mg/ml
solution injectable sc, im, iv
Posologie:
Eq: 10 ml de produit/animal im (iv, sc)
Bo: 2.5-5 ml de produit/animal im (iv, sc)
Su: 2.5 ml de produit/animal im (iv)
lapin: 0.2 ml de produit/animal im (iv, sc)
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 5 x 10 ml
R/

### 2.1.5.4. Lyophilisat de pFSH et pLH

LMR follitropine + lutropine: ▽

PLUSET (Lab Calier)
hormone folliculostimulante porcine (FSHp): 500 UI/flacon
hormone lutéinisante porcine (LHp): 500 UI/flacon
poudre et solvant pour solution injectable im
Posologie:
Bo (femelles sexuellement matures): dose totale de 800 à 1000 UI en doses décroissantes, en 4-5 j
Viande: 0 j, Lait: 0 j
2 flacons de produit lyophilisé + 1 x 21 ml de solvant
R/

STIMUFOL (Reprobiol)
follitropine porcine: 500 mcg
lutropine porcine: 100 mcg
lyophilisat et solution injectable im
Posologie:
la dose sera répartie sur 4 j (2 inj pj)
vache: 450 à 500 mcg de pFSH
génisse: 320 à 360 mcg de pFSH
Temps d'attente: 0 j
flacon lyophilisat + 10 ml de solvant
R/

### 2.1.5.5. Combinaison de PMSG (eCG) et d'hCG

LMR gonadotrophine chorionique + gonadotrophine sérique: ▽

FERTIPIG (Ceva Santé Animale)
gonadotropine sérique équine (PMSG): 80 UI/ml
gonadotropine chorionique humaine (hCG): 40 UI/ml
lyophilisat pour solution injectable im
Posologie:
truie: 400 UI de PMSG + 200 UI d'hCG par animal dans les 24 h suivant le sevrage
Temps d'attente: 0 j
flacon 1 x 10 ml de lyophilisat + 1 x 25 ml de solvant (5 doses)
R/

GESTAVET 600 (Hipra Lab)
gonadotrophine sérique (PMSG): 400 UI
gonadotrophine chorionique (hCG): 200 UI
poudre et solution injectable im
Posologie:
truie: 400 UI de PMSG + 200 UI d'hCG (0 à 2 j après le sevrage)
Viande et abats: 0 j
10 flacons de poudre + 10 flacons de solvant (5 ml/flacon)
R/

GESTAVET 3000 (Hipra Lab)
gonadotrophine sérique (PMSG): 2000 UI
gonadotrophine chorionique (hCG): 1000 UI
poudre et solution injectable im
Posologie:
truie: 400 UI de PMSG + 200 UI d'hCG (0 à 2 j après le sevrage)
Viande et abats: 0 j
10 flacons poudre + 10 flacons de solvant (25 ml/flacon)
R/

PG-600 (Intervet Int. via MSD AH)
gonadotrophine chorionique (hCG): 200 UI/dose
gonadotrophine sérique (PMSG): 400 UI/dose
lyophilisat et solvant injectable sc, im
Posologie:
Su: min 1 dose (5 ml)/animal
Viande: 0 j
flacon 1 x 5 doses + 1 flacon de solvant (25 ml)
5 x 1 dose + 5 flacons de solvant (5 ml)
R/

## 2.1.6. Tocolytiques

***Indications***

Bovins

Chez le bovin, les tocolytiques sont utilisés:

- pour retarder le part. Si les tocolytiques sont administrés au début de l'ouverture du col, le part peut être retardé de 4 à 8 heures sans conséquence dommageable pour le veau et la vache.
- pour réduire la tonicité du myomètre susceptible d'entraver le bon déroulement de manœuvres obstétricales diverses comme la césarienne, la fœtotomie, la correction d'une dystocie. En administrant un tocolytique au début de l'opération, l'utérus sera relâché au moment où il doit être sorti de l'abdomen. La manipulation de l'utérus peut s'en trouver facilitée. Après l'intervention, l'action du tocolytique doit être antagonisée par l'administration d'oxytocine.
- lors d'une intervention obstétricale telle qu'une fœtotomie ou un repositionnement, au cours de laquelle un relâchement de l'utérus est nécessaire. Après l'intervention, l'action du tocolytique peut être supprimée par administration d'oxytocine.
- pour l'inhibition des contractions utérines indésirables pouvant apparaître en fin de gestation, en combinaison avec une anesthésie épidurale.

***Pharmacodynamie***

Le clenbutérol (agonistes bêta2-adrénergiques) permet la relaxation du myomètre.

***Pharmacocinétique***

Le clenbutérol a une bonne distribution et diffuse à travers le placenta chez les bovins. Les concentrations plasmatiques maximales sont atteintes 0,5 à 3 heures après l'administration parentérale. L'activité tocolytique se manifeste 20 min après l'administration intramusculaire ou immédiatement après injection intraveineuse. L'excrétion du clenbutérol, non métabolisé, se fait principalement par voie rénale.

***Contre-indications***

L'utilisation du clenbutérol en dehors de ces indications.

***Effets indésirables***

De rares cas de polypnée, de sudation, de tremblements et de tachycardie sont décrits.

***Interactions***

Le clenbutérol ne sera en tout cas pas administré conjointement à des substances sympathicomimétiques ou vasodilatatrices.

***Précautions particulières***

L'effet vasodilatateur du clenbutérol peut prédisposer l'animal aux hémorragies.

***Reproduction et lactation***

Des études de toxicité de clenbutérol chez le rat ont montré un accroissement de la mortalité fœtale et néonatale après l'administration répétée de clenbutérol à l'animal mère.

#### 2.1.6.1. Clenbutérol

LMR clenbutérol : ▽

PLANIPART (Boehringer Ingelheim)
clenbutérol (chlorhydrate): 0,03 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Bo: 0,8 mcg/kg (0,3 mg/animal)
Viande: Bo: 6 j, Lait: Bo: 5 traites ou 60 h
flacon 50 ml
R/

### 2.1.7. Ocytociques

***Indications***

L'oxytocine peut être administrée pour les indications suivantes reposant sur la stimulation du myomètre ou de l'éjection lactée:

Chevaux

- Induction du part. Une injection d'oxytocine suffit si la jument est à terme. Le part suit une à deux heures après l'injection.
- Expulsion de l'arrière-faix. Si l'expulsion de l'arrière-faix tarde plus de deux heures, l'oxytocine est indiquée. Cette substance peut être administrée par injection ou mieux, par infusion qui donne de meilleurs résultats. Si un seul traitement est insuffisant, il peut être renouvelé jusqu'à deux fois à une heure d'intervalle à chaque fois. Chez le cheval, l'injection d'un bolus d'oxytocine peut provoquer des coliques.
- Traitement de l'endométrite chronique ou d'une endométrite provoquée par un accouplement ou une insémination. Dans de tels cas, une quantité appréciable de pus s'accumule dans l'utérus. Le lavage de la matrice s'impose et la jument devra recevoir de l'oxytocine par voie intramusculaire 3 à 5 fois par jour pendant 2 à 4 jours. Si la quantité de liquide à éliminer est limitée, le traitement à l'oxytocine peut être ramené à 2 injections par jour pendant 1 à 3 jours.

Bovins et petits ruminants

- Renforcement des contractions utérines chez la vache en cas de fièvre de lait et lors de cas bien définis, comme la hernie ventrale. Toutefois, si la fièvre de lait est traitée de manière appropriée, un traitement complémentaire avec de l'oxytocine n'est pas nécessaire. Des contractions myométriales insuffisantes peuvent aussi être la conséquence de maladies systémiques graves qu'un examen clinique adéquat doit d'abord permettre d'identifier.
- Inhibition de l'atonie utérine induite par des tocolytiques en phase post-chirurgicale de l'hystérotomie.
- Favoriser l'involution utérine au cours des pathologies de l'utérus en phase post-partum : saignements intra-utérins, utérus repositionné après inversion et prolapsus ou après une mise bas difficile comme la fœtotomie.
- Favoriser l'élimination du lait en cas de mammite.
- Rétention de lait : différentes causes sont évoquées (angoisse, douleurs ...). Si l'oxytocine est administrée juste avant la traite, l'élimination du lait a lieu immédiatement après administration. Chez certains bovins, quelques traitements suffisent ; chez d'autres, l'oxytocine doit être administrée pendant parfois plusieurs mois, systématiquement avant la traite.

Porcs

- Faiblesse du travail surtout rencontrée chez de vieilles truies, par suite d'une atonie utérine. Une injection d'oxytocine permet de hâter l'expulsion des derniers porcelets et de l'arrière-faix.
- Syndrome mammite-métrite-agalactie (MMA). Cette indication trouve souvent son origine dans une mastite. La métrite et l'agalactie sont des épiphénomènes. Le traitement comprend des antibiotiques et de l'oxytocine avec, éventuellement, des corticoïdes.

Carnivores

Les indications pour l'utilisation de l'oxytocine sont semblables à celles citées chez les grandes espèces à savoir : l'inertie utérine primaire ou secondaire, le

traitement adjuvant d'un retard à l'involution utérine, des pertes hémorragiques post-partum, etc. Néanmoins, il faut insister sur l'identification de la cause de l'atonie ou des pertes de sang avant toute administration. L'injection en cas d'atonie provoquée par une dystocie par malposition peut induire une rupture utérine. En phase post-partum, l'efficacité de l'oxytocine se maintient pendant une période maximale de 48 à 72 h après le part. Il faut toujours veiller à utiliser de faibles doses d'oxytocine, un surdosage pouvant induire une atonie par désensibilisation des récepteurs.

***Pharmacodynamie***

L'oxytocine, hormone synthétisée par l'hypothalamus et stockée au niveau de la neuro-hypophyse, agit sur la musculature utérine, préalablement sensibilisée par les œstrogènes, en stimulant les contractions myométriales. Un deuxième effet, non négligeable, est aussi observé sur les cellules myoépithéliales des acini mammaires en permettant l'éjection du lait sans effet propre sur sa synthèse.

***Pharmacocinétique***

L'effet se manifeste immédiatement après une administration intraveineuse, ou bien 2 à 3 minutes après une administration intramusculaire. L'oxytocine est rapidement métabolisée dans le foie. Seul un petit pourcentage d'oxytocine non métabolisée est excrété par voie rénale.

***Contre-indications***

Dystocie due à une position anormale du fœtus, col utérin incomplètement ouvert, taille excessive du fœtus.

***Effets indésirables***

En cas de surdosage ou lorsque les délais ne sont pas respectés lors d'administrations multiples, des contractions utérines exagérées, mais pouvant être contrôlées par les agonistes bêta2-adrénergiques, peuvent se produire. Une atonie secondaire peut aussi survenir. En outre, de l'hypertension et des aggravations d'insuffisances cardiaques ont parfois été observées.

***Interactions***

L'usage simultané avec des sympaticomimétiques peut engendrer de l'hypertension.

***Précautions particulières***

En cas d'usage pré-partum, on vérifiera d'abord que la relaxation du col utérin soit complète, et la position fœtale normale. L'hypocalcémie ou l'hypoglycémie doivent être corrigées avant l'administration d'oxytocine.

***Reproduction et lactation***

Lorsque l'oxytocine est utilisée dans le cadre des indications mentionnées, aucune anomalie fœtale n'apparaît. L'oxytocine est excrétée en petites quantités dans le lait, sans pour autant influencer l'animal allaité.

LMR oxytocine : ▽

HYPOPHYSIN LA 35 mcg/ml (Veyx-Pharma)
carbétocine: 35 mcg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Bo (atonie utérine, rét placent, éjection du lait): 210-350 mcg/animal
Su:
synchronisation de la parturation: 35 mcg/ml
atonie utérine: 35-70 mcg/animal
MMA et éjection du lait: 105-210 mcg/animal
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 50 ml
R/

HYPOPHYSIN LA 70 mcg/ml (Veyx-Pharma)
carbétocine: 70 mcg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Bo (atonie utérine, rét placent, éjection du lait): 210-350 mcg/animal
Su:
synchronisation de la parturation: 35 mcg/ml
atonie utérine: 35-70 mcg/animal
MMA et éjection du lait: 105-210 mcg/animal
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 50 ml
R/

LONGACTON (VetCom-pharma)
carbétocine: 0,07 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Bo: 0,21-0,35 mg/animal
Su: 0,105-0,21 mg/animal
raccourcissement de la parturition, Su: 0,07 mg/animal
Viande: Bo, Su: 0 j, Lait: Bo: 0 j
flacon 1 x 50 ml
R/

OXYTOCINE 10 UI/ml (VMD)
oxytocine: 10 UI/ml
solution injectable iv, im (Eq, Bo, Su, Fe), im (Ov, Capr, Ca)
Posologie:
selon l'indic et le mode d'admin:
Eq: 10-75 UI
Bo: 10-30 UI
Ov, Capr: 10-15 UI
Su: 5-40 UI
Ca: 0,5 -1 UI/kg, max 10 UI
Fe: 2-5 UI
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

OXYTOCINE KELA 10 UI (Kela Laboratoria)
oxytocine: 10 UI/ml
solution injectable sc (Ca, Fe), iv, im (Eq, Bo, Su, Ov, Capr, Ca, Fe)
Posologie:
selon l'indic et le mode d'admin:
Eq: 10-50 UI/500 kg
Bo: 10-60 UI/500 kg
Ov, Capr: 10 UI/50 kg
Su: 5-20 UI/200 kg
Ca, Fe: 0,5-1 UI/kg
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

OXYTOCINE PRODIVET (Prodivet)
oxytocine synth: 10 UI/ml
solution injectable iv (lente), im
Posologie:
Eq: 10-20 UI
Bo: 30-60 UI
Su: 20-40 UI
Ov, Capr: 10-15 UI
Ca: 5-10 UI
Fe: 3-5 UI
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

## 2.1.8. Prostaglandines

***Indications***

Les prostaglandines (PG) peuvent être particulièrement utiles dans les situations où le corps jaune doit entrer en régression.

Chevaux

Les PG sont indiquées chez la jument pour induire l'œstrus :

- Chez une jument qui n'a pas été vue en chaleur et chez laquelle un des ovaires présente un corps jaune présent depuis au moins 6 jours. Un œstrus fertile doit se produire après 3 à 4 jours. Il peut s'agir de juments chez lesquelles les chaleurs sont passées inaperçues (subœstrus), de juments porteuses d'un embryon mort ou, enfin, de juments présentant un corps jaune persistant (lactation, pyomètre et lorsque la mort fœtale est survenue après le 40ème jour de gestation). Si une mort fœtale survient, l'action des PG est alors très variable sinon insuffisante, par suite de la présence des cupules endométriales à l'origine de sécrétion de PMSG à effet LH chez la jument.
- Pour l'induction d'un avortement avant le 40ème jour de gravidité. Les PG provoquent alors la régression du corps gestatif, provoquant ainsi la mort embryonnaire. L'œstrus apparaît 3 à 4 jours plus tard.

Bovins

Les PG peuvent être utilisées chez les bovidés pour les indications suivantes:

- Traitement du subœstrus: les vaches cyclées, chez lesquelles aucune chaleur n'est observée (subœstrus), réagissent à l'administration de PG par l'apparition de chaleurs 3 à 7 jours plus tard à condition qu'au moment de leur administration, un corps jaune vieux d'au moins 6 jours soit présent. L'intensité des chaleurs est très variable.
- Synchronisation de l'œstrus. Il est possible d'obtenir une synchronisation de l'œstrus avec des PG à condition que les animaux traités soient cyclés. Deux

injections de PG administrées à 11 - 12 jours d'intervalle assurent la synchronisation des chaleurs. La fertilité de la phase œstrale induite est basse chez les vaches et normale chez les génisses.
- Traitement d'un pyomètre ou d'une endométrite purulente. Etant donné qu'un corps jaune persistant est toujours associé à un pyomètre, de tels animaux ne présentent pas de chaleurs et du pus s'accumule dans l'utérus. Les PG entraînent la régression du corps jaune à la suite de laquelle les chaleurs peuvent survenir. Les contractions associées du myomètre vont vider l'utérus. Comme un pyomètre a tendance à récidiver, il est recommandé de traiter deux fois les animaux avec des PG, à 14 jours d'intervalle. L'endométrite purulente étant le premier stade du pyomètre, il est recommandé de traiter ces animaux (2 fois) avec des PG.
- Provoquer un avortement. Si une vache est saillie de manière non souhaitée, les PG peuvent facilement mettre un terme à la gestation, du 6ème jour minimum au 80ème jour après la fécondation. Après le 80ème jour, la chance d'obtenir un avortement par une seule injection de PG est de plus en plus limitée. Au cours des 4ème et 5ème mois de la gravidité, un avortement n'est possible que par l'administration répétée de PG, 3 ou 4 fois, à quelques jours d'intervalle.
- Induction du part. Chez les bovins, l'induction du part avec des PG est possible à partir du 250ème jour de la gravidité. Entre le 250ème et le 260ème jour, le risque de mortalité du veau est élevé de même que la rétention d'arrière-faix. Le risque diminue après le 270ème jour. L'induction du part peut également être souhaitée en cas d'accouchement retardé, d'un œdème grave du pis ou d'un hydrallantoïs, ou de maladies graves pour la vache.
- Traitement d'une vache avec un fœtus momifié. Un corps jaune persistant est présent lorsque le fœtus est momifié. Ce dernier peut être expulsé par l'administration de PG. Une seule injection de PG peut parfois s'avérer insuffisante. Il est alors nécessaire de recourir à une seconde injection quelques jours plus tard. Il est recommandé de combiner l'injection avec des œstrogènes, ce qui a pour effet de relâcher le col utérin et de faciliter l'expulsion.

Porcs

Les PG sont indiquées chez la truie pour:
- L'induction du part. De nombreuses raisons peuvent être invoquées pour induire le part chez la truie. Les plus importantes sont le regroupement des mises bas et la possibilité de répartir les porcelets entre les mères. L'injection de PG ne doit pas être effectuée trop tôt, soit plus de 2 jours avant la fin de la durée moyenne de la gestation, pour éviter que les chances de survie des porcelets ne diminuent. La parturition survient 24 à 40 heures après l'administration de PG. Si on donne de l'oxytocine 20 à 24 heures après l'injection de PG, la parturition survient quelques heures après l'injection d'oxytocine.
- L'expulsion d'une portée de porcelets momifiés. Si la truie n'a pas mis bas à la date pressentie, et que l'examen clinique confirme la présence de porcelets momifiés, les porcelets momifiés sont expulsés après un ou deux jours suite à l'administration de PG. Il convient essentiellement de s'assurer qu'il n'y a pas eu d'erreur en calculant la date du part.

***Pharmacodynamie***

La prostaglandine F2alpha est notamment sécrétée dans le sang par l'endomètre en fin de cycle ou de gestation. Elle se trouve également dans d'autres fluides corporels comme le sperme et le corps jaune. Des composés synthétiques sont disponibles. Ces substances possèdent une activité lutéolytique et une action stimulante sur les fibres musculaires lisses, notamment myométriales. La lyse du corps jaune est la conséquence d'une vasoconstriction locale suivie d'une lyse des cellules lutéales. Le spectre d'action des prostaglandines est relativement large mais varie fortement d'une espèce à l'autre.

***Pharmacocinétique***

Ces substances sont caractérisées par une métabolisation rapide au niveau des poumons, du foie, des reins et d'autres organes. Elles sont principalement excrétées par voie rénale. La demi-vie est de quelques minutes.

***Contre-indications***
Gestation souhaitée, administration intraveineuse, administration à des animaux plus âgés, administration à des animaux souffrant de maladies cardio-vasculaires, gastro-intestinales ou respiratoires.
***Effets indésirables***
L'efficacité et l'importance des effets indésirables varient très fortement en fonction de la dose, de la nature de la molécule utilisée, de l'espèce cible et de la sensibilité individuelle. Les effets indésirables, qui sont habituellement moins prononcés avec les dérivés synthétiques, sont: la diarrhée, les vomissements, la sudation, du ptyalisme, de la tachypnée, des avortements et des spasmes des muscles lisses.
***Interactions***
L'activité de l'oxytocine peut être renforcée par les prostaglandines.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
L'administration de ces composés par des personnes asthmatiques ou ayant des difficultés respiratoires, ou par des femmes enceintes ou désireuses de le devenir, doit se faire avec la plus grande prudence. La possibilité d'une absorption transcutanée ne doit pas être écartée.
***Reproduction et lactation***
Ces produits ne doivent pas être administrés lors d'une gestation désirée.

### 2.1.8.1. Alfaprostol

LMR alfaprostol: ▽

GABBROSTIM (Ceva Santé Animale)
alfaprostol: 2 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Eq: 3 mg/animal
Bo, génisse: 1,5 mg/100 kg (max 8 mg/animal)
Su: 2 mg/animal
Viande: 24 h, Lait: 24 h
flacon 20 ml
R/

### 2.1.8.2. Cloprosténol

LMR cloprosténol : ▽

CYCLIX Bovine (Virbac)
cloprosténol sodique: 0,263 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: toutes indic: 2 ml/animal
synchronisation de l'oestrus:
2 x 2 ml/animal à 11 j d'intervalle
Viande: 2 j, Lait: 0 j
flacon 20 ml
R/

CYCLIX Porcine (Virbac)
cloprosténol sodique: 0,092 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 2 ml/animal
Viande: 2 j
flacon 20 ml
R/

ESTRUMATE (Intervet Int. via MSD AH)
cloprosténol sodique: 0,263 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 2 ml/animal
- suboestrus: éventuellement 2e inj (2 ml) après 11 j
- pyomètres: éventuellement 2e inj (2 ml) après 10-14 j
- régulation d'oestrus: 2 x 2 ml/animal à 11 j d'intervalle
Viande: 24 h, Lait: 0 j
flacon 10 ml, 20 ml
R/

GENESTRAN 75 mcg/ml sol inj bovins, chevaux, porcs (aniMedica)
R(+)-cloprosténol (sodium): 75 mcg/ml
solution injectable im
Posologie:
Eq: 1 x 22,5-37,5 mcg
Bo: 1 x 150 mcg (synchronisation chaleurs: traiter 2 x à 11 j d'intervalle)
Su: 1 x 52,5-75 mcg
Viande: Eq, Bo, Su: 1 j, Lait: Bo: 0 j
flacon 20 ml
R/

PGF VEYX 0,0875 mg/ml (Veyx-Pharma)
cloprosténol (sodique): 0,0875 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 0,5 mg/animal, synchronisation des chaleurs: traiter 2 x à 11 j d'intervalle
Su: 1 x 0,175 mg/animal
Viande et abats: Bo, Su: 2 j, Lait Bo: 0 h
flacon 50 ml
R/

PLANATE (Intervet Int. via MSD AH)
cloprosténol (sodique): 0,092 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su: 2 ml/animal
Viande: 24 h
flacon 20 ml
R/

### 2.1.8.3. Dinoprost

LMR dinoprost : ▽

DINOLYTIC (Zoetis)
dinoprost (trométhamine): 5 mg/ml
solution injectable sc, im
Posologie:
Eq: 5 mg/animal
Bo: 25 mg/animal
Su: 10 mg/animal
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 5 x 10 ml, 30 ml
R/

ENZAPROST (Ceva Santé Animale)
dinoprost (trométamol): 5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 25 mg/animal
Su: 10 mg/animal
Viande: Bo: 3 j, Su: 2 j, Lait: Bo: 0 h
flacon 50 ml, 10 x 5 ml
R/

## 2.1.9. Médicaments agissant sur la libération de la prolactine

***Indications***
Carnivores
- Arrêt de la lactation faisant suite à un sevrage précoce, à des avortements, à la pseudogestation et au retrait immédiat de la portée après la parturition.

***Pharmacodynamie***
La prolactine est une hormone hypophysaire dont les concentrations sanguines varient en fonction du sexe et du stade physiologique et physiopathologique de l'individu. La libération de cette hormone est stimulée par la prolactolibérine et inhibée par la dopamine. Le tonus dopaminergique inhibiteur est continu, assurant l'inhibition de la libération d'une hormone par ailleurs à synthèse constante. Le contrôle de ce tonus permet en conséquence de moduler la sécrétion de prolactine. Le renforcement de l'action dopaminergique par le biais de l'utilisation d'agonistes spécifiques des récepteurs D2, comme la cabergoline et la bromocryptine ou en stimulant la libération de dopamine dans l'hypothalamus, par des substances antisérotoninergiques, telle que la métergoline aboutit à une inhibition de la sécrétion de prolactine. Les rôles de cette hormone sont nombreux. La glande mammaire est l'organe cible principal de la prolactine chez les mammifères, notamment lors du déclenchement de la lactation au moment du part. Néanmoins, d'autres tissus comme le foie, les ovaires, les testicules, la prostate et l'hypothalamus subissent également l'influence de la prolactine.

***Pharmacocinétique***
La cabergoline est résorbée à 80% après administration orale, sa demi-vie est de 17 à 24 h. La durée d'action maximale débute 18 à 24 h après ingestion orale. La métergoline a une demi-vie d'environ 4 h, la durée d'action maximale débute environ 2 à 4 h après ingestion orale.

***Contre-indications***
Il n'y a pas de contre-indication majeure à l'utilisation des antiprolactiniques hormis une gestation souhaitée.

***Effets indésirables***
Certains effets indésirables comme de la somnolence, de l'anorexie, des vomissements peuvent parfois être observés. L'administration du médicament avec l'alimentation peut prévenir les vomissements. Lorsque l'administration d'un antiémétique est nécessaire, celui-ci ne doit pas avoir d'effet prolactotrope. Le métoclopramide est donc à exclure. Les symptômes psychotiques, liés à la stimulation des récepteurs dopaminergiques centraux, sont rares aux posologies recommandées. Les neuroleptiques qui ont des propriétés antidopaminergiques, notamment la métopimazine, peuvent être utilisés pour atténuer les effets indésirables. L'utilisation de la métergoline peut causer des troubles de comportement liés à son action antisérotoninergique centrale. Ces troubles disparaissent après réduction de la dose ou après l'arrêt du traitement. L'utilisation de la cabergoline pourrait engendrer des changements de couleur du poil.

***Interactions***
Ces médicaments pouvant être hypotenseurs, l'administration simultanée avec d'autres substances partageant les mêmes propriétés devra se faire avec pré-

caution. Les antagonistes de la dopamine (métoclopramide, phénothiazines) ne sont pas recommandés étant donné leurs effets prolactotropes marqués.

***Reproduction et lactation***

Ne pas utiliser pendant la gestation (avortement).

#### 2.1.9.1. Cabergoline

LMR cabergoline : ⊗

GALASTOP (Ceva Santé Animale)
cabergoline: 0,05 mg/ml
solution po
Posologie:
Ca, Fe: 0,1 ml/kg pj (4-6 j)
recommencer le traitement en cas de rechute
flacon 7 ml, 15 ml, 24 ml
R/

KELACTIN 50 mcg/ml (Kela Laboratoria)
cabergoline: 50 mcg/ml
solution po
Posologie:
Ca, Fe: 5 mcg/kg pj (4-6 j)
flacon 7 ml, 15 ml, 24 ml
R/

#### 2.1.9.2. Métergoline

LMR métergoline : ⊗

CONTRALAC 0,5 (Virbac)
métergoline: 0,5 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,2 mg/kg pj (en 2 prises) (4 j)
caps 16
R/

CONTRALAC 2 (Virbac)
métergoline: 2 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,2 mg/kg pj (en 2 prises) (4 j)
caps 16
R/

### 2.1.10. Antiprogestagènes

***Indications***

Carnivores:

Les indications thérapeutiques de l'aglépristone sont l'empêchement de la nidation et l'interruption de la gestation chez les chiennes jusqu'au 45ème jour après une saillie non désirée. Lorsque le traitement est mis en œuvre avant la nidation de l'embryon au niveau de l'endomètre, par exemple au lendemain de la saillie, l'aglépristone empêche la nidation et provoque la résorption embryonnaire. Chez la chienne confirmée gestante, le traitement entraîne l'avortement dans un intervalle de 3 à 7 jours. Cet avortement peut s'accompagner des signes physiologiques qui précèdent une mise bas normale (légère anorexie, gonflement des mamelles, chute de la température corporelle, ...). Chez certaines chiennes (5%), l'avortement peut être incomplet et un examen clinique de contrôle est donc recommandé afin de confirmer la vacuité utérine. Ce contrôle doit être effectué environ 10 jours après le traitement. Le prochain œstrus peut apparaître 1 à 3 mois plus tôt que prévu. La fertilité lors des périodes d'œstrus suivantes ne serait pas modifiée.

***Pharmacodynamie***

L'aglépristone est un stéroïde de synthèse dont l'action antiprogestagène s'exerce par liaison aux récepteurs endométriaux à la progestérone mais sans activer cependant de réponse biologique. In vitro, l'affinité de l'aglépristone pour les récepteurs progestéroniques est trois fois plus élevée que pour la progestérone naturelle qui prépare et maintient la gestation. Il est à noter que durant le traitement, la progestéronémie reste à des taux physiologiques avant de s'effondrer suite à l'interruption de gestation.

***Pharmacocinétique***

Le traitement consiste en deux injections par voie sous-cutanée à 24h d'intervalle. La concentration maximale d'aglépristone dans le plasma est atteinte environ 2,5 jours après la seconde injection. L'excrétion de la molécule se fait de manière très lente et principalement par les fèces. 60% de la dose administrée est éliminé dans les 10 premiers jours, et 80% dans un intervalle de 24 jours.

***Contre-indications***

Il est préférable de ne pas traiter avec le produit ci-dessous:
- les animaux souffrant de maladies hépatiques ou rénales,
- les animaux souffrant du diabète mellitus,
- les animaux souffrant d'hypoadrénocorticisme,
- les animaux en mauvais état de santé général.

***Effets indésirables***
- Brève réaction locale possible après injection du médicament.
- L'avortement peut s'accompagner des symptômes apparaissant lors d'une mise bas normale.
- Infections de l'utérus.
- Raccourcissement de 1 à 3 mois de l'intervalle précédant les prochaines chaleurs.
- Modifications hématologiques et biochimiques de nature passagère.

***Interactions***
Des interactions avec le kétoconazole, l'itraconazole ou l'érythromycine sont possibles. L'aglépristone ayant une action anti-glucocorticoïde, il pourrait influencer un traitement à base de glucocorticoïdes.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
Ce médicament contenant un excipient huileux, l'injection accidentelle du médicament chez l'homme peut provoquer une irritation au niveau du site d'injection. Une (auto-) injection accidentelle peut représenter un réel danger chez la femme enceinte. Dans les deux cas, il est indispensable de consulter un médecin.

***Reproduction et lactation***
Ce médicament n'est pas destiné à être administré aux animaux gestants ou lactants (sauf en cas d'interruption de gestation souhaitée). Le traitement n'a généralement pas d'influence sur la fertilité lors des manifestations œstrales suivantes. Il a été démontré que l'intervalle interœstrus était réduit significativement après traitement à l'aglépristone.

#### 2.1.10.1. Aglépristone

LMR aglépristone: ⊗

ALIZIN 30 mg/ml (Virbac)
aglépristone: 30 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Ca: 2 x 10 mg/kg à 24 h d'intervalle
flacon 10 ml
R/

## 2.2. Hormones cortico-surrénales

Les préparations reprises dans ce chapitre et contenant des glucocorticoïdes de synthèse sont destinées à un usage systémique. Rappelons que l'utilisation de ces substances chez les animaux producteurs de denrées alimentaires et chez le pigeon est soumise à une législation stricte et spécifique. Les glucocorticoïdes disponibles ne diffèrent entre eux que par l'activité anti-inflammatoire et métabolique par unité de poids (puissance), par leur pouvoir minéralocorticoïde et par leur durée d'action.
Les glucocorticoïdes sont également abordés dans les *chapitres (11.1.1.) 12.1.6, 12.1.8 et 12.3*.

***Indications***
Les indications générales des glucocorticoïdes sont les suivantes:
- traitement symptomatique des maladies dans lesquelles des processus immunitaires ou inflammatoires, aigus ou chroniques, sont en cause,
- immunosuppression,
- insuffisance surrénalienne.

Les circonstances cliniques déterminent le choix du principe actif, de la forme galénique et de la posologie, qui peut être très variable selon les cas. Par exemple, la prednisolone sous forme soluble est parfois préconisée jusqu'à 20 fois la dose anti-inflammatoire normalement utilisée, pour contrôler les œdèmes inflammatoires aigus du système nerveux central, mais pendant une période très limitée. En cas de choc anaphylactique, des doses massives de glucocorticoïdes doivent être administrées de manière ponctuelle, par voie intraveineuse. Les

pathologies inflammatoires chroniques impliquent parfois des traitements de longue durée mais des posologies les plus faibles possibles. L'immunosuppression nécessite d'adapter les doses, souvent élevées, en fonction de la réponse du patient. Les traitements de substitution préconisés dans les cas d'insuffisance surrénalienne nécessitent le recours à l'hydrocortisone, disponible sous forme de médicament à usage humain, à laquelle on peut associer un minéralocorticoïde comme la fluorocortisone.

***Pharmacodynamie***

Les glucocorticoïdes agissent au niveau de la plupart des systèmes et influencent un très grand nombre de fonctions physiologiques. Ceci entraîne, hormis de nombreux effets indésirables décrits plus loin, un certain nombre d'effets thérapeutiques intéressants. Les glucocorticoïdes disponibles en Belgique diffèrent en durée d'action et en puissance. La durée d'action des glucocorticoïdes de synthèse est plus longue que celle de l'hydrocortisone. Ajoutons que la forme galénique est également déterminante à cet égard et que certaines préparations peuvent agir pendant plusieurs semaines. La rétention de sodium associée aux glucocorticoïdes de synthèse est faible à très faible.

***Pharmacocinétique***

En ce qui concerne les formes administrables par voie parentérale, il faut distinguer les solutions des suspensions microcristallines. L'avantage des solutions est de pouvoir être administrées par voie intraveineuse afin d'induire un effet immédiat ou rapide. La cinétique est celle du principe actif. Il s'agit des préparations idéales pour les traitements d'urgence, y compris celui du choc.

On distingue classiquement:

- les glucocorticoïdes à durée d'action courte (< 12 h): hydrocortisone
- les glucocorticoïdes à durée d'action moyenne (12 - 36 h): prednisolone
- les glucocorticoïdes à durée d'action longue (> 36 h): dexaméthasone

D'une manière générale, il est à noter que les durées d'action réelles des médicaments peuvent être plus longues que celle mentionnées dans les notices (RCP), le plus souvent déterminées en fonction de paramètres cinétiques. Ces derniers ne sont pas toujours prédictifs des effets qui peuvent se prolonger après la disparition du corticoïde au niveau sérique. Des informations précises peuvent être demandées aux titulaires d'enregistrement à ce sujet. Les suspensions sont des préparations injectables par voie sous-cutanée, qui se caractérisent par une absorption parfois très lente. Ces préparations sont à proscrire pour la thérapie de substitution et devraient être évitées pour les traitements continus des affections chroniques. La répétition des injections, couplée à la difficulté de contrôle de la cinétique, peut aboutir à des effets indésirables. Les suspensions devraient toujours être réservées à des traitements uniques lorsque des effets transitoires sont souhaités. Si les administrations doivent être répétées quelques fois, elles doivent être suffisamment espacées pour éviter le phénomène de bio-accumulation. Il n'en reste pas moins que, dans certaines pathologies, l'usage continu d'anti-inflammatoires stéroïdiens ne peut être évité comme par exemple, pour les thérapies substitutives, immunosuppressives, le traitement symptomatique des inflammations chroniques et des maladies d'origine allergique. Dans tous ces cas, une thérapie orale doit être instaurée selon un schéma posologique qui visera à rechercher la plus petite dose efficace, par ailleurs très variable selon l'objectif thérapeutique. L'administration alternée, un jour sur deux, diminue davantage encore le risque d'une insuffisance surrénalienne. Avec un tel schéma, on perd cependant dans certaines affections l'effet voulu, le jour où le glucocorticoïde n'est pas administré. Cette posologie doit être régulièrement évaluée et ajustée en fonction de l'état clinique du patient. La combinaison d'anti-inflammatoires stéroïdiens à d'autres anti-inflammatoires comme les antihistaminiques, les huiles essentielles et les thérapies de désensibilisation peuvent être utiles en dermatologie. Le risque accru d'infections doit éventuellement être contrôlé par une antibiothérapie faisant idéalement appel à des bactéricides.

***Contre-indications***

Les contre-indications découlent des effets indésirables (voir ci-dessous).

***Effets indésirables***

L'usage inadéquat de ces substances induit des effets indésirables graves, parfois mortels. Chez les carnivores, les intoxications par les anti-inflammatoires représentent une part importante de la pharmacovigilance. L'usage de doses élevées et la prolongation des traitements sont des facteurs de risque majeurs pour l'induction des effets indésirables. Le tableau clinique associé à un surdosage est celui du syndrome de *Cushing*, qualifié dans ce cas, d'iatrogène:

- rétention hydro-sodée. Elle peut être évitée par l'utilisation de corticoïdes aux propriétés minéralocorticoïdes moins prononcées;
- faiblesse musculaire et troubles du rythme cardiaque liés à l'hypokaliémie;
- hyperglycémie. Les glucocorticoïdes peuvent aggraver ou déclencher un diabète sucré;
- effet catabolique (fonte musculaire);
- redistribution des graisses;
- polyurie, polydipsie, polyphagie;
- ostéoporose (fracture spontanée);
- fragilisation tendineuse et ligamentaire;
- ulcère de la cornée;
- immunosuppression et altération de la formule sanguine. Une résistance amoindrie aux agents infectieux peut être constatée ainsi qu'une réactivation de certaines pathologies virales;
- ulcère gastrique (synergie avec les anti-inflammatoires non stéroïdiens);
- glaucome;
- avortement;
- tératogenèse;
- érosion des surfaces articulaires, avec risque de lésions articulaires;
- inhibition de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien. Une insuffisance surrénalienne peut se manifester à l'arrêt du traitement ou lors d'un stress intense, par exemple chirurgical, traumatique ou infectieux. Après un traitement prolongé, la réduction progressive de la posologie est la règle générale pour éviter ce type de problème. L'utilisation de formes dépôt peut s'avérer problématique de ce point de vue, vu leur cinétique variable.
- retard de cicatrisation;
- atrophie cutanée. L'application topique de corticoïdes très puissants représente un risque particulier à cet égard.

***Interactions***

De nombreuses interactions des glucocorticoïdes avec d'autres médicaments sont connues, dont voici les plus importantes:

- l'administration simultanée avec des AINS augmente les risques d'érosions gastriques,
- de l'hypokaliémie peut apparaître en cas d'usage concomitant avec des diurétiques qui ne sont pas des diurétiques d'épargne potassique (à l'exemple du furosémide),
- ils accroissent le risque d'une action toxique des glycosides digitaliques,
- les besoins en insuline peuvent augmenter,
- les vaccinations doivent être postposées.

***Précautions particulières***

Le caractère symptomatique de la corticothérapie ne doit jamais être oublié. Le médecin vétérinaire doit tout mettre en œuvre pour rechercher l'étiologie de l'affection et mettre en place, si possible, un traitement étiologique. La dose utilisée doit être aussi basse que possible, et la durée de traitement aussi courte que possible. Après un usage prolongé, l'arrêt de la thérapie se fait progressivement.

***Reproduction et lactation***

L'utilisation pendant la gestation n'est pas sûre. Chez les grands animaux, l'administration de glucocorticoïdes en fin de gestation peut provoquer un avortement ou une mise bas précoce.

## 2.2.1. Dexaméthasone

**Durée d'action longue (> 36 h), pas d'activité minéralocorticoïde. Puissance 30 fois plus élevée que celle de la cortisone.**

LMR dexaméthasone: ▽

DEXA 0,2 % (Kela Laboratoria)
dexaméthasone (phosphate sodique): 2 mg/ml
solution injectable im , iv
Posologie:
Bo: 1 x 0,02-0,04 mg/kg
Viande: 21 j, Lait: 84 h (7 traites)
flacon 100 ml
R/

DEXAFORT (Intervet Int. via MSD AH)
dexaméthasone (phosphate sodique): 1 mg/ml
dexaméthasone (phénylpropionate): 2 mg/ml
suspension injectable im (Bo, Ca), sc (Ca)
Posologie:
Bo: 0,06 mg/kg
Ca: 0,3 mg/kg
Viande: 63 j, Lait: 14 traites
flacon 50 ml
R/

DEXA-JECT 2 mg/ml (Dopharma)
dexaméthasone (phosphate de disodium): 2 mg/ml
solution injectable iv (Eq), im (Eq, Bo, Su, Ca, Fe), iartic (Eq)
Posologie:
- inflammation ou allergie:
Eq, Bo, Su: 0,06 mg/kg
Ca, Fe: 0,1 mg/kg
peut être répété à 24-48 h d'intervalle
- acétonémie: Bo: 0,02 à 0,04 mg/kg, dose peut être répétée après 48 h
- induction parturition: Bo: 1 x 0,04 mg/kg, dose peut être répétée après 48-72 h
- arthrite, bursite ou ténosynovite: Eq (iartic): 1-5 ml
Viande et abats: Eq: 8 j, Bo: 8 j, Su: 2 j
Lait: Bo: 72 h, ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 50 ml, 100 ml
R/

DEXAMETHASONE 0,5 % Kela (Kela Laboratoria)
dexaméthasone: 5 mg/ml
suspension injectable im
Posologie:
Ca: 0,1-0,4 mg/kg, répéter si nécessaire après 2 j
flacon 50 ml
R/

RAPIDEXON 2 mg/ml sol inj (Eurovet A.H.)
dexaméthasone (phosphate sodique): 2 mg/ml
solution injectable im (Eq, Bo, Su, Ca, Fe), iv, iartic, intrabursale, locale (Eq)
Posologie:
inflammation, allergie:
Eq, Bo, Su: 0,06 mg/kg
Ca, Fe: 0,1 mg/kg
Bo: cétose prim: 0,02-0,04 mg/kg
Bo: induction mise bas: 0,04 mg/kg
Eq: arthrite, bursite, ténosynovite:
inj locale 1-5 ml
Viande: Eq: 8 j, Bo: 8 j, Su: 2 j, Lait: 72 h
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 25 ml, 50 ml, 100 ml
R/

VETODEXIN 0,2 % (VMD)
dexaméthasone (phosphate sodique): 2 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
- Bo: acétonémie: 10-20 mg pj
induction mise bas: 20 mg
- Ca: allergie: 0,1-0,4 mg/kg pj
Viande: 16 j, Lait: 3 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

VOREN (Boehringer Ingelheim)
dexaméthasone-21-isonicotinate: 1 mg/ml
suspension injectable im, sc
Posologie:
Ca, Fe: 0,05-0,1 mg/kg
flacon 50 ml
R/

## 2.2.2. Méthylprednisolone

**Durée d'action moyenne (12 - 36 h), activité minéralocorticoïde négligeable. Puissance 6 fois plus élevée que celle de la cortisone.**

LMR méthylprednisolone : ▽

MODERIN compr 4 mg (Zoetis)
méthylprednisolone: 4 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe:
- (1-5 kg PV): 1 mg
- (5-9 kg PV): 2 mg
- (9-18 kg PV): 2-4 mg
- (18-36 kg PV): 4-8 mg
compr 30, 10 x 10
R/

MODERIN compr 16 mg (Zoetis)
méthylprednisolone: 16 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe:
- (1-5 kg PV): 1 mg
- (5-9 kg PV): 2 mg
- (9-18 kg PV): 2-4 mg
- (18-36 kg PV): 4-8 mg
compr 30, 10 x 10
R/

MODERIN compr 32 mg (Zoetis)
méthylprednisolone: 32 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe:
- (1-5 kg PV): 1 mg
- (5-9 kg PV): 2 mg
- (9-18 kg PV): 2-4 mg
- (18-36 kg PV): 4-8 mg
compr 30, 20 x 10
R/

MODERIN LA 40 mg/ml (Zoetis)
méthylprednisolone acétate: 40 mg/ml
suspension injectable im, iartic
Posologie:
- admin systémique:
Ca: 0,5-2 mg/kg PV
Fe: 2-5 mg/kg PV
- admin locale:
Ca: 0,5-2 mg/kg PV (iartic)
flacon 5 ml
R/

## 2.2.3. Prednisolone

**Durée d'action moyenne (12 - 36 h), activité minéralocorticoïde modérée voire faible. Puissance 5 fois plus élevée que celle de la cortisone.**

LMR prednisolone: ▽

EQUISOLON 33 mg/g poudre po chevaux (Le Vet Beheer B.V)
prednisolone: 33,3 mg/g
poudre po avec l'alimentation
Posologie:
Eq: 1 x 1 mg/kg pj (10 j)
Viande et abats: Eq: 10 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
poudre 180 g
R/

PREDNISOLONE 1 % (VMD)
prednisolone: 10 mg/ml
solution injectable im, iartic, périartic
Posologie:
Ca: 0,5-2,5 mg/kg
diminuer jusqu'à dose d'entretien effective
flacon 100 ml
R/

PREDNISOLONE 2,5 % (VMD)
prednisolone: 25 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Ca (PV > 3 kg): dose de départ:
0,5-2,5 mg/kg
diminuer jusqu'à dose d'entretien effective
flacon 50 ml
R/

PREDNISOLONE 5 mg Kela compr (Kela Laboratoria)
prednisolone: 5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: affection inflammatoire, allergique:
- dose d'attaque: 0,5-1 mg/kg pj (en 2 prises) (3-7 j), puis 1 mg/kg pj en 1 prise (7 j), ensuite réduire la dose de moitié tous les 5-7 j
- dose d'entretien: 1 mg/kg/2 j
réduire dose progressivement jusqu'à dose minimale effective
maladie auto-immune: 2-6 mg/kg pj (en 2 prises), puis réduire progressivement jusqu'à dose effective/2 j
compr 30, 100
R/

PREDNISOLONE 20 mg Kela compr (Kela Laboratoria)
prednisolone: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: affection inflammatoire, allergique:
- dose d'attaque: 0,5-1 mg/kg pj (en 2 prises) (3-7 j), puis 1 mg/kg pj en 1 prise (7 j), ensuite réduire la dose de moitié tous les 5-7 j
- dose d'entretien: 1 mg/kg/2 j
réduire dose progressivement jusqu'à dose minimale effective
maladie auto-immune: 2-6 mg/kg pj (en 2 prises), puis réduire progressivement jusqu'à dose effective/2 j
compr 30, 100
R/

SOLU-DELTA-CORTEF 500 mg (Zoetis)
prednisolone (succinate sodique): 500 mg/10 ml
solution stérile injectable im, iv
Posologie:
Bo (hors lactation): max 1 mg/kg (iv)
Ca (choc): 5-10 mg/kg (iv)
Ca: 0,5-2 mg/kg (im)
Viande: 1 j
flacon 10 ml
R/

## 2.3. Médicament utilisé en cas d'hypercorticisme chez le chien (maladie ou syndrome de Cushing)

### 2.3.1. Trilostane

***Indications***
Traitement de l'hypercorticisme d'origine hypophysaire (maladie de Cushing) ou d'origine surrénalienne (syndrome de Cushing primaire) chez le chien. (*voir Folia Veterinaria 2008 n° 1*).

***Pharmacodynamie***
Le trilostane inhibe l'enzyme 3-bêta-hydroxystéroïde-déhydrogénase et donc la synthèse de différentes hormones stéroïdiennes telles que le cortisol et l'aldostérone. L'inhibition est réversible et dose-dépendante. L'effet du trilostane sur la stéroïdogénèse gonadique n'est important qu'à haute dose.

***Pharmacocinétique***
Chez le chien, l'absorption du trilostane après administration orale est bonne bien que variable. La concentration sérique maximale est atteinte après 1,5 - 2 h. La notice conseille d'administrer le médicament avec l'alimentation. L'action du trilostane est de courte durée ; certaines publications y voient l'explication de l'absence de réaction chez certains chiens après l'administration de la dose unique recommandée par jour. Le trilostane est métabolisé par le foie, entre autres en kétotrilostane actif. L'index thérapeutique du trilostane dépasse celui du mitotane. La dose d'attaque sera ajustée en fonction des résultats des tests de stimulation de l'ACTH effectués régulièrement (10 jours, 4 semaines et 12 semaines après le début de la thérapie, ensuite tous les 3 mois).

***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les chiens atteints d'une maladie hépatique primaire et/ou souffrant d'insuffisance rénale ; ni chez les chiens pesant moins de 3 kg.

***Effets indésirables***
Le trilostane est relativement bien toléré par le chien. Les effets indésirables sont assez rares. Des symptômes associés à une insuffisance surrénalienne iatrogène tels qu'une faiblesse, une léthargie, une anorexie, des vomissements ou des diarrhées peuvent être observés. Ces signes disparaissent généralement à l'arrêt du traitement. Une crise addissonienne aiguë (choc) peut aussi se produire. Quelques rares cas isolés de nécrose de la glande surrénale ont été observés chez des chiens traités, pouvant aboutir à une insuffisance surrénalienne. Une insuffisance rénale subclinique peut évoluer vers une insuffisance clinique suite à un traitement au trilostane. Une polyarthrite subclinique peut être révélée et évoluer vers une arthrite symptomatique en raison de la réduction des quantités circulantes de corticostéroïdes endogènes. Il existe quelques descriptions de morts subites sous traitement. D'autres effets indésirables de faible intensité et rares comme une ataxie, une hypersalivation, de l'œdème, des tremblements musculaires et des altérations cutanées peuvent apparaître.

***Interactions***
On évitera l'usage simultané avec des diurétiques d'épargne potassique (comme la spironolactone par exemple), le trilostane pouvant provoquer une hyperkaliémie en raison de son action inhibitrice sur la synthèse de l'aldostérone. L'activité des IECA peut être renforcée. D'autres molécules diminuant le taux de cortisol (le mitotane, le kétoconazole, l'aminoglutéthimide) renforcent l'action du trilostane, pouvant engendrer ainsi de l'hypoadrénocorticisme (*voir aussi « Précautions particulières »*).

***Précautions particulières*/*Risques pour l'homme***
Etant donné que l'hypercorticisme touche principalement les chiens âgés, il est important de vérifier l'absence de maladie hépatique primaire ou d'insuffisance rénale avant et pendant le traitement (*voir « Contre-indications »*). La présence simultanée d'un diabète sucré requiert un traitement spécifique. En cas de traitement préalable au mitotane, la notice conseille de respecter un intervalle d'au moins un mois entre l'arrêt du mitotane et le début du traitement avec le trilos-

tane. Les chiens pouvant être plus sensibles aux effets du trilostane après un traitement au mitotane, une étroite surveillance de la fonction surrénalienne est conseillée. Chez les chiens atteints d'une anémie préexistante, une réduction supplémentaire de l'hématocrite et de l'hémoglobine pourrait survenir. Le trilostane peut entraîner une diminution de la synthèse de testostérone et a des propriétés anti-progestérone. Les femmes enceintes ou susceptibles de l'être doivent éviter de manipuler les gélules. Le contenu des gélules peut provoquer des irritations et une hypersensibilité cutanées et oculaires. Il ne faut donc pas fractionner ni ouvrir les gélules.

***Reproduction et lactation***

Ne pas utiliser chez les chiennes gestantes ou allaitantes ou chez les animaux destinés à la reproduction.

LMR trilostane : ⊗

VETORYL 10 mg (Dechra)
trilostane: 10 mg
capsules po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: dose d'attaque: 1 x 2 mg/kg pj
adapter ensuite la dose en fonction de la réaction
caps 3 x 10
R/

VETORYL 30 mg (Dechra)
trilostane: 30 mg
capsules po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: dose d'attaque: 1 x 2 mg/kg pj
adapter ensuite la dose en fonction de la réaction
caps 3 x 10
R/

VETORYL 60 mg (Dechra)
trilostane: 60 mg
capsules po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: dose d'attaque: 1 x 2 mg/kg pj
adapter ensuite la dose en fonction de la réaction
caps 3 x 10
R/

VETORYL 120 mg (Dechra)
trilostane: 120 mg
capsules po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: dose d'attaque: 1 x 2 mg/kg pj
adapter ensuite la dose en fonction de la réaction
caps 3 x 10
R/

## 2.4. Médicaments contre le dysfonctionnement du lobe intermédiaire de l'hypophyse chez le cheval (maladie de Cushing)

### 2.4.1. Pergolide

***Indication***

Traitement symptomatique des signes cliniques associés au "Dysfonctionnement du Lobe Intermédiaire de l'Hypophyse » (*Pituitary Pars Intermedia Dysfunction* - PPID) (maladie de Cushing chez le cheval).

***Pharmacodynamie***

Le pergolide, un dérivé synthétique de l'ergot de seigle, est un puissant agoniste des récepteurs de la dopamine. Il diminue, au niveau de la *pars intermedia*, les taux plasmatiques d'ACTH, de MSH et des autres peptides précurseurs des hormones polypetitidiques (pro-opiomélanocortine). Comme les autres agonistes dopaminergiques, le pergolide inhibe la sécrétion de prolactine. Aux doses thérapeutiques, le pergolide a peu ou pas d'effet sur les voies noradrénergiques, adrénergiques ou sérotoninergiques.

***Pharmacocinétique***

Les études pharmacocinétiques disponibles chez le cheval indiquent que le pergolide est rapidement absorbé et qu'il semble très rapidement éliminé. Néanmoins, les données révèlent surtout une grande variabilité, en partie due à des aspects méthodologiques.

***Effets indésirables***

Sudation, perte d'appétit, anorexie et léthargie transitoires, signes légers affectant le système nerveux central (légères dépression et ataxie par exemple), diarrhée et coliques. Si des signes d'intolérance apparaissent, le traitement devra être arrêté pendant 2 à 3 jours et réinstauré à demi-dose. La dose journalière

totale pourra ensuite être ajustée en l'augmentant de 0,5 mg toutes les 2 à 4 semaines jusqu'à obtention de l'effet clinique souhaité.

***Contre-indications***

Ne pas administrer en même temps que des antagonistes de la dopamine.

***Interactions***

L'administration concomitante d'autres médicaments affectant la liaison aux protéines plasmatiques peut accroître la toxicité du médicament. L'efficacité du pergolide est réduite par les antagonistes de la dopamine, tels que les neuroleptiques (acépromazine du groupe des phénothiazines), la dompéridone ou le métoclopramide.

***Précautions particulières*/*Risques pour l'homme***

De nombreuses précautions d'usage sont décrites dans le RCP de ce médicament. Parmi les plus importantes, on peut noter que :

- ce produit peut causer une irritation oculaire, olfactive ou des maux de tête après découpe du comprimé qui ne pourra en aucun cas être écrasé.
- il est impératif de minimiser les risques d'exposition lors de la section des comprimés et d'éviter tout contact avec les yeux et l'inhalation lors de la manipulation des comprimés et de se laver les mains après utilisation.
- les femmes enceintes ou en période d'allaitement doivent porter des gants pour administrer le produit.
- en cas de contact avec la peau, il est impératif de laver à l'eau la partie exposée. En cas d'exposition oculaire au pergolide, rincer immédiatement l'œil atteint avec de l'eau et demander conseil à un médecin. En cas d'irritation nasale, respirer de l'air frais et demander conseil à un médecin si des difficultés respiratoires apparaissent.
- les enfants ne doivent pas être mis en contact du médicament. Une ingestion accidentelle peut causer des effets indésirables, spécialement chez les enfants.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité du produit n'a pas été établie chez les juments gravides. Des études de laboratoire sur souris et lapins n'ont pas mis en évidence d'effets tératogènes. Une réduction de la fertilité a été observée chez les souris à partir de 5,6 mg/kg par jour.

L'innocuité du produit n'a pas été établie chez les juments en lactation. Chez les souris, une réduction du poids corporel et des taux de survie de la descendance a été attribuée à l'inhibition pharmacologique de la sécrétion de prolactine, entraînant une chute de lactation. L'extrapolation de ces données au cheval est hasardeuse.

LMR pergolide: ⊗

PRASCEND 1 mg compr chevaux (Boehringer Ingelheim)
pergolide (mésilate): 1 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Eq (âge > 2 ans): dose initiale: 2 mcg/kg pj
adapter ensuite la dose en fonction de la réponse clinique
Ne pas administrer aux chevaux destinés à la consommation humaine
Ne pas administrer aux juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
compr 60, 160
R/

# 2.5. Médicaments de la thyroïde

## 2.5.1. Hormone thyroïdienne

***Indication***
Hypothyroïdie chez le chien.
***Pharmacodynamie***
La lévothyroxine (L-thyroxine, L-T4) agit comme précurseur de la liothyronine ou T3 (tri-iodothyronine), la forme biologique active de l'hormone thyroïdienne.
***Pharmacocinétique***
La lévothyroxine (L-thyroxine, L-T4) est administrée par voie orale. La résorption varie de 10 à 50 % et la demi-vie d'élimination est de 12 à 16 heures (l'action dure plus longtemps) chez le chien. La métabolisation siège principalement dans le foie et l'excrétion s'effectue par la bile et les urines.
***Contre-indications***
- Infarctus du myocarde aigu.
- Thyrotoxicose.
- Hypoadrénocorticisme non traité.

***Effets indésirables***
Des effets indésirables apparaissent en cas de surdosage.
***Interactions***
- La lévothyroxine renforce l'action de l'adrénaline et de la noradrénaline, ainsi que celle d'autres catécholamines et sympaticomimétiques.
- En accélérant la dégradation des facteurs de coagulation vitamine K-dépendants, elle renforce l'action des anticoagulants tels que la warfarine.
- Les besoins en insuline pouvant être modifiés, un suivi précis est nécessaire.
- Les œstrogènes augmentent les besoins en lévothyroxine.
- Les effets thérapeutiques de la digoxine et de la digitoxine peuvent diminuer.
- L'usage simultané de la kétamine peut engendrer de la tachycardie.

***Précautions particulières***
Un usage prudent et une posologie initiale réduite sont conseillés chez:
- les animaux âgés,
- les animaux souffrant de maladies cardiaques,
- les animaux souffrant du diabète sucré,
- les animaux souffrant d'hypoadrénocorticisme.

Chez le chien, l'absorption de la lévothyroxine est influencée par la présence de l'alimentation. Le moment du traitement et celui de l'alimentation doivent donc être standardisés.
***Reproduction et lactation***
Aucune influence sur le fœtus ou les animaux allaités n'a été constatée.

### 2.5.1.1. Lévothyroxine

LMR lévothyroxine : ▽

FORTHYRON FLAVOURED 200 mcg compr chiens (Eurovet A.H.)
lévothyroxine sodique: 200 mcg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 10 mcg/kg/12 h
adapter dose aux besoins
compr 250
R/

FORTHYRON FLAVOURED 400 mcg compr chiens (Eurovet A.H.)
lévothyroxine sodique: 400 mcg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 10 mcg/kg/12 h
adapter dose aux besoins
compr 250
R/

FORTHYRON FLAVOURED 800 mcg compr chiens (Eurovet)
lévothyroxine sodique: 800 mcg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 10 mcg/kg/12 h
adapter dose aux besoins
compr 250
R/

LEVENTA (Intervet Int. via MSD AH)
lévothyroxine sodique (multihydrate): 1 mg/ml
solution po
Posologie:
Ca: dose d'attaque: 20 mcg/kg pj
ajuster la dose 4 sem plus tard
(la dose d'entretien se situe généralement entre 10 et 40 mcg/kg pj)
flacon 1 x 30 ml
R/

## 2.5.2. Médicament antithyroïdien

***Indication***
Le thiamazole est utilisé chez le chat dans le traitement de l'hyperthyroïdie.
***Pharmacodynamie***
Le thiamazole appartient au groupe des thionamides. Ces derniers inhibent la fixation de l'iode sur la tyrosine dans la glande thyroïde en se liant à la peroxidase de la thyroïde et diminuent ainsi la synthèse des hormones thyroïdiennes. Les thionamides n'influencent pas les hormones thyroïdiennes déjà synthétisées ni leur libération. L'effet clinique n'est donc perceptible qu'à partir du moment où le stock pré-formé en hormones thyroïdiennes est épuisé et que la concentration plasmatique des hormones diminue.
***Pharmacocinétique***
Le thiamazole est oralement bien absorbé (biodisponibilité supérieure à 75%). La molécule est rapidement métabolisée, principalement par le foie. Elle est éliminée par voie rénale.
***Contre-indications***
- Maladies hépatiques.
- Anomalies auto-immunitaires.

***Effets indésirables***
Il est conseillé de traiter le chat souffrant d'hyperthyroïdie deux fois par jour. Ceci diminuerait le risque d'apparition d'effets indésirables tels que des vomissements ou de l'anorexie. Les effets indésirables sont généralement légers et transitoires. Les effets indésirables plus graves sont généralement réversibles dès l'arrêt du traitement. A des doses quotidiennes de 5 à 15 mg par chat, les effets secondaires cliniques étaient les suivants: vomissements, inappétence/anorexie, léthargie, prurit sérieux et excoriations de la tête et du cou, syndrome hémorragique et ictère liés à une hépatopathie, et troubles hématologiques (éosinophilie, lymphocytose, neutropénie, lymphopénie, légère leucopénie, agranulocytose, thrombocytopénie ou anémie hémolytique). Ces effets indésirables disparaissaient dans les 7 à 45 jours suivant l'arrêt du traitement. Une leucopénie ou une anémie hémolytique peuvent se manifester. Il convient d'effectuer une prise de sang pour examens hématologiques et biochimiques chez les animaux qui deviennent souffrants pendant le traitement, en particulier lorsqu'ils présentent de la fièvre. En cas d'effets secondaires immunologiques (anémie, thrombocytopénie, anticorps sériques antinucléaires), il convient d'arrêter immédiatement le traitement et d'envisager un traitement alternatif.
***Interactions***
Le phénobarbital peut réduire l'efficacité clinique du thiamazole. Le thiamazole peut réduire l'oxydation hépatique des benzimidazoles et entraîner ainsi l'augmentation de la concentration plasmatique de ces substances. Le thiamazole a un effet immunomodulateur.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
Il faut veiller à contrôler régulièrement le taux en hormone thyroïdienne dans le sang et à adapter la dose de méthimazole. Les comprimés ne doivent pas être fractionnés. L'objectif est de parvenir à la plus faible dose possible. La leucopénie ou l'anémie hémolytique sont également dépistées par des analyses de sang. Le thiamazole pouvant réduire le taux de filtration glomérulaire, il convient de surveiller étroitement la fonction rénale chez les animaux présentant des problèmes rénaux. En raison de l'action tératogène suspectée du thiamazole chez l'homme, les femmes en âge de procréer doivent porter des gants lors de la manipulation de la litière des chats traités.
***Reproduction et lactation***
Le thiamazole diffuse à travers le placenta et peut causer de l'hypothyroïdie chez les chatons. Ne pas administrer aux chattes en gestation ou en lactation.

#### 2.5.2.1. Thiamazole

LMR thiamazole: ⊗

FELIMAZOLE 1,25 mg compr enrobé chats (Dechra)
thiamazole (méthimazole): 1,25 mg
comprimé enrobé po
Posologie:
Fe: 2 x pj 2,5 mg (adapter la dose après 3 sem, max 20 mg pj)
compr 100
R/

FELIMAZOLE 2,5 mg compr enrobé chats (Dechra)
thiamazole (méthimazole): 2,5 mg
comprimé enrobé po
Posologie:
Fe: 2 x pj 2,5 mg (adapter la dose après 3 sem, max 20 mg pj)
compr 100
R/

FELIMAZOLE 5 mg compr enrobé chats (Dechra)
thiamazole (méthimazole): 5 mg
comprimé enrobé po
Posologie:
Fe: 2 x pj 2,5 mg (adapter la dose après 3 sem, max 20 mg pj)
compr 100
R/

THIAFELINE 2,5 mg compr pelliculés chats (Le Vet Beheer)
thiamazole (méthimazole): 2,5 mg
comprimé pelliculé po
Posologie:
Fe: 2 x pj 2,5 mg (adapter la dose après 3 sem, max 20 mg pj)
compr 120
R/

THIAFELINE 5 mg compr pelliculés chats (Le Vet Beheer)
thiamazole (méthimazole): 5 mg
comprimé pelliculé po
Posologie:
Fe: 2 x pj 2,5 mg (adapter la dose après 3 sem, max 20 mg pj)
compr 120
R/

## 2.6. Insuline

***Indications***
Traitement du diabète sucré insulino-dépendant chez le chien et le chat.
***Pharmacodynamie***
L'insuline permet la pénétration et l'utilisation du glucose dans les cellules et stimule le métabolisme des glucides.
***Pharmacocinétique***
L'insuline, hormone polypeptidique, n'est active que par voie parentérale (SC ou IM). La seule préparation à usage vétérinaire sur le marché en Belgique contient de l'insuline purifiée de porc dont la structure est identique à l'insuline de chien. Elle contient 40 UI/ml, en partie sous forme amorphe, en partie sous forme cristalline conditionnant l'action prolongée. La durée d'action totale varie de 14 à 24 heures (premier pic plasmatique après environ 4 heures; deuxième pic après environ 12 heures). La posologie dépend de la glucosurie et de la glycémie et doit être adaptée au cas par cas (dose d'attaque et dose d'entretien: voir le RCP).
***Contre-indications***
Aucune.
***Effets indésirables***
- Hypoglycémie suite à un surdosage.
- L'insuline porcine n'engendre que très rarement des réactions d'hypersensibilité.

***Interactions***
Les médicaments renforçant l'action hypoglycémique de l'insuline sont: les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (p.ex. l'énalapril), les stéroïdes anabolisants, les bêta-bloquants (p. ex. le propranolol), la phénylbutazone, les sulfamidés, les tétracyclines, les inhibiteurs de monoamine oxydase, la guanéthidine et les salicylates. Les médicaments inhibant l'action hypoglycémique de l'insuline sont: la dextrothyroxine, le diltiazem (hypotensif), la dobutamine, l'épinéphrine, les associations œstroprogestatives, le furosémide, les glucocorticoïdes, les dérivés de la phénothiazine et les diurétiques thiazidiques.

***Précautions particulières***
L'insuline peut influencer la teneur en potassium dans le sérum; le traitement simultané avec des glycosides cardiotoniques doit être suivi avec précaution. Surtout lorsque des diurétiques sont également associés.
***Reproduction et lactation***
Aucune influence négative de l'insuline porcine sur le fœtus ou les chiots allaités n'est connue.

LMR insuline : ⊗ □

CANINSULIN (Intervet Int. via MSD AH)
insuline: 40 UI/ml
suspension injectable sc, im
Posologie:
Ca (1 x pj):
- dose initiale: 1 UI/kg + :
(< 10 kg PV): 1 UI
(+/- 10 kg PV): 2 UI
(12-20 kg PV): 3 UI
(> 20 kg PV): 4 UI
- dose d'entretien: déterminée selon les taux plasmatiques de glucose
Fe (2 x pj à 12 h d'intervalle):
- dose initiale: 0,25-0,5 UI/kg selon les taux plasmatiques de glucose
- dose d'entretien: déterminée selon les taux plasmatiques de glucose
flacon 10 x 2,5 ml, 1 x 10 ml
cartouche 10 x 2,7 ml
R/

# 3. ANALGÉSIQUES, ANTIPYRÉTIQUES ET ANTI-INFLAMMATOIRES

**Positionnement**

Bien que souvent associées à l'inflammation, la douleur et la fièvre doivent être abordées comme des entités pathologiques à part entière qu'il convient souvent de contrôler avec des moyens spécifiques, même si certaines catégories de principes actifs peuvent combiner des propriétés analgésiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires.
Après un aperçu de la démarche thérapeutique à mettre en place pour contrôler la douleur, la fièvre et l'inflammation, les substances antipyrétiques (A) et analgésiques (A), également qualifiées de AA, sont détaillées dans *le chapitre 3.1.* Les morphiniques sont ensuite abordés en qualité de substances antalgiques, dans le *chapitre 3.2*. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS ), encore appelés AAA en raison de leurs propriétés anti-inflammatoires (A), analgésiques (A) et antipyrétiques (A), sont traités séparément dans la partie consacrée spécifiquement à l'inflammation (*chapitre 3.3.*), même s'ils peuvent aussi être exploités pour contrôler la douleur et la fièvre. Les propriétés des anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS), classés parmi les médicaments du système hormonal, sont discutées dans le *chapitre 2.2*.

**Fièvre**

Avant de traiter la fièvre, il est indispensable d'en rechercher l'origine afin de mettre éventuellement en place un traitement étiologique. La fièvre est un processus naturel qu'il ne convient pas de traiter systématiquement de manière spécifique. Lorsqu'elle dépasse les normes acceptables ou qu'elle risque d'induire des effets systémiques délétères, le paracétamol reste, au moins sur le plan des principes, la molécule la plus adéquate du point de vue de l'analyse bénéfice/risque. Elle n'est cependant disponible que pour le porc, ce qui implique le recours à la cascade thérapeutique chez les autres espèces. Toutefois, chez certaines d'entre elles, l'usage de cette substance est totalement interdit. C'est le cas du chat connu pour sa totale intolérance liée à ses particularités métaboliques. Aux posologies les plus faibles, l'acide acétylsalicylique exerce également des effets antipyrétiques, associés à des effets analgésiques. Sa toxicité potentielle est toutefois plus importante que celle du paracétamol. Les effets les plus redoutés sont les troubles de la coagulation et les hémorragies gastro-intestinales pouvant survenir de manière inattendue, même à des doses thérapeutiques. L'acide acétylsalicylique n'est enregistré que chez le porc, impliquant l'application à la cascade thérapeutique pour les autres espèces. Compte tenu de cette réglementation, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) restent donc des médicaments de première ligne pour le traitement symptomatique de la fièvre. En raison du manque de données issues d'essais thérapeutiques comparatifs, il n'est pas possible de formuler des recommandations d'usage particulières pour ces molécules.

**Douleur aiguë**

La recherche de la cause et la mise en place d'un traitement étiologique ne dispensent pas de traiter spécifiquement la douleur aiguë de manière symptomatique, et inversement. (*Folia Veterinaria 2013, n° 3)*
- Le **paracétamol** et éventuellement **l'acide acétylsalicylique** pourraient constituer des traitements de première ligne. Toutefois, l'absence d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour la plupart des espèces et les risques majeurs chez certaines autres, comme le chat, en limite fortement la portée du fait du système de la cascade thérapeutique.
- Le contrôle des douleurs aiguës, ostéo-articulaires et traumatiques, par les **AINS,** en particulier dans le contexte pré- et post-chirurgical, a fait l'objet de plusieurs études cliniques, ce qui justifie les indications particulières figurant dans les RCP de certains médicaments. Parmi ces derniers, il est difficile d'opérer un choix rationnel par manque de données expérimentales comparatives relatives aux bénéfices et aux

risques, toujours présents avec cette catégorie de médicaments.
- La mise sur le marché de plusieurs **opioïdes** chez le cheval, le chien et le chat offre des opportunités pour le contrôle de la douleur, notamment en phase pré- et post-traumatique. Dans les limites des recommandations d'usage de ces médicaments, leur profil d'innocuité est souvent supérieur à celui des AINS. En outre, l'exploitation d'une relation dose-réponse dans les conditions cliniques leur donne un avantage supplémentaire. Enfin, la diversité des molécules mises sur le marché constitue une offre intéressante sur le plan de l'efficacité et de la durée d'action. Il n'en reste pas moins que les opioïdes possèdent des effets indésirables dont il faut tenir compte, tout particulièrement chez des espèces comme le chat mais aussi chez le cheval. Enfin, leur usage en médecine ambulatoire reste problématique pour des raisons réglementaires.
- Les **agonistes alpha-2 adrénergiques** sont classiquement intégrés dans les protocoles d'anesthésie du fait de leurs propriétés sédatives et myorelaxantes, associées à leur effet antalgique. La prévention des douleurs traumatiques en chirurgie est supposée empêcher les phénomènes de sensibilisation centrale et périphérique, plus difficiles à combattre lorsqu'ils sont déjà bien établis.
En première ligne, il est recommandé d'utiliser des analgésiques de courte durée d'action contre des **douleurs d'origine digestive**, légères, modérées voire intenses. La place des **spasmolytiques** et du **métamizole**, auxquels sont attribués des propriétés analgésiques et spasmolytiques, est peu documentée. Le métamizole reste malgré tout considéré comme un traitement de première ligne, en particulier chez le cheval, lorsqu'il n'est pas associé à des molécules analgésiques prolongeant la durée d'action au-delà des limites admises (2-4 h) (*Folia Veterinaria 2007 n° 3*). Les effets antalgiques de la **xylazine** en font aussi un traitement de première ligne, notamment chez le cheval, lorsqu'aucun diagnostic ne peut être établi avec certitude et sous réserve des effets indésirables et des contre-indications, notamment en cas de choc ou de stases intestinales. Lorsqu'un diagnostic étiologique est posé et que la pathologie identifiée n'implique pas un transfert de l'animal vers un centre spécialisé, une analgésie viscérale puissante peut être mise en place en faisant appel aux **opioïdes**, en association avec la **xylazine**, au moins chez le cheval.
Le principe de **l'analgésie multimodale** repose sur la combinaison de plusieurs analgésiques agissant à des niveaux différents en vue de bénéficier d'effets synergiques tout en réduisant le risque d'effets indésirables. Ce principe s'applique aussi à d'autres types de douleurs que celles d'origine digestive.
L'usage de **kétamine** à des doses subanesthésiques est aussi documenté mais n'a pas été revendiqué lors de la mise sur le marché des médicaments disponibles. Certains **AINS** ont fait l'objet d'études cliniques, en particulier chez le cheval (flunixine méglumine, kétoprofène, méloxicam). Leur durée d'action prolongée et leur grande efficacité en limitent toutefois l'usage au contrôle des douleurs d'origine inflammatoire dont l'étiologie est bien établie ou aux cas où l'animal doit être transféré dans un centre médical spécialisé. La **détomidine** et la **romifidine**, éventuellement associées à des opioïdes, peuvent aussi être envisagées dans ces circonstances particulières.

**Douleur chronique**

La recherche de la cause et de la mise en place d'un traitement étiologique ne dispensent pas de traiter spécifiquement la douleur chronique de manière symptomatique. Dans le cas des douleurs ostéo-articulaires, le contrôle du poids et la gestion de l'exercice physique doivent être mis en place en priorité. Ensuite, les **AINS** peuvent être utilisés, en particulier ceux qui ont fait l'objet d'études cliniques ayant débouché sur des indications spécifiques lors de leur mise sur le marché. En cas de douleur intermittente, la suspension du traitement peut être envisagée lors des périodes de rémission (*Folia Veterinaria 2011 n° 2*). Le recours aux **opioïdes** est fortement limité par les effets indésirables, la dépendance et la réglementation. Vu l'absence de médicaments à base de **paracétamol** chez les diverses espèces, à l'exception du porc,

l'usage continu de ce principe actif est difficilement recommandable en absence d'études spécifiques.

**Inflammation**

L'inflammation est une réaction naturelle visant à lutter contre les agressions physiques, chimiques et biologiques. Elle peut se manifester de manière aiguë ou subaiguë et doit se terminer par la mise en place de moyens de réparation des tissus lésés. Lorsque l'amplitude de la réaction est anormale, que des organes vitaux sont menacés ou lorsque la réaction s'installe pour une durée anormalement longue (réaction chronique), un traitement anti-inflammatoire doit être mis en place. Selon l'intensité de l'inflammation, son stade d'avancement, les organes entrepris et les espèces visées, les anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS) et non-stéroïdiens (AINS) seront utilisés pour la mise en place de traitements strictement symptomatiques, ce qui impose de rechercher, dans la mesure du possible et selon la gravité de la maladie et de son évolution, sa cause afin de mettre en place un traitement étiologique.
A priori, les AINS ne devraient pas être utilisés prioritairement si les effets antipyrétiques ou analgésiques sont les seuls recherchés et si des substances ayant un profil de sécurité plus favorable, comme le paracétamol, peuvent être utilisées pour induire ces effets.

# 3.1. Analgésiques et antipyrétiques (AA)

## 3.1.1. Paracétamol

***Indications***
Le paracétamol est indiqué dans le traitement symptomatique de la fièvre et de la douleur. Le paracétamol n'a pas d'action anti-inflammatoire.
***Pharmacodynamie***
Du fait des interactions avec les cyclo-oxygénases, le paracétamol induit des effets antipyrétiques et analgésiques. Contrairement aux AINS, le paracétamol n'induit aucun effet anti-inflammatoire et n'exerce aucune action néfaste sur le système gastro-intestinal ni sur les plaquettes.
***Pharmacocinétique***
La biodisponibilité orale du paracétamol est très bonne et donne lieu à une absorption rapide. Le paracétamol est métabolisé par le foie (glucuronoconjugaison et sulfoconjugaison). En cas de surdosage ou de déficience enzymatique, chez le chat notamment, une voie mineure dépendante du CytP450 prend le relais et aboutit à la synthèse de métabolites hépatotoxiques, en partie détoxifiés par le gluthation, dont l'épuisement peut se traduire par de la méthémoglobinémie.
***Contre-indications***
Chez les espèces cibles, le paracétamol est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité connue contre le paracétamol et en cas d'insuffisance rénale et hépatique.
***Effets indésirables***
En cas de surdosage chez les espèces cibles, l'hépatoxicité, un ictère et même une nécrose massive du foie peuvent survenir. La méthémoglobinémie peut être présente.
***Interactions***
L'administration simultanée avec des substances néphrotoxiques doit être évitée.
***Précautions particulières***
Le chat est extrêmement sensible au paracétamol et ne peut en aucun cas être traité avec cette substance.
***Reproduction et lactation***
Le paracétamol semble sans danger.

LMR paracétamol: ▽

PRACETAM 10% premix for pigs (Sogeval Lab)
paracétamol: 100 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 30 mg/kg PV (5 j)
Viande et abats: 1 j
prém méd 25 kg
R/premix

PRACETAM 200 mg/g poudre (Sogeval Lab)
paracétamol: 200 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 30 mg/kg PV (max 5 j)
Viande et abats: 0 j
sac 10 kg
R/

PRACETAM 200 mg/ml sol (Sogeval Lab)
paracétamol: 200 mg/ml
solution po avec l'eau de boisson
Posologie:
Su: 30 mg/kg pj (5 j)
Viande et abats: 0 j
flacon 5 l
R/

## 3.1.2. Salicylés

***Indications***

Comme les autres anti-inflammatoires classiques (AINS), les salicylés exercent potentiellement des effets analgésique, antipyrétique et anti-inflammatoire et inhibent l'agrégation plaquettaire. Les indications réelles sont toutefois conditionnées par les effets toxiques qui empêchent leur usage à des doses élevées, auxquelles sont associées les propriétés anti-inflammatoires. Ainsi, le traitement de la fièvre en cas de maladie respiratoire est la seule indication revendiquée pour le salicylate de sodium chez le bovin et le veau. La même indication est retenue pour l'acide acétylsalicylique chez le porc, ce qui justifie le classement de l'ensemble de ces médicaments dans cette rubrique et non parmi les anti-inflammatoires, ce dernier effet n'ayant pas été démontré aux doses préconisées.

***Pharmacodynamie***

Le salicylate de sodium et l'acide acétylsalicylique inhibent la cyclo-oxygénase, réduisant ainsi la production des prostaglandines de manière réversible dans la plupart des cellules, à l'exception des thrombocytes où le blocage de la synthèse des thromboxanes est irréversible. Cette particularité explique l'effet anti-agrégant marqué de ces substances. Les salicylés ont des effets anti-agrégants qui ne sont toutefois revendiqués dans aucune notice. Il s'agit même le plus souvent d'effets indésirables. Lorsque l'effet anti-agrégant est recherché au plan clinique, le seul choix possible parmi les AINS est l'acide acétylsalycilique, en appliquant le système de la cascade.

***Pharmacocinétique***

Le salicylate de sodium administré par voie orale est rapidement absorbé au niveau de l'estomac et de la partie antérieure de l'intestin grêle. Le volume de distribution est plus élevé chez les nouveau-nés. La demi-vie d'élimination est plus longue chez les animaux très jeunes (âgés de 7 à 14 jours). Le salicylate de sodium est principalement métabolisé dans le foie et éliminé par l'urine. Un pH urinaire élevé augmente la vitesse d'élimination.

La biodisponibilité orale de l'acide acétylsalicylique est bonne et aboutit à des concentrations maximales en 12 h chez le porc. La demi-vie d'élimination est d'environ 3 h. L'élimination urinaire est aussi dépendante du pH urinaire.

***Contre-indications***

Il est déconseillé d'administrer les salicylés à de jeunes animaux (veaux < 2 sem ou porcelets < 4 sem). Les salicylés ne doivent pas être administrés aux animaux atteints d'affections hépatiques ou rénales, ou présentant des troubles gastro-intestinaux chroniques ou des ulcérations, ni en cas de troubles hématopoïétiques, de coagulopathies et de diathèse hémorragique.

***Effets indésirables***

Irritation gastro-intestinale et ulcères, éruption cutanée, difficulté respiratoire, somnolence, étourdissements, nausées, coagulopathie, acidose.

***Interactions***
Ne pas administrer avec des AINS, des anticoagulants, des diurétiques ou des substances néphrotoxiques.
***Reproduction et lactation***
Vu les effets tératogènes et fœtotoxiques possibles chez les rats, l'administration n'est pas recommandée en période de gestation ou de lactation.

#### 3.1.2.1. Acide acétylsalicylique

LMR acide acétylsalicylique: ▽

ASPI-KEL 65% (Kela Laboratoria)
acide acétylsalicylique: 650 mg/g
poudre pour solution po avec l'eau de boisson
Posologie:
porc à l'engrais (âge > 2,5 m): 50 mg/kg PV pj (max 10 j)
Viande: 1 j
sac 1 kg
R/

#### 3.1.2.2. Salicylate de sodium

LMR salicylate de sodium: ▽

SODIUM SALICYL 80% WSP (Dopharma)
salicylate de sodium: 800 mg/g
poudre pour solution po dans le lait de substitution et/ou dans l'eau de boisson
Posologie:
Bo (âge > 2 sem): 1 x 40 mg/kg PV pj (1-3 j)
Su (âge > 4 sem): 35 mg/kg PV pj (3-5 j)
Viande et abats: Bo, Su: 0 j
boîte 1 kg
seau 5 kg
R/

SOLACYL 100% (Eurovet A.H.)
salicylate de sodium: 1000 mg/g
poudre po (dans l'eau de boisson, le lait)
Posologie:
veau (âge > 2 sem): 40 mg/kg 1 x pj (1-3 j)
Su (âge > 4 sem): 35 mg/kg pj (3-5 j)
Viande: Bo: 0 j, Su: 0 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
sac 1 kg
R/

### 3.1.3. Métamizole

Le métamizole est un AINS dérivé de la pyrazolone exerçant un effet antipyrétique et analgésique et auquel des propriétés spasmolytiques sont attribuées. La réalité clinique de ce dernier effet n'est toutefois pas établie. Aux doses thérapeutiques, cette substance n'est pas anti-inflammatoire. *Voir aussi 4.2.1.*
***Indications***
Traitement de la douleur en cas de coliques et traitement de la fièvre chez le cheval, le porc et les bovins.
***Effets indésirables***
Risques d'hémorragies, lésions ulcératives de l'estomac, troubles hématologiques graves (agranulocytose, neutropénie ...), nécrose papillaire du rein.
***Interactions***
Ne pas administrer avec des barbituriques ou des AINS. En association avec des neuroleptiques (phénothiazines), le métamizole peut induire de l'hypothermie.

LMR métamizole: ▽

VETALGIN (Intervet Int. via MSD AH)
métamizole sodique monohydrate: 500 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Eq: 1 x 40-50 mg/kg (iv)
Bo: 1 x 40 mg/kg (im, iv)
Su: 1 x 15-50 mg/kg (im)
Viande: Eq: 7 j, Bo: 12 j, Su: 3 j
Lait: Bo: 2 j (4 traites)
flacon 100 ml
R/

# 3.2. Analgésiques opioïdes

La plupart des analgésiques opioïdes relèvent de la législation sur les stupéfiants et les substances psychotropes (respectivement AR du 31/12/1930 et AR du 22/01/1998) qui précise les conditions de dépôt, d'administration et de prescription de ces médicaments (*Folia veterinaria 2012 n° 2 - Points d'actualité*). Ces médicaments sont signalés par la mention **R**/**psych**.

## 3.2.1. Buprénorphine

***Indications***
Analgésie postopératoire chez les chiens et les chats. Potentialisation des effets sédatifs des agents ayant une action centrale chez les chiens.
***Pharmacodynamie***
La buprénorphine est un agoniste partiel des récepteurs morphiniques $\mu$, et elle est trente fois plus puissante que la morphine. L'analgésie induite est dose-dépendante. Contrairement à la plupart des morphiniques, la buprénorphine présente un effet sédatif limité lorsqu'elle est utilisée aux doses recommandées. La forte affinité pour les récepteurs $\mu$ contribue à sa longue durée d'action. Au niveau cardio-vasculaire, elle peut provoquer de l'hypotension artérielle et une bradycardie. Une dépression respiratoire, éventuellement profonde selon les doses utilisées, est possible. Les symptômes gastro-intestinaux sont relativement rares.
***Pharmacocinétique***
La buprénorphine est rapidement absorbée après injection intramusculaire. Elle se distribue largement, notamment dans le placenta et dans le lait. Après une métabolisation hépatique, les métabolites sont principalement excrétés par la bile (70 %) et dans une moindre mesure par l'urine (27 %). Les effets analgésiques se manifestent après 30 minutes environ, mais le pic d'activité est habituellement observé 1 h à 1 h 30 après l'administration.
***Contre-indications***
Le produit ne doit pas être utilisé en phase pré-opératoire pour une césarienne. Son usage est contre-indiqué en cas d'insuffisance rénale, d'hypothyroïdie, d'insuffisance adrénocorticale ainsi que chez les animaux gériatriques ou fortement affaiblis.
***Effets indésirables***
De la salivation, de la bradycardie, de l'hypothermie, de l'agitation, de la déshydratation et du myosis peuvent survenir chez le chien, et dans de rares cas, de l'hypertension et de la tachycardie. De la mydriase et des signes d'euphorie, se traduisant chez le chat par des frottements et par des mouvements d'aller et de retour et des ronronnements intenses et excessifs, peuvent survenir et disparaissent habituellement dans les 24 h. La buprénorphine peut provoquer une dépression respiratoire. A moins que les doses analgésiques recommandées ne soient dépassées, on observe rarement de la sédation. En cas de surdosage, on peut utiliser des antagonistes morphiniques tels que la naloxone ou des stimulants respiratoires tels que le doxapram. L'assistance respiratoire peut être nécessaire.
***Interactions***
La buprénorphine peut provoquer de la somnolence, susceptible d'être potentialisée par d'autres produits ayant une action centrale, tels que les tranquillisants, les sédatifs et les hypnotiques.
Il est conseillé de ne pas utiliser la buprénorphine conjointement avec la morphine ou d'autres analgésiques morphiniques tels que l'étorphine, le fentanyl, la péthidine, la méthadone, le papaveretum et le butorphanol.
La buprénorphine a été utilisée avec succès en association avec l'acépromazine, l'alphaxalone/alphadalone, l'atropine, la dexmédétomidine, l'halothane, l'isoflurane, la kétamine, la médétomidine, le propofol, le sévoflurane, le thiopental et la xylazine.

L'usage concomitant avec des sédatifs peut augmenter les effets dépresseurs sur le rythme cardiaque et la respiration.

***Précautions particulières / Risques pour l'homme***

Avant d'instaurer le traitement, il convient d'évaluer le rapport bénéfice/risque chez :

- les animaux atteints d'un dysfonctionnement rénal, cardiaque ou hépatique ou en cas de choc,
- les animaux ayant une fonction respiratoire altérée ou les animaux recevant des médicaments susceptibles de provoquer une dépression respiratoire,
- les animaux dont la fonction hépatique est défaillante,
- les chats cliniquement affaiblis,
- les animaux âgés de moins de 7 semaines.

Le profil d'innocuité de la buprénorphine administrée de manière prolongée aux chats (plus de 5 jours) n'a pas été étudié. L'effet d'un morphinique sur une blessure à la tête dépend de la nature et de la gravité de cette blessure, ainsi que de l'assistance respiratoire apportée. La buprénorphine peut provoquer une dépression respiratoire chez l'homme et peut mettre la vie des enfants en danger en cas d'ingestion accidentelle. En cas d'auto-injection ou d'ingestion accidentelle, il convient de demander immédiatement conseil à un médecin. Après un contact avec l'œil ou la peau, rincer abondamment à l'eau froide.

***Reproduction et lactation***

Aucune étude de toxicité sur la reproduction n'a été réalisée chez les espèces cibles. Lors de césarienne, le produit ne doit pas être utilisé en phase pré-opératoire en raison du risque de dépression respiratoire chez les nouveau-nés. La buprénorphine étant excrétée dans le lait, son utilisation n'est pas recommandée pendant la lactation.

LMR buprénorphine: ⊗, □

BUPRENODALE MULTIDOSE 0,3 mg/ml sol inj
chiens, chats, chevaux (Dechra)
buprénorphine (chlorhydrate): 0,3 mg/ml
solution injectable im (Ca, Fe), iv (Eq, Ca, Fe)
Posologie:
Eq: iv:
- analgésie postopérat: 10 mcg/kg 5 minutes après admin de sédatif iv, répéter si nécessaire après au moins 1-2 h, en association avec sédation iv
- potentialisation effets sédatifs: 5 mcg/kg 5 minutes après admin de sédatif iv, répéter si nécessaire après 10 min
Ca: im ou iv:
- analgésie postopérat: 10-20 mcg/kg, répéter si nécessaire après 3-4 h avec 10 mcg/kg ou après 5-6 h avec 20 mcg/kg
- potentialisation effets sédatifs: 10-20 mcg/kg
Fe: im ou iv:
- analgésie postopérat: 10-20 mcg/kg, répéter 1 x si nécessaire après 1-2 h
Ne pas utiliser chez les Eq destinés à la consommation humaine
flacon 10 ml
R/psych

VETERGESIC MULTIDOSIS 0,3 mg/ml sol inj
chiens, chats (Alstoe)
buprénorphine: 0,3 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Ca:
- analgésie post-opérat: 10-20 mcg/kg (répéter si nécessaire après 3-4 h avec 10 mcg/kg ou après 5-6 h avec 20 mcg/kg),
- potentialisation sédation: 10-20 mcg/kg
Fe: analgésie post-opérat: 10-20 mcg/kg (répéter si nécessaire 1 x après 1-2 h)
flacon 10 ml
R/psych

## 3.2.2. Butorphanol

***Indications***

Analgésie de courte durée chez le chien et le cheval. Analgésie de courte à moyenne durée chez le chat. Soulagement de la douleur associée à des coliques d'origine gastro-intestinale chez le cheval et soulagement des douleurs viscérales faibles à modérées chez le chien et le chat. Sédation en association avec certains agonistes des récepteurs alpha-2-adrénergiques chez le chien, le chat et le cheval.

***Pharmacodynamie***

Le butorphanol est un analgésique à action centrale, agoniste des récepteurs $\kappa$ et antagoniste de ceux du type $\mu$. Les récepteurs $\kappa$ contrôlent la douleur et la

sédation sans interférer avec le système cardio-pulmonaire et la thermorégulation, alors que les récepteurs $\mu$ contrôlent la douleur et la sédation et peuvent déprimer le système cardio-pulmonaire et la température corporelle. L'analgésie survient généralement dans les 15 minutes suivant l'administration intraveineuse unique et persiste habituellement entre 15 et 60 minutes chez le cheval et 15 à 30 minutes chez le chien.

***Pharmacocinétique***

Après une absorption rapide, le butorphanol se distribue largement, notamment dans le placenta et dans le lait. Il est principalement métabolisé dans le foie et excrété dans l'urine sous forme de métabolites inactifs. Sa demi-vie d'élimination est courte (< 1 h chez le cheval et < 2 h chez le chien) avec pour conséquence une élimination de 97 % de la dose en moins de 5 h chez le cheval (IV) et moins de 10 h chez le chien (IM). La demi-vie d'élimination chez le chat est relativement élevée (6 h), impliquant une rémanence de 30 h. La pharmacocinétique après des doses répétées n'a pas été étudiée.

***Contre-indications***

Ne pas utiliser chez les animaux souffrant de maladies hépatiques ou rénales, d'hypothyroïdie ou d'hypoadrénocorticisme (maladie d'Addison). La prudence est également de mise chez les animaux souffrant d'un traumatisme crânien, d'une pression intracrânienne accrue ou de troubles au niveau du système nerveux central. L'association butorphanol/détomidine ne doit pas être utilisée chez les chevaux présentant des troubles du rythme cardiaque ou en cas de coliques de stase, étant donné que cette association réduit la motilité gastro-intestinale. L'innocuité n'a pas été démontrée chez les chiots et les poulains. *Voir plus loin « Précautions particulières »*.

***Effets indésirables***

Cheval: activité locomotrice exagérée, ataxie, réduction de la motilité gastro-intestinale, dépression du système cardio-vasculaire.

Chien: dépression des systèmes respiratoire et cardio-vasculaire, anorexie et diarrhée, réduction de la motilité gastro-intestinale, douleur locale suite à une injection IM.

En cas de surdosage, la dépression respiratoire peut être traitée par un antagoniste des opioïdes. Chez les chevaux, d'autres signes de surdosage sont: agitation/excitation, tremblements musculaires, ataxie, hypersalivation, baisse de la motilité gastro-intestinale et convulsions.

***Interactions***

L'utilisation concomitante avec d'autres médicaments inhibant le système nerveux central peut renforcer les effets du butorphanol et doit donc être envisagée avec prudence, notamment en réduisant la dose. Moyennant cette adaptation posologique, le butorphanol peut être utilisé en association avec d'autres sédatifs comme les agonistes des récepteurs alpha 2-adrénergiques (p. ex. romifidine ou détomidine chez les chevaux, médétomidine chez les chiens). L'association du butorphanol et d'agonistes alpha 2-adrénergiques doit être utilisée avec prudence chez les animaux souffrant d'une affection cardio-vasculaire. L'utilisation concomitante avec l'atropine doit être envisagée. En raison de ses propriétés antagonistes vis-à-vis des récepteurs $\mu$, le butorphanol peut supprimer l'effet des agonistes exerçant leur action antalgique via ces récepteurs.

***Précautions particulières***

Le produit pouvant entraîner une ataxie transitoire et/ou une phase d'excitation, le lieu du traitement sera choisi afin de prévenir tout risque de blessure pour l'animal et les personnes présentes.

Chez les animaux souffrant de maladies respiratoires associées à une production accrue de mucus ou chez les animaux traités à l'aide d'expectorants, l'effet inhibiteur vis-à-vis du réflexe de la toux doit être intégré dans l'analyse bénéfice/risque de la thérapie.

***Reproduction et lactation***

L'utilisation du butorphanol pendant la gestation et la lactation n'est pas recommandée.

LMR butorphanol: ▽

BUTOMIDOR 10 mg/ml (Richter Pharma)
butorphanol (tartrate): 10 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Eq:
- analgésie :
Eq: 0,1 mg/kg (iv)
- sédation/pré-anesthésie:
Eq: 0,012 mg de détomidine/kg (iv) + 0,025 mg de butorphanol/kg (iv)
Eq: 0,05 mg de romifidine/kg (iv) + 0,02 mg de butorphanol/kg (iv)
Eq: 0,5 mg de xylazine/kg (iv) + 0,05-0,1 mg de butorphanol/kg (iv)
Ca:
- analgésie:
Ca: 0,1 - 0,4 mg/kg (iv lente, im, sc)
- sédation:
Ca: 0,1 mg de butorphanol/kg (iv, im) + 0,01 mg de médétomidine/kg (iv, im)
- pré-anesthésie :
Ca: 0,1 mg de butorphanol/kg (im) + 0,025 mg de médétomidine/kg (im), après 15 min: 5 mg de kétamine/kg (im)
Fe :
- analgésie :
Fe: 0,4 mg/kg (sc) ou 0,1 mg/kg (iv)
- sédation :
Fe: 0,4 mg de butorphanol/kg (sc) + 0,05 mg de médétomidine/kg (sc)
- pré-anesthésie :
Fe: 0,1 mg de butorphanol/kg (iv) + 0,04 mg de médétomidine/kg (iv) + 1,5 mg de kétamine/kg (iv)
Viande: Eq: 0 j
flacon 10 ml
R/

DOLOREX (Intervet Int. via MSD AH)
butorphanol (tartrate): 10 mg /ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq:
analgésie: 0,05-0,1 mg/kg (iv)
sédation: 0,01-0,02 mg/kg (administrer d'abord 0,01-0,02 mg de détomidine/kg) ou 0,02 mg/kg (administrer d'abord 0,05 mg de romifidine/kg) (iv)
Ca:
analgésie: 0,2-0,4 mg/kg (iv)
sédation: 0,1-0,2 mg/kg (administrer d'abord 0,01-0,03 mg de médétomidine/kg) (im)
Fe:
analgésie: 0,4 mg/kg (sc)
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 10 ml, 50 ml
R/

MORPHASOL 4 mg/ml sol inj chiens, chats (aniMedica)
butorphanol (tartrate): 4 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Ca:
analgésie: 0,2-0,4 mg/kg
sédation: 0,1-0,2 mg de butorphanol/kg avec 10-30 mcg de médétomidine/kg
Fe: analgésie: 0,1-0,2 mg/kg
flacon 10 ml
R/

MORPHASOL 10 mg/ml sol inj cheval (aniMedica)
butorphanol (tartrate): 10 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq:
analgésie: 100 mcg/kg
sédation:
- 12 mcg de détomidine hydrochloride/kg (iv), suivi dans les 5 min de 25 mcg de butorphanol/kg
- 40-120 mcg de romifidine/kg, suivi dans les 5 min de 20 mcg de butorphanol/kg
- 500 mcg de xylazine/kg, suivi immédiatement de 25-50 mcg de butorphanol/kg
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 20 ml
R/

TORBUGESIC VET 10 mg/ml (Zoetis)
butorphanol (tartrate): 10 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Ca, Fe), sc (Ca, Fe), im (Ca, Fe)
Posologie:
Eq:
analgésie:
Eq: 0,1 mg/kg (iv) (répéter la dose si besoin)
sédation:
Eq: 0,012 mg de détomidine/kg (iv) + 0,025 mg de butorphanol/kg (iv)
Eq: 0,04-0,12 mg de romifidine/kg (iv) + 0,02 mg de butorphanol/kg (iv)
Ca:
analgésie:
Ca: 0,2 - 0,3 mg/kg (iv, im, sc) (répéter la dose si besoin)
sédation:
Ca: 0,1 mg de butorphanol/kg (iv, im) + 0,01-0,025 mg de médétomidine/kg (iv, im)
sédation-prémédication avant anesth barbiturique:
Ca: 0,1 mg de butorphanol/kg (iv, im) + 0,01 mg de médétomidine/kg (iv, im)
pré-anesthésique:
Ca: 0,1-0,2 mg/kg (iv, im, sc) 15 min avant induction
anesthésie:
Ca: 0,1 mg de butorphanol/kg (im) + 0,025 mg de médétomidine/kg (im), après 15 min 5 mg de kétamine/kg (im)
Fe:
analgésie pré-opératoire:
Fe: 0,4 mg/kg (im, sc) 15-30 min avant induction d'anesth par voie iv, ou 5 min avant induction d'anesth par voie im
analgésie post-opératoire:
Fe: 0,4 mg/kg (sc, im) ou 0,1 mg/kg (iv) 15 min avant réveil
sédation:
Fe: 0,4 mg de butorphanol/kg (sc, im) + 0,05 mg de médétomidine/kg (sc)
anesthésie:
Fe: 0,4 mg de butorphanol/kg (im) + 0,08 mg de médétomidine/kg (im) + 5 mg de kétamine/kg (im)
Fe: 0,1 mg de butorphanol/kg (iv) + 0,04 mg de médétomidine/kg (iv) + 1,25-2,50 mg de kétamine/kg (iv)
Viande et abats: Eq: 0 j, Lait: Eq: 0 j
flacon 10 ml, 50 ml
R/

## 3.2.3. Fentanyl injectable

***Indications***

Le fentanyl est un opiacé très puissant, indiqué pour le contrôle de la douleur au cours d'interventions chirurgicales, orthopédiques et des tissus mous, particulièrement algogènes chez le chien. Le contrôle de la douleur pendant la phase post-opératoire est également visé.

***Pharmacodynamie***
Le fentanyl est un agoniste des récepteurs $\mu$ produisant une analgésie profonde lorsqu'il est administré aux doses thérapeutiques.
***Pharmacocinétique***
Le fentanyl agit dans les minutes qui suivent l'injection IV. La durée de l'effet chez les chiens est comprise entre 20 et 40 minutes selon les doses recommandées utilisées. En raison de la redistribution dans les graisses, les concentrations plasmatiques diminuent rapidement (Vd : 5 l/kg). La demi-vie d'élimination est relativement longue et variable (45 min à plus de 3 h). Le fentanyl est principalement métabolisé dans le foie. Moins de 8 % de la dose totale administrée est éliminée sous forme inchangée. En cas d'infusion à débit constant, la compatibilité physico-chimique a été démontrée uniquement pour des dilutions au cinquième (1/5) avec les solutés de perfusion suivants : chlorure de sodium 0,9 %, solution de Ringer, et glucose 5 %.
***Effets indésirables***
Les principaux effets indésirables sont la sédation, la dépression respiratoire et la bradycardie. La naloxone (0,01 à 0,04 mg/kg) peut être utilisée pour bloquer les effets indésirables du fentanyl. L'analgésie est également inhibée.
***Contre-indications***
Le fentanyl ne doit pas être administré aux chiens présentant une insuffisance cardiaque, une hypo- ou une hypertension, une hypovolémie, une obstruction des voies aériennes, une dépression respiratoire, ou ayant des antécédents d'épilepsie. Ne pas administrer aux animaux présentant un dysfonctionnement hépatique ou rénal sévère.
***Interactions***
Après utilisation du fentanyl, la posologie des anesthésiques doit être adaptée eu égard à l'effet d'épargne vis-à-vis de ces principes actifs. L'utilisation concomitante de ce produit avec d'autres morphiniques ou des agonistes alpha-2-adrénergiques n'a pas été étudiée. Il est à noter que le RCP ne spécifie pas les protocoles d'anesthésie à utiliser, se limitant à signaler que les anesthésiques doivent être administrés en fonction de la réponse des animaux. La responsabilité des vétérinaires est donc entièrement engagée dans ces situations à risque.
***Précautions particulières* / *Risques pour l'homme***
La dose procurant une analgésie adéquate avec le minimum d'effets indésirables doit être établie au cas par cas étant donné la variabilité cinétique et les niveaux de sensibilité variables. Les doses d'autres médicaments agissant sur le système nerveux central doivent être réduites. Le RCP ne contient toutefois aucune information pratique et concrète à cet égard.
Chez l'homme, le fentanyl peut causer des effets indésirables incluant la dépression respiratoire ou l'apnée, la sédation, l'hypotension et le coma, après un contact cutané ou une auto-injection accidentelle ou volontaire. Le produit peut causer des réactions d'hypersensibilité. Eviter tout contact avec les yeux ou la peau. Porter des gants imperméables pour manipuler le produit.
Il est déconseillé aux femmes enceintes de manipuler le produit. En cas d'exposition accidentelle d'une femme qui allaite, l'allaitement doit être suspendu pendant 24 h.
***Reproduction et lactation***
Le fentanyl traverse la barrière hémato-placentaire. L'administration pendant la mise-bas peut causer une dépression respiratoire chez les fœtus. L'utilisation du produit n'est pas recommandée pendant la gestation et la lactation.

LMR fentanyl: ⊗

FENTADON 50 mcg/ml (Eurovet)
fentanyl (citrate): 50 mcg/ml
solution injectable iv (CRI)
Posologie:
Ca:
- analgésie intra-opérat:
5-10 mcg/kg (0,1-0,2 ml/kg) iv en bolus, puis
12 - 24 mcg/kg/h (0,24 - 0,48 ml/kg/h) iv par CRI
- analgésie post-opérat: 6-10 mcg/kg/h
(0,12-0,2 ml/kg/h) iv par CRI
flacon 10 ml
R/psych

### 3.2.4. Fentanyl à usage transdermique

Vu les dangers associés à l'usage de ce médicament, il est vivement conseillé aux médecins vétérinaires de lire attentivement la notice avant toute utilisation.

***Indication***

La solution transdermique à base de fentanyl est indiquée chez les chiens dans le contrôle de la douleur post-opératoire associée à une chirurgie orthopédique ou des tissus mous particulièrement algogène. Le médicament est appliqué 2 à 4 heures avant la chirurgie afin d'obtenir une analgésie pendant au moins 4 jours.

***Pharmacodynamie***

Le fentanyl est un agoniste sélectif des récepteurs opioïdes $\mu$ et exerce une action analgésique à doses normales. Les effets analgésiques et le risque d'effets indésirables liés au médicament sont proportionnels à la concentration sanguine de fentanyl obtenue après l'application.

***Pharmacocinétique***

Le fentanyl est adapté à une administration par voie transdermique en raison de sa forte liposolubilité et de son faible poids moléculaire. Après une application cutanée, le fentanyl forme un dépôt dans la couche cornée, d'où il est distribué de manière continue dans la circulation systémique pendant 4 jours. L'absorption varie selon l'endroit de l'application, par ailleurs fixé dans la rubrique posologie et voie d'administration. La concentration plasmatique de fentanyl qui est généralement considérée comme analgésique (1,0 ng/ml) est atteinte chez plus de 60 % des chiens dans les 4 heures qui suivent l'administration. La liaison du fentanyl aux protéines plasmatiques est d'environ 60 %. Chez le chien, le fentanyl est considérablement métabolisé. Il est distribué largement dans les tissus et traverse la barrière hémato-encéphalique. Le fentanyl et ses métabolites sont principalement excrétés dans l'urine.

***Effets indésirables et surdosage***

Chez les chiens, le fentanyl provoque très fréquemment une sédation dose-dépendante qui est associée à une réduction potentielle de l'apport alimentaire et en eau, à une production de selles réduite et à une perte de poids transitoire. On observe fréquemment une légère diminution de la température corporelle, de la fréquence cardiaque et respiratoire jusqu'à 3 jours après l'utilisation. Les vomissements et la diarrhée sont également des effets indésirables courants. Au cours des études cliniques, 2 % des chiens traités ont nécessité une inversion des effets indésirables avec la naloxone, un antagoniste opiacé. En cas de surdosage, tous les effets indésirables décrits ci-dessus peuvent se manifester avec une intensité accrue, en particulier l'hypotension pouvant entraîner une insuffisance rénale, l'hypoventilation, des crises d'épilepsie ou inconscience. Ces effets doivent être inhibés le plus rapidement possible, au plus tard dans les minutes qui suivent leur apparition, par l'administration de naloxone à la dose de 0,04 mg/kg. La durée d'action de la naloxone est comprise entre 45 minutes et 3 heures chez le chien. Les effets du fentanyl transdermique pouvant durer plus longtemps que les effets de l'antagoniste opioïde, ce dernier devra dans certains cas être réadministré en fonction des besoins.

***Contre-indications***
Ne pas appliquer sur une peau lésée. Ne pas utiliser chez les chiens souffrant d'insuffisance cardiaque, d'hypotension, d'hypovolémie, de dépression respiratoire, d'hypertension, ayant des antécédents d'épilepsie, présentant une pathologie cornéenne non liée à l'âge ou chez ceux qui présentent ou sont suspectés de présenter un iléus paralytique.
***Interactions***
Le fentanyl est un puissant anesthésique qui exerce un effet d'épargne sur les anesthésiques associés. Les effets d'une utilisation concomitante avec des morphiniques ou des agonistes $\alpha$-adrénergiques n'ont pas été étudiés ; des effets synergiques sont possibles. Afin d'éviter tout surdosage chez les chiens traités, les agents anesthésiques doivent être administrés jusqu'à obtention de l'effet souhaité. Ceci fait apparaître le danger d'utilisation de cette substance et la prise de responsabilité exclusive du protocole d'anesthésie par le vétérinaire.
***Précautions particulières/Risques chez l'homme***
Seul le médecin vétérinaire peut administrer ce produit, à l'aide du dispositif de dosage fourni, en suivant les instructions d'utilisation. Les médecins vétérinaires doivent porter des gants, une protection oculaire et des vêtements de protection lors de la manipulation du produit. Le médicament doit être administré dans la région dorsale, au niveau des omoplates. Tout contact avec un autre animal doit être évité pendant les 3 premiers jours (72 heures) suivant le traitement. Les enfants ne doivent pas toucher le chien dans les 72 heures qui suivent l'application du produit. Les chiens traités ayant un poids corporel supérieur à 20 kg doivent rester à la clinique pendant les 48 heures qui suivent l'application afin d'éviter une exposition potentielle des propriétaires de l'animal (en particulier des enfants) ou l'exposition d'autres animaux de compagnie.
Le médicament est prévu pour être appliqué une seule fois. En cas de planification d'une chirurgie ultérieure chez un chien préalablement traité, il faut observer un intervalle de minimum 7 jours avant l'administration d'une nouvelle dose.
L'usage de ce médicament représente un danger réel pour le vétérinaire et le propriétaire du chien. Il est impératif de respecter les règles d'utilisation et les précautions d'usage, notamment celles concernant la durée d'hospitalisation du chien, l'exposition accidentelle du vétérinaire, des aides, du propriétaire, en particulier des enfants, au médicament.
***Reproduction et lactation***
Ne pas utiliser chez les chiennes en lactation ou gravides ni chez les animaux reproducteurs.

LMR fentanyl: ⊗

RECUVYRA 50 mg/ml sol transderm chiens (Eli Lilly)
fentanyl: 50 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV > 3 kg, âge > 6 m): 2,6 mg/kg
appliquer sur la région scapulaire dorsale
flacon 10 ml
R/psych

## 3.2.5. Méthadone

***Indications***
La méthadone est indiquée chez le chien et le chat pour contrôler la douleur ou est intégrée dans la prémédication en vue d'une anesthésie générale ou d'une neuroleptanalgésie en association avec un neuroleptique.
***Pharmacodynamie***
La méthadone est un mélange racémique dans lequel l'isomère D antagonise le récepteur NMDA, alors que l'isomère L est un agoniste des récepteurs $\mu$. L'activation des sous-types $\mu$1 et $\mu$2 induit les effets analgésiques, en agissant respectivement au niveau supraspinal et spinal, tandis que celle du sous-type $\mu$2

induit la dépression respiratoire et l'inhibition de la motilité gastro-intestinale. La méthadone induit une analgésie profonde. Elle peut aussi servir de prémédication et contribuer à la production d'une sédation en combinaison avec des tranquillisants ou des sédatifs. La durée des effets peut varier entre 1,5 et 6,5 h. Les opioïdes produisent une dépression respiratoire liée à la dose. Des doses très élevées peuvent provoquer des convulsions.

***Pharmacocinétique***

Chez le chien ou le chat, la méthadone est rapidement absorbée après une injection intramusculaire. Après une administration sous-cutanée, elle est absorbée plus lentement, ce qui réduit sa biodisponibilité. La méthadone se lie fortement aux protéines et possède un important volume de distribution en raison de ses caractéristiques physico-chimiques (caractère lipophile, base faible). La demi-vie d'élimination, très variable, se situe entre 0,9 et 2,2 h chez le chien, et entre 6 et 15 h chez le chat. Une petite quantité (3 à 4 % chez le chien) de la dose administrée est excrétée sous forme inchangée dans l'urine; le reste est métabolisé dans le foie puis excrété.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux animaux présentant une insuffisance respiratoire ou un dysfonctionnement hépatique ou rénal sévère.

***Effets indésirables***

Une dépression respiratoire peut être observée, ainsi que des réactions moins graves comme: de l'halètement, du léchage des lèvres, de la salivation, des vocalisations, une respiration irrégulière, de l'hypothermie, un regard fixe et des tremblements. Une miction et une défécation occasionnelles peuvent s'observer durant la première heure suivant l'administration. Toutes les réactions décrites ont été de nature passagère.

***Interactions***

La méthadone peut potentialiser les effets des analgésiques, des inhibiteurs du système nerveux central et des substances qui provoquent une dépression respiratoire. La méthadone peut être antagonisée par la naloxone.

***Précautions particulières / Risques pour l'homme***

L'innocuité de la méthadone n'a pas été démontrée chez les chiens de moins de 8 semaines ni chez les chats de moins de 5 mois. La prudence s'impose en cas d'utilisation chez des animaux âgés ou souffrant d'un traumatisme crânien ou d'une pression intracrânienne accrue. La méthadone peut provoquer une dépression respiratoire en cas d'auto-injection et même après un contact cutané accidentel. Eviter tout contact avec la peau, les yeux et la bouche, et porter des gants imperméables pour manipuler le produit. La méthadone est susceptible de causer la mort fœtale in utero. Il est conseillé aux femmes enceintes de ne pas manipuler le produit. En cas d'auto-injection accidentelle, il est indispensable de consulter un médecin en lui montrant la notice et surtout, de ne pas conduire de véhicule en raison du risque de sédation.

***Reproduction et lactation***

La méthadone diffuse à travers le placenta et peut avoir des effets négatifs sur la reproduction. L'innocuité du produit n'a pas été démontrée chez les chiennes en gestation ou en lactation. L'utilisation du produit est déconseillée pendant la gestation.

LMR méthadone : ⊗

COMFORTAN 10 mg/ml (Eurovet A.H.)
chlorhydrate de méthadone: 10 mg/ml
solution injectable sc, im ou iv
Posologie:
Ca (âge > 8 sem): 0,5-1 mg/kg (sc, im, iv)
Fe (âge > 5 m): 0,3-0,6 mg/kg (im)
flacon 10 ml
R/psych

## 3.3. Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS ou AAA)

***Indications***

Les AINS sont utilisés pour leurs propriétés anti-inflammatoires et analgésiques, en particulier dans le cadre d'un traitement symptomatique des affections de l'appareil locomoteur. Leur usage peut aussi viser le contrôle des douleurs d'origine viscérale, en cas de colique digestive notamment. La prévention des douleurs post-chirurgicales est reconnue pour certains médicaments dont l'administration en phase pré-chirurgicale est autorisée.

***Pharmacodynamie***

Les AINS inhibent la cyclo-oxygénase 2 (COX-2) qui intervient dans la synthèse des prostanoïdes (thromboxanes, prostacyclines et prostaglandines) impliqués dans l'inflammation et la douleur. Ils peuvent aussi inhiber, à des degrés divers, la cyclo-oxygénase 1 (COX-1) responsable de la synthèse de prostaglandines exerçant des actions physiologiques comme la régulation de la perfusion rénale et la protection de la muqueuse gastro-intestinale via la modulation de la sécrétion d'acide chlorhydrique et la production de mucus. Les AINS classiques, non COX-sélectifs, visent les deux isoenzymes alors que les COX-2 sélectifs inhibent préférentiellement la COX-2. L'inhibition de l'activité de la cyclo-oxygénase peut être irréversible (salicylés et pyrazolones) ou, le plus souvent, réversible.

Un effet antipyrétique important est obtenu lorsqu'une action centrale prédomine. C'est le cas des salicylés connus pour leurs propriétés antipyrétiques et antalgiques et traités pour cette raison dans le *chapitre 3.1*. Les effets antalgiques et anti-inflammatoires découlent essentiellement d'une action périphérique.

Bien que l'inhibition de l'agrégation plaquettaire ait été décrite pour tous les AINS non sélectifs, cet effet est tout particulièrement marqué pour les salycilés et l'acide acétylsalicylique, en particulier du fait de leur action irréversible. Cet effet dépendant de la molécule et des doses utilisées, il convient donc de prendre connaissance des propriétés anti-agrégantes de chaque médicament, pour éviter des effets indésirables potentiellement graves. L'absence d'effet anti-agrégant de certains principes actifs, aux doses thérapeutiques, explique que certains médicaments puissent être utilisés pour leurs propriétés antalgiques en phase pré-opératoire, avec toute la prudence requise prenant en compte les sensibilités particulières et la nécessité d'un tel traitement.

***Pharmacocinétique***

Ils peuvent être administrés aussi bien par voie orale que par voie parentérale. Les principaux AINS étant des acides faibles, la résorption est beaucoup plus rapide chez les carnivores que chez les herbivores lors d'administration orale. Le plus souvent, la liaison à l'albumine est importante, limitant la diffusion tissulaire, sauf dans les exsudats. La biotransformation, le degré de recyclage entéro-hépatique et l'excrétion des molécules (bile, urine) dépendent de la substance en cause et de l'espèce animale. Il est dès lors très important de limiter l'usage aux espèces cibles et, chez les animaux producteurs de denrées alimentaires, de respecter scrupuleusement les temps d'attente. La plupart des AINS sont métabolisés par glucuronoconjugaison hépatique. Le déficit d'enzyme glucuronyltransférase chez le chat prolonge la demi-vie de ces substances et rend cette espèce très sensible aux AINS, voire totalement intolérante. D'autres AINS tels que le méloxicam sont principalement métabolisés par oxydation. L'activité anti-inflammatoire et analgésique des AINS est souvent plus longue que ne le laisse présumer leur demi-vie sérique. Ceci s'explique probablement par leur forte liaison aux protéines, qui permet aux AINS de persister plus longtemps dans les tissus inflammatoires que dans le plasma. Chez une même espèce, la demi-vie d'élimination est très variable d'une molécule à l'autre.

***Contre-indications***

La plupart des AINS ne peuvent pas être administrés au chat. Leur usage est contre-indiqué en cas de problèmes rénaux ou gastro-intestinaux, de problèmes de coagulation ainsi qu'en cas de gestation ou de mise-bas imminente, du

fait de l'intervention des prostaglandines dans ce processus. La cirrhose hépatique, le jeune âge et la vieillesse sont également des facteurs de risque supplémentaires, du fait d'une clairance moins bonne.

***Effets indésirables***

Les effets indésirables des AINS sont fréquents et découlent de leur mécanisme d'action. L'administration parentérale des AINS ne permet pas d'éviter les effets indésirables, notamment gastro-intestinaux.

L'effet ulcérogène sur la muqueuse gastro-intestinale (dyspepsie, ulcère, hémorragie, perforation), la néphrotoxicité et l'allongement du temps de saignement représentent les principaux effets indésirables des AINS, surtout au cours de traitements de longue durée et lorsque des posologies élevées sont utilisées. Tous les AINS peuvent provoquer ces effets, parfois sans symptômes préalables. Le recours à ces médicaments n'est donc jamais anodin et doit être le résultat d'une analyse bénéfice/risque prenant en compte l'espèce animale, les sensibilités particulières, les propriétés de chaque médicament et la nécessité du traitement.

La comparaison des marges de sécurité entre les AINS est difficile en l'absence de données comparatives suffisantes. Les AINS COX-2 sélectifs provoqueraient, par rapport aux AINS classiques, moins d'effets indésirables au niveau gastro-intestinal. Leur effet anti-inflammatoire est identique mais ils sont susceptibles d'augmenter le risque de problèmes cardio-vasculaires. Ce dernier aspect est néanmoins peu documenté et impose donc la prudence dans les situations à risque.

Après injection intramusculaire ou sous-cutanée, certains AINS peuvent provoquer des réactions tissulaires douloureuses.

La fermeture précoce du canal artériel et des hémorragies chez le fœtus sont des risques à prendre en compte. Les AINS peuvent provoquer une insuffisance rénale aiguë, surtout en présence d'insuffisance cardiaque, de problèmes hépatiques accompagnés d'ascite, de déplétion volémique consécutive à des pertes hydriques ou à la prise de diurétiques, de restriction sodée, de syndrome néphrotique. Une hyperkaliémie peut survenir chez les animaux traités par des diurétiques hyperkaliémiants ou des inhibiteurs de l'enzyme de conversion. Des réactions cutanées sont possibles.

***Interactions***

L'association de plusieurs AINS ou d'un AINS avec des corticoïdes ou de l'acide acétylsalicylique n'est pas permise en raison de leur action synergique augmentant le risque toxique. Les AINS ne peuvent être administrés en même temps que des anticoagulants antagonistes de la vitamine K dont les effets sont amplifiés du fait du lien compétif aux protéines en faveur des AINS et de leur action synergique. Ils peuvent antagoniser les effets des diurétiques. Les AINS peuvent modifier la métabolisation hépatique de certaines molécules par induction ou inhibition de certaines enzymes hépatiques. L'utilisation concomitante d'AINS et d'IECA, éventuellement associés à des diurétiques, peut engendrer des effets indésirables rénaux en réduisant la filtration glomérulaire. L'utilisation concomitante d'inhibiteurs de la pompe à protons (oméprazole, misoprostol) permet de prévenir les effets indésirables gastro-intestinaux liés aux AINS.

***Précautions particulières***

En raison de leurs effets indésirables, les AINS ne doivent être utilisés qu'en cas de nécessité.

Chez les animaux âgés, les effets indésirables sont plus graves et plus fréquents. L'indication doit être établie rigoureusement, la posologie et la durée du traitement doivent être limitées autant que possible. Le choix de molécules ayant une faible demi-vie d'élimination doit être privilégié. L'état hydrique doit être surveillé. En cas de thérapie prolongée, les paramètres hématologiques et biochimiques doivent être contrôlés. Le médecin vétérinaire doit encourager les propriétaires à rapporter sans délai les effets indésirables (troubles gastro-intestinaux, appétit modifié, etc.). Etant donné son action inhibitrice sur l'agrégation des thrombocytes, l'acide tolfénamique est déconseillé en phase pré-chirurgicale.

***Reproduction et lactation***
Pour la plupart des AINS, aucun essai n'a été effectué sur les espèces cibles concernées. Chez les animaux de laboratoire, une réduction de la portée, une mortalité néonatale accrue et un nombre plus élevé de mort-nés ont été observés. La règle veut donc que l'on n'administre pas d'AINS, par précaution, chez les animaux gestants ou en lactation, sauf si les bénéfices du traitement contrebalancent les risques.

## 3.3.1. Dérivés de la pyrazolone

### 3.3.1.1. Phénylbutazone

***Indications* / *pharmacodynamie***
La phénylbutazone exerce des effets anti-inflammatoire, antipyrétique et analgésique du fait d'une activité inhibitrice vis-à-vis des COX-1 et des COX-2.
***Pharmacocinétique***
La phénylbutazone est fortement liée à l'albumine plasmatique (97-99 %). Le temps de demi-vie d'élimination de la phénylbutazone varie fortement avec l'espèce animale.
***Contre-indications***
Les anomalies hématologiques et médullaires existantes, les pathologies rénales et les ulcères gastro-intestinaux. Chez le chat, la phénylbutazone est toxique pour la moelle osseuse.
***Effets indésirables***
La phénylbutazone semble plus ulcérogène que les autres AINS et est rendue responsable d'agranulocytose, ce qui justifie son interdiction chez les espèces destinées à la consommation humaine.
***Interactions***
La phénylbutazone stimule la dégradation microsomiale hépatique d'autres molécules telles que la digoxine, influençant leur durée d'action. D'autres inducteurs enzymatiques tels que les barbituriques et les corticostéroïdes accélèrent quant à eux la dégradation hépatique de la phénylbutazone. Des interférences sont possibles entre la phénylbutazone et les tests de fonction thyroïdienne.
***Précautions particulières***
La phénylbutazone irritant les tissus, elle ne peut donc pas être injectée par voie sous-cutanée ni intramusculaire.
***Reproduction et lactation***
Chez le lapin, une réduction de la portée, une mortalité néonatale accrue et un nombre accru de mort-nés ont été observés.

LMR phénylbutazone: ⊗

BUTAGRAN EQUI 200 mg/g poudre po chevaux (Dopharma)
phénylbutazone: 200 mg/g
poudre po
Posologie:
Eq:
jour 1: 2 x 4,4 mg/kg pj
jour 2-4 : 2 x 2,2 mg/kg pj
ensuite: 1 x 2,2 mg/kg pj ou 1 j sur 2
Ne pas administrer aux Eq destinés à la consommation humaine ni aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
sachet 100 x 5 g, 20 x 5 mg
R/

FENYLBUTAZON 20 % (VMD)
phénylbutazone: 200 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq: 1 x pj 4,4 mg/kg (max 5 j)
Ca: 2-3 x pj 15 mg/kg (max 2 j)
Ne pas administrer aux Eq destinés à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

### 3.3.1.2. Suxibuzone

***Indications***
Traitement de la douleur et de l'inflammation associées aux troubles musculo-squelettiques chez le cheval.
***Pharmacodynamie***
Les métabolites actifs de la suxibuzone, la phénylbutazone et l'oxyphenbutazone, agissent comme inhibiteurs de la cyclo-oxygénase (COX), inhibant ainsi notamment la biosynthèse des prostaglandines et des thromboxanes qui agissent comme médiateurs de la douleur et interviennent dans le processus inflammatoire. Il en résulte des propriétés anti-inflammatoires, analgésiques et antipyrétiques. Bien que le profil d'efficacité de la phénylbutazone et de la suxibuzone soit comparable, des données suggèrent que la suxibuzone est associée à moins d'effets indésirables gastro-intestinaux.
***Pharmacocinétique***
Après administration orale, la suxibuzone est rapidement absorbée. Elle est principalement métabolisée dans le foie en 2 métabolites actifs, la phénylbuta-

zone et l'oxyphenbutazone, et en un 3e métabolite inactif. Ces métabolites actifs ont une affinité élevée pour les protéines plasmatiques et sont éliminés essentiellement dans les urines, mais aussi, dans une moindre mesure, dans les fèces. Moins de 1 % est éliminé dans la salive et le lait. Après administration de la dose recommandée, la Cmax de la phénylbutazone est atteinte après 4 à 5 heures, et celle de l'oxyphentubazone après 15 heures. La demi-vie d'élimination des deux métabolites est de 5 à 6 heures.

***Contre-indications***

Ne pas utiliser chez les animaux présentant des troubles rénaux, hépatiques ou cardiaques, chez les animaux ayant un risque d'ulcération ou de saignements gastro-intestinaux ou en cas de dyscrasie sanguine ou d'hypersensibilité au produit.

***Effets indésirables***

Troubles gastro-intestinaux, dyscrasies sanguines et altérations de la fonction rénale. Le risque d'effets indésirables augmente chez les animaux dont l'accès à l'eau est limité.

***Interactions***

En raison de leur forte liaison aux protéines plasmatiques, les métabolites de la suxibuzone peuvent interagir avec d'autres médicaments dont la liaison est importante, tels que les sulfamidés et la warfarine, ce qui peut entraîner des effets toxiques. Ne pas administrer concomitamment avec d'autres AINS ni avec des médicaments potentiellement néphrotoxiques.

***Précautions particulières***

L'utilisation doit être évitée chez les animaux déshydratés, hypovolémiques ou hypotendus en raison du risque accru d'insuffisance rénale. Chez les animaux très jeunes (< 12 sem) ou chez les animaux âgés, les doses doivent être calculées de façon très précise et les patients doivent être surveillés étroitement après le traitement, en raison du risque accru de troubles hépatiques ou rénaux.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité de ce médicament n'ayant pas été établie en cas de gravidité ou de lactation, son utilisation n'est pas recommandée pendant ces périodes.

LMR suxibuzone: ⊗

DANILON EQUIDOS 1,5 g (Lab Dr. Esteve)
suxibuzone: 1,5 g
granulés po
Posologie:
- Eq: 12,5 mg/kg pj en 2 prises/j (2 j), suivi de 6,25 mg/kg pj en 2 prises/j (3 j), ensuite 3,1 mg/kg pj ou tous les 2 j (ou dose minimale efficace)
- poneys: 6,25 mg/kg pj (2 j), suivi de 3,1 mg/kg pj (3 j) ou 6,25 mg/kg tous les 2 j, diminuer ensuite dose jusqu'à dose minimale efficace

Eq: Ne pas administrer aux animaux destinés à la consommation humaine
gran 60 x 10 g
R/

## 3.3.2. Dérivés de l'acide nicotinergique et phénamates

***Indications***

La flunixine méglumine et l'acide tolfénamique sont des anti-inflammatoires et des analgésiques particulièrement puissants contre les douleurs viscérales. La flunixine a une action anti-inflammatoire, en particulier vis-à-vis des inflammations induites par les endotoxines de *E. Coli*. La tolfénamine peut être administrée aux chats, contrairement à la flunixine et à de nombreux autres AINS très toxiques chez cette espèce. Des indications particulières sont revendiquées pour certains médicaments, ce qui indique qu'ils ont fait l'objet d'études cliniques particulières. Les posologies doivent parfois être adaptées en fonction des objectifs thérapeutiques. Il convient donc de prendre connaissance de ces informations contenues dans les RCP avant tout usage.

***Pharmacodynamie***

*Voir 3.3.*

***Pharmacocinétique***

En dépit de la demi-vie d'élimination courte (1,5 à 2,5 h chez le cheval et environ 4 h chez le chien), le temps d'action de la flunixine méglumine est suffisamment long pour qu'une seule administration par 24 h soit suffisante. Il est conseillé de réduire la durée d'administration à 5 jours consécutifs. Le médicament contenant de la flunixine destiné à être administré aux bovins par voie transdermique (pour-on), a une faible biodisponibilité et un temps de demi-vie d'élimination plas-

matique de 7-8 heures. Après application externe, l'absorption de la flunixine est plus rapide à des températures extérieures élevées.
L'acide tolfénamique se lie fortement aux albumines plasmatiques (> 97 % chez les bovins, 92 % chez le chien; 87 % chez le cheval). Aux posologies recommandées et selon la voie d'administration, le temps de demi-vie d'élimination est de 8 à 15 h chez le bovin, de 3 à 5 h chez le porc et de 5 à 7 h chez le chien. La biodisponibilité de l'acide tolfénamique peut être augmentée par l'administration avec l'alimentation, le cycle entéro-hépatique étant ainsi stimulé.

***Contre-indications***

*Voir 3.3.* La flunixine ne peut pas être administrée aux chats.

***Effets indésirables***

La flunixine et l'acide tolfénamique sont réputés avoir une meilleure marge de sécurité que celle des autres AINS, même si les effets indésirables classiques peuvent apparaître, en particulier lors de dosages plus élevés ou de traitements prolongés. *Voir 3.3.*

***Interactions / Précautions particulières***

*Voir 3.3.*

***Reproduction et lactation***

Il est déconseillé d'utiliser la flunixine chez les animaux gestants ou en lactation (absence d'études de sécurité).

### 3.3.2.1. Acide tolfénamique

LMR acide tolfénamique: ▽

TOLFEDINE 4 % (Vétoquinol)
acide tolfénamique: 40 mg/ml
solution injectable sc, im
Posologie:
Ca, Fe: 4 mg/kg pj (max 10 j)
douleur post-opérat: inj 1 h avant induction anesth
flacon 10 ml, 30 ml
R/

TOLFEDINE 6 mg (Vétoquinol)
acide tolfénamique: 6 mg
comprimé po
Posologie:
Ca, Fe: 3-6 mg/kg pj (en 2 prises) (3-5 j)
compr 20, 100
R/

TOLFEDINE 60 mg (Vétoquinol)
acide tolfénamique: 60 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 3-6 mg/kg pj (en 2 prises) (3-5 j)
compr 16, 96
R/

TOLFINE (Vétoquinol)
acide tolfénamique: 40 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), iv (Bo)
Posologie:
Bo:
- pathologie resp: 2 mg/kg (im) (peut être répété après 48 h)
- mammite: 4 mg/kg (iv)
Su: 2 mg/kg
Viande: Bo: 14 j (im), 7 j (iv), Su: 16 j,
Lait: Bo (iv,im): 0 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

### 3.3.2.2. Flunixine

LMR flunixine: ▽

CRONYXIN 50 mg/ml sol inj bovins, chevaux, porcs (Cross Vetpharm Group)
flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su)
Posologie:
Bo: 1,1-2,2 mg/kg iv, répéter si nécessaire à 24 h d'intervalle (max 3 j)
Eq:
- troubles musculosquelett: 1,1 mg de flunixine/kg iv, à 24 h d'intervalle (max 5 j)
- colique: 1,1 mg de flunixine/kg iv, traitement peut être répété 1 ou 2 x
Su (PV > 6 kg): 1 x 2,2 mg/kg im, comme traitement adjuvant à une antibiothérapie
Viande et abats: Eq: 28 j, Bo: 10 j, Su: 24 j
Lait: Bo: 48 h, ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

EMDOFLUXIN 50 (Emdoka)
flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su, Bo < 200 kg PV), sc (Ca)
Posologie:
Eq: 1,1 mg/kg pj (max 5 j), colique: répéter éventuellement 1 à 2 x à 1 h d'intervalle
Bo: 1,1 mg/kg pj (max 3 j)
veau (PV < 200 kg): 1,1-2,2 mg/kg pj (max 5 j)
Su: 1,1-2,2 mg/kg/12 h (1-3 x)
Ca: 1-2 mg/kg pj (max 5 j)
Viande: Eq: 10 j, Bo: 3 j (iv), veau (< 200 kg) (im): 12 j, Su: 24 j, Lait: Bo: 24 h
flacon 50, 100 ou 250 ml
R/

FINADYNE 50 mg/ml sol inj (Intervet Int. via MSD AH)

flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su)
Posologie:
Eq, poulain:
- squelette et muscles: 1,1 mg/kg pj (3-5 j)
- colique: 1,1 mg/kg (1-3 x, à 1 h d'intervalle)
Bo, veau: 1,1-2,2 mg/kg pj (1-3 j)
Su, porcelet:
- squelette et muscles - MMA: 1,1-2,2 mg/kg pj (1-2 x avec 12 h d'intervalle), max 3 inj
- troubles resp: 1 x 2,2 mg/kg
Viande: Eq: 4 j, Bo: 3 j, Su: 24 j, Lait: 24 h
flacon 100 ml
R/

FINADYNE CHEVAUX 25 mg/g granules (MSD A.H.)

flunixine (méglumine): 25 mg/g
granules po
Posologie:
Eq (âge > 72 h):
1,1 mg/kg pj (max 5 j, ensuite attendre 5 - 7 j avant un 2nd traitement éventuel)
Viande: 7 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas administrer aux Eq de compétition
gran 10 x 10 g
R/

FINADYNE CHEVAUX 50 mg/g pâte (Intervet Int. via MSD AH)

flunixine (méglumine): 50 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq (âge > 72 h):
1,1 mg/kg pj = 1 seringue de 10 g/454 kg pj (max 5 j)
entre 2 traitements, observer intervalle de 5-7 j
Viande: 7 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas administrer aux Eq de compétition
applic 6 x 10 g
R/

FINADYNE TRANSDERMAL 50 mg/ml sol pour-on bovins (Intervet Int. via MSD AH)

flunixine: 50 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Bo: 3,33 mg/animal
Viande et abats: Bo: 7 j, Lait: 36 h
Mettre à l'écart les animaux traités
flacon 100 ml, 250 ml, 1 l
R/

FLUNIVETO (Norbrook Lab)

flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq: 1,1 mg/kg pj (5 j max)
Bo: 2,2 mg/kg pj (3 j max)
Viande: Eq: 28 j, Bo: 14 j, Lait: Bo: 48 h
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

FLURAZIN 50 mg/ml (CEVA Santé Animale)

flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su)
Posologie:
Eq: 1 mg/kg pj (max 5 j)
Bo: 1-2 mg/kg pj (max 3 j)
Su: 2.2 mg/kg, en association avec antibiothérapie appropriée
Viande et abats: Eq: 28 j, Bo: 7 j, Su: 24 j
Lait: 24 h
flacon 100 ml
R/

FLUVEX 50 mg/ml sol inj bovins, porcs, chevaux (S.P. Veterinaria)

flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su)
Posologie:
Bo: 2,2 mg/kg
Eq:
- troubles musculosquelett: 1 x 1,1 mg/kg pj (max 5 j)
- douleurs viscérales (coliques): 1,1 mg/kg (peut être répété)
Su: syndrome MMA: 2,2 mg/kg, 1 ou 2 x à 12 h d'intervalle en fonction de la réponse clinique
Viande et abats: Eq: 28 j, Bo: 14 j, Su: 28 j
Lait: Bo: 2 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

MEFLOSYL 5 % inj (Zoetis)

flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su)
Posologie:
Eq: 1,11 mg/kg pj (max 5 j)
colique: 1,11 mg/kg/h (1-3 x)
Bo: 1,11-2,22 mg/kg pj (max 3 j)
Su: 1,11-2,22 mg/kg pj (1-2 inj toutes les 12 h, max 3 inj)
Viande: Eq: 4 j, Bo: 3 j, Su: 24 j,
Lait: Eq, Bo: 24 h
flacon 100 ml
R/

NIGLUMINE (Lab Calier)

flunixine (méglumine): 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), Su (im)
Posologie:
Eq: 1,1 mg/kg pj (5 j)
Bo: 2,2 mg/kg pj (3 j)
Su: jusqu'à 2 x 2,2 mg/kg à 12 h d'intervalle
Viande et abats: Eq: 28 j, Bo: 4 j, Su: 28 j
Lait: 24 h
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

WELLICOX 50 mg/ml (Coophavet)

flunixine: 50 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Bo, Su)
Posologie:
Eq: inflammation/douleur: 1 mg/kg pj (1-5 j)
Eq: colique: 1 ou 2 ou 3 x 1 mg/kg
Bo: 2 mg/kg pj (1-5 j)
Su: MMA: 2 mg/kg pj (1-3 j)
Su: fièvre: 1 x 2 mg/kg
Viande et abats: Eq, Bo: 10 j, Su : 20 j
Lait: Bo: 24 h, ne pas utiliser chez les Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

## 3.3.3. Dérivés de l'acide arylpropionique

***Indications***
Le carprofène et le kétoprofène sont indiqués pour leur effet antipyrétique, anti-inflammatoire et analgésique, en cas d'infections respiratoires, d'affections de l'appareil locomoteur, de coliques et de douleurs post-opératoires associées à la chirurgie des tissus mous ou à la chirurgie orthopédique.

***Pharmacodynamie***
Il s'agit de mélanges racémiques dans lesquels les deux énantiomères participent à l'activité thérapeutique du mélange. Le carprofène agirait par des mécanismes non COX dépendants, contribuant à son profil d'effets indésirables relativement favorable.

***Pharmacocinétique***
Une résorption rapide et une grande biodisponibilité (70 à 100 % suivant la substance et l'espèce animale considérée) sont observées suite à une administration orale. La demi-vie du carprofène, administré par voie orale, est de 8 h chez le chien. En cas d'administration intraveineuse, la demi-vie plasmatique du kétoprofène est de 2,7 h chez le bovin, et de 1 h seulement chez le cheval. Le carprofène est principalement métabolisé au niveau du foie et excrété par les fèces. Le kétoprofène est quant à lui principalement éliminé par voie rénale.

***Contre-indications***
*Voir 3.3.*

***Effets indésirables***
Ces molécules sont généralement bien tolérées. Des effets indésirables graves, caractéristiques aux AINS, peuvent néanmoins apparaître. *Voir aussi 3.3.*

***Interactions***
Des interférences sont possibles entre le carprofène et les tests thyroïdiens. Le kétoprofène peut induire des résultats faussement positifs de glycémie, de bilirubinémie et de fer plasmatique, en fonction des tests de laboratoire et des réactifs utilisés. *Voir aussi 3.3.*

***Précautions particulières***
En ce qui concerne le carprofène, certains auteurs recommandent un usage prudent chez les patients âgés et ceux souffrant de maladies chroniques (insuffisances rénales ou hépatiques, ou « *inflammatory bowel disease* »).

***Reproduction et lactation***
Aucune étude de sécurité n'étant connue pour le carprofène ou le kétoprofène, leur utilisation chez les animaux gestants ou en lactation est déconseillée.

### 3.3.3.1. Carprofène

LMR carprofène : ▽

ACTICARP CATTLE 50 mg/ml (Ecuphar)
carprofène: 50 mg/ml
solution injectable iv, sc
Posologie:
Bo: 1 x 1,4 mg/kg
Viande et abats: 21 j, Lait: 0 h
flacon 50 ml
R/

CARPRODOLOR 50 mg/ml (Le Vet Beheer)
carprofène: 50 mg/ml
solution injectable sc, iv
Posologie:
Bo: 1 x 1,4 mg/kg, en association à une antibiothérapie
Viande et abats: 21 j, Lait: 0 j
flacon 50 ml
R/

CARPRODYL F 20 mg compr chiens (Ceva Santé Animale)
carprofène: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 4 mg/kg pj (peut être réparti sur 2 prises)
diminuer la dose selon l'effet clinique
compr 10 x 10
R/

CARPRODYL F 50 mg compr chiens (Ceva Santé Animale)
carprofène: 50 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 4 mg/kg pj (peut être réparti sur 2 prises)
diminuer la dose selon l'effet clinique
compr 20 x 5
R/

CARPRODYL F 100 mg compr chiens (Ceva Santé Animale)
carprofène: 100 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 4 mg/kg pj (peut être réparti sur 2 prises)
diminuer la dose selon l'effet clinique
compr 20 x 5
R/

CARPROX 50 mg/ml (KRKA)
carprofène: 50 mg/ml
solution injectable sc, iv
Posologie:
Ca: 4 mg/kg (peut être suivi par une thérapie po)
Fe: 4 mg/kg
flacon 20 ml
R/

CARPROX VET 20 mg compr chiens (KRKA)
carprofène: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 2 à 4 mg/kg pj (éventuellement réparti sur 2 prises)
compr 100
R/

CARPROX VET 50 mg compr chiens (KRKA)
carprofène: 50 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 2 à 4 mg/kg pj (éventuellement réparti sur 2 prises)
compr 100
R/

CARPROX VET 100 mg compr chiens (KRKA)
carprofène: 100 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 2 à 4 mg/kg pj (éventuellement réparti sur 2 prises)
R/

DOLAGIS 50 mg compr chiens (Sogeval Lab)
carprofène: 50 mg/compr
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 4 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

DOLAGIS 120 mg compr à croquer chiens (Sogeval Lab)
carprofène: 120 mg/compr
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 4 mg/kg pj
compr 12, 120
R/

NOROCARP 20 mg compr appétents chiens (Norbrook lab)
carprofène: 20 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m):
dose initiale: 4 mg/kg pj
dose d'entretien: 2 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

NOROCARP 50 mg compr appétents chiens (Norbrook lab)
carprofène: 50 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m): 4 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

NOROCARP 100 mg compr appétents chiens (Norbrook lab)
carprofène: 100 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca (âge > 4 m):
dose initiale: 4 mg/kg pj
dose d'entretien: 2 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

NOROCARP 50 mg/ml sol inj (Norbrook Lab)
carprofène: 50 mg/ml
solution injectable sc, iv
Posologie:
Bo: 1,4 mg/kg
Viande et abats: 21 j, Lait: 0 h
flacon 50 ml
R/

RIMADYL 20 mg compr appétents (Zoetis)
carprofène: 20 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 2 x pj 2 mg/kg (7 j), ensuite 2 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

RIMADYL 50 mg compr appétents (Zoetis)
carprofène: 50 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 2 x pj 2 mg/kg (7 j), ensuite 2 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

RIMADYL 100 mg compr appétents (Zoetis)
carprofène: 100 mg
comprimé appétent po
Posologie:
Ca: 2 x pj 2 mg/kg (7 j), ensuite 2 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

RIMADYL bovins 50 mg/ml (Zoetis)
carprofène: 50 mg/ml
solution injectable sc, iv
Posologie:
Bo: 1,4 mg/kg
Viande: 21 j, Lait: 0 h
flacon 50 ml
R/

RIMADYL sol inj (Zoetis)
carprofène: 50 mg/ml
solution injectable iv, sc
Posologie:
Ca: 4 mg/kg (peut être suivi par une thérapie po)
Fe: 4 mg/kg
flacon 20 ml
R/

RIMIFIN 20 mg, 50 mg, 100 mg compr chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
carprofène: 20, 50 ou 100 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 à 4 mg/kg pj
compr 10 x 100
R/

### 3.3.3.2. Kétoprofène

LMR kétoprofène: ▽

ARISTAL 100 mg/ml (Industrial Veterinaria)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution injectable im (Bo, Su), iv (Bo, Eq)
Posologie:
Bo: 3 mg/kg 1 x pj (max 3 j)
Su: 1 x 3 mg/kg
Eq: 2,2 mg/kg 1 x pj (3-5 j), en cas de coliques ne pas répéter le traitement sans réévaluation clinique de l'animal
Viande et abats: 4 j, Lait (Bo): 0 h
Ne pas utiliser chez les juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

COXOFEN 100 mg/ml (Vetpharma A.H.)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq: 1 x pj 2,2 mg/kg (3 à 5 j) (iv)
Bo: 1 x pj 3 mg/kg (max 3 j) (iv, im)
Su: 1 x 3 mg/kg (im)
Viande et abats: 4 j, Lait: Bo: 0 h
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

DINALGEN 300 mg/ml sol buv bovins et porcins (Lab dr Esteve)
kétoprofène: 300 mg/ml
solution buvable po avec l'eau de boisson
Posologie:
Bo: 3 mg/kg pj
Su: 1,5 - 3 mg/kg pj
peut être répété 1 à 2 x
Viande et abats: 1 j
flacon 500 ml
R/

KELAPROFEN 100 mg/ml (Kela Laboratoria)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq:
- troubles musculo-squelett: 2,2 mg/kg (iv) 3-5 j
- coliques: 2,2 mg/kg (iv) (peut être répété)
Bo: 3 mg/kg (iv, im) (max 3 j)
Su: 3 mg/kg (im)
Viande: Eq: 1 j, Bo (iv): 1 j, Bo (im): 2 j, Su: 2 j
Lait: Bo: 0 h, ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

KETODOLOR 100 mg/ml (Le Vet)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq:
- affections musculo-squelett: 2,2 mg/kg (iv) (3-5 j)
- colique: 2,2 mg/kg (iv)
Bo: 3 mg/kg (iv, im) (max 3 j)
Su: 3 mg/kg (im)
Viande et abats: Eq: 1 j, Bo (iv): 1 j, (im): 4 j, Su: 4 j
Lait: 0 h
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

KETOFEN 1 % (Merial)
kétoprofène: 10 mg/ml
solution injectable im, iv, sc (Ca), sc (Fe)
Posologie:
Ca, Fe: 2 mg/kg pj (1-3 j)
flacon 20 ml
R/

KETOFEN 10 % (Merial)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Bo, Su)
Posologie:
Eq: 2,2 mg/kg pj (3-5 j), colique: 2,2 mg/kg (peut être répété)
Bo: 3 mg/kg pj (1-3 j)
Su: 3 mg/kg pj (3 j)
Viande: Eq, Bo, Su: 4 j, Lait: Eq, Bo: 0 j
flacon 50 ml, 100 ml, 250 ml
R/

KETOFEN 5 mg (Merial)
kétoprofène: 5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca, Fe: 1 mg/kg pj (3-5 j)
compr 1 x 10
R/

KETOFEN 20 mg (Merial)
kétoprofène: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 mg/kg pj (3-5 j)
compr 1 x 10
R/

KETOXYME 100 mg/ml (Andersen)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution po dans l'eau de boisson
Posologie:
Su: 3 mg/kg (1- max 2 j)
Viande et abats: 2 j
flacon 1 l
R/

RIFEN 100 mg/ml (Richter Pharma)
kétoprofène: 100 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq: 2,2 mg/kg pj (iv) (3-5 j)
Eq colique: 1 x 2,2 mg/kg (iv)
Bo: 3 mg/kg pj (iv, im prof) (3 j)
Su: 3 mg/kg (im prof)
Viande et abats: 4 j, Lait: 0 j
flacon 100 ml
R/

### 3.3.4. Groupe des oxicams

***Indications***

Le méloxicam exerce un effet antipyrétique, analgésique et antipyrétique. Chez le cheval, le chien et le porc, le méloxicam est indiqué dans les affections non infectieuses de l'appareil locomoteur. Chez le cheval, le traitement symptomatique des coliques figure parmi les indications. Chez le porc, il peut aussi être utilisé en association avec un antibiotique dans le traitement du syndrome de l'hypogalactie transitoire post-partum (HTPP). Chez le chien et le chat, le méloxicam peut être administré pour éviter des douleurs d'origine chirurgicale. Chez le bovin, il est utilisé comme thérapie d'appoint dans les infections respiratoires, la diarrhée et la mammite, en association avec les antibiotiques, et pour le soulagement de la douleur postopératoire suivant l'écornage des veaux.

***Pharmacodynamie***

*Voir 3.3.*

***Pharmacocinétique***

Le méloxicam a une excellente biodisponibilité orale, proche de 100 %, indépendante de l'alimentation. La liaison avec les albumines est supérieure à 97 %. La métabolisation en métabolites inactifs a lieu dans le foie. Un cycle entéro-hépatique efficace prolonge la demi-vie d'élimination de la molécule qui est d'environ 24 h chez le chien (voie orale) et de 24 à 28 h chez le veau (voie parentérale). L'excrétion s'effectue via les fèces et l'urine.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux animaux âgés de moins de 6 semaines (cheval, chien, chat) ou de moins d'1 semaine (bovins) ou aux chats pesant moins de 2 kg. *Voir 3.3.*

***Effets indésirables***

La marge de sécurité est acceptable, sans doute du fait de sa sélectivité relative pour COX2. *Voir 3.3*.

***Interactions***

*Voir 3.3.*

***Précautions particulières***

Le méloxicam présente une affinité préférentielle vis-à-vis de l'isoenzyme COX-2, mais sans être toutefois un inhibiteur sélectif de la COX-2 car cette spécificité disparaît aux doses plus élevées. *Voir 3.3.*

***Reproduction et lactation***

Le méloxicam diffuse à travers le placenta de rattes gestantes et est excrété dans le lait. Le méloxicam est en général déconseillé chez les animaux gestants ou en lactation. Néanmoins, les notices mentionnent que le méloxicam peut être utilisé chez les vaches gestantes et les truies gestantes ou en lactation.

LMR méloxicam: ▽

ACTICAM 5 mg/ml (Ecuphar)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable sc (Ca, Fe), iv (Ca)
Posologie:
Ca, Fe: âge > 6 sem, Fe: PV > 2 kg
- affection app locomoteur:
Ca: 1 x 0,2 mg/kg
- douleurs post-opérat:
Ca: 1 x 0,2 mg/kg (avant opération)
Fe: 1 x 0,3 mg/kg (avant opération)
flacon 10 ml
R/

CONTACERA 15 mg/ml susp po chevaux (Zoetis)
méloxicam: 15 mg/ml
suspension po
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 0,6 mg/kg 1 x pj (max 14 j)
Viande et abats: 3 j
Ne pas utiliser chez les Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

CONTACERA 20 mg/ml sol inj bovins, porcs et chevaux (Zoetis)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su), sc (Bo)
Posologie:
Bo: 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv, éventuellement associé à antibiothérapie ou réhydratation orale
Su: 1 x 0,4 mg/kg im, éventuellement associé à antibiothérapie, 2e dose peut être admin après 24 h
Eq: 1 x 0,6 mg/kg iv, inflammation-douleurs en cas de troubles musculo-squelett: possibilité de poursuivre traitement avec méloxicam susp po à 0,6 mg/kg, 24 h après l'inj
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: Bo: 5 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

EMDOCAM 20 mg/ml (Emdoka)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Su), sc (Bo)
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 1 x 0,6 mg/kg
Bo: 1 x 0,5 mg/kg (traitement diarrhée, âge > 1 sem)
Su: 0,4 mg/kg (si nécessaire: 2e inj après 24 h)
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su 5 j
Lait: Bo: 5 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

INFLACAM 1 mg et 2,5 mg compr à croquer chiens (Chanelle)
méloxicam: 1 mg ou 2,5 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 6 sem, PV > 4 kg):
- dose initiale: 1 x 0,2 mg/kg le 1er j
- entretien: 0,1 mg/kg 1 x pj
compr 100
R/

INFLACAM 5 mg/ml sol inj chiens, chats (Chanelle)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable sc (Ca, Fe), iv (Ca)
Posologie:
Ca:
- troubles musculo-squelett: 1 x 0,2 mg/kg PV (sc), continuer éventuellement traitement avec INFLACAM 1,5 mg/ml susp po® ou INFLACAM 1 mg et 2,5 mg compr® à 0,1 mg/kg PV, 24 h après inj
- douleurs post-opérat (24 h): 1 x 0,2 mg/kg PV (iv ou sc) avant l'intervention
Fe: douleurs post-opérat: 0,3 mg/kg PV (sc) avant l'intervention
flacon 20 ml
R/

INFLACAM 20 mg/ml sol inj bovins, porcs, chevaux (Chanelle)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Eq: 1 x 0,6 mg/kg PV (iv), inflammation et douleurs troubles musculo-squelett: continuer éventuellement traitement avec INFLACAM 15 mg/ml susp buvable® à 0,6 mg/kg PV, 24 h après inj
Bo : 1 x 0,5 mg/kg PV (sc ou iv), en association avec antibiothérapie ou réhydratation orale adéquate
Su: 1 x 0,4 mg/kg PV (im), en association avec antibiothérapie si nécessaire, 2de inj de méloxicam peut être administrée après 24 h
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: Bo: 5 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml, 250 ml
R/

INFLACAM 1,5 mg/ml susp po chiens (Chanelle)
méloxicam: 1,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ca (âge > 6 sem):
- dose initiale: 1 x 0,2 mg/kg le 1er j
- entretien: 0,1 mg/kg1 x pj, en cas de traitement prolongé, ajuster éventuellement la dose à la plus faible dose individuelle efficace
flacon 15, 42, 100 et 200 ml
R/

INFLACAM 15 mg/ml susp po chevaux (Chanelle)
méloxicam: 15 mg/ml
suspension po
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 0,6 mg/kg 1 x pj (max 14 j)
Viande et abats: 3 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 et 250 ml
R/

LOXICOM 1 mg et 2,5 mg compr à croquer chiens (Norbrook Lab)
méloxicam: 1 mg ou 2,5 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca (âge > 6 sem, PV > 4 kg):
- dose initiale: 1 x 0,2 mg/kg le 1er j
- entretien: 0,1 mg/kg 1 x pj
dose initiale éventuellement par voie injectable
compr 10, 100
R/

LOXICOM 5 mg/ml sol inj chiens, chats (Norbrook Lab)
méloxicam: 5 mg/ml
solution sc (Ca, Fe), iv (Ca)
Posologie:
- Ca: troubles musculo-squelett: 1 x 0,2 mg/kg (sc), traitement peut être poursuivi avec Loxicam® susp orale,
douleurs post-opérat: 1 x 0,2 mg/kg (sc ou iv) avant la chirurgie
- Fe: douleurs post-opér: 1 x 0,3 mg/kg (sc) avant la chirurgie
flacon 20 ml
R/

LOXICOM 20 mg/ml sol inj bovins, porcins, chevaux (Norbrook Lab)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Eq: 1 x 0,6 mg/kg iv, le traitement peut être poursuivi po
Bo: 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv (éventuellement avec antibiothérapie ou réhydratation)
Su: 1 x 0,4 mg/kg im (éventuellement avec antibiothérapie) (peut être répété après 24 h)
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: Bo: 5 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 50 ml, 100 ml et 250 ml
R/

LOXICOM 50 mg/g pâte po chevaux (Norbrook Lab)
méloxicam: 50 mg/g
pâte po
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 0,6 mg/kg 1 x pj (max 14 j)
Viande et abats: 3 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
seringue 1 ou 7 x 8,4 g
R/

LOXICOM susp orale chats (Norbrook Lab)
méloxicam: 0,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
Fe (âge > 6 sem):
dose initiale: 1 x 0,1 mg/kg le 1er j
dose d'entretien: 1 x 0,05 mg/kg pj
flacon 5 ml, 15 ml, 30 ml
R/

LOXICOM susp orale chiens (Norbrook Lab)
méloxicam: 0,5 mg/ml ou 1,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ca: dose d'attaque: 0,2 mg/kg,
dose d'entretien: 1 x 0,1 mg/kg pj
en cas d'usage prolongé, administrer la dose individuelle efficace la plus faible
flacon 15 ml (0,5 mg/ml), 10 ml, 32 ml, 100 ml ou 200 ml (1,5 mg/ml)
R/

MELOVEM 5 mg/ml sol inj bovins, porcs (Dopharma)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable im, sc
Posologie:
Bo (veaux, jeunes bovins): 1 x 0,5 mg/kg
Su: 1 x 0,4 mg/kg (si nécessaire, répeter après 24 h)
Viande et abats: Bo: 15 j, Su: 5 j
Ne pas administrer aux Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

MELOVEM 20 mg/ml sol inj bovins, porcs, chevaux (Dopharma)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), sc (Bo), im (Su)
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 1 x 0,6 mg/kg iv
Bo: 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv, éventuellement associé à antibiotherapie ou rehydratation orale
Su: 1 x 0,4 mg/kg im, éventuellement associé à antibiotherapie, une 2e dose de méloxicam peut être admin après 24 h si nécessaire
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: Bo: 5 j, ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 50 ml, 100 ml
R/

MELOVEM 30 mg/ml sol inj bovins, porcs (Dopharma)
méloxicam: 30 mg/ml
solution injectable sc (Bo), iv (Bo), Su (im)
Posologie:
Bo (âge > 1 sem): 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv, éventuellement associé à antibiotherapie ou rehydratation orale
Su: 1 x 0,4 mg/kg im, éventuellement associé à antibiotherapie, une 2e dose de méloxicam peut être admin après 24 h si nécessaire
Viande et abats: Bo: 15 j, Su: 5 j, Lait: Bo: 5 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

MELOXIDOLOR 5 mg/ml sol inj (Le Vet Beheer B.V)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Bo: 1 x 0,5 mg/kg iv ou sc, si nécessaire en association avec antibiothérapie ou réhydratation orale
Su: - troubles locomot: 1 x 0,4 mg/kg im, si nécessaire 2e inj après 24 h
- douleurs post-opérat: 1 x 0,4 mg/kg im avant l'intervention
Ca: - troubles locomot: 1 x 0,2 mg/kg sc, ensuite on peut utiliser méloxicam susp po à raison de 0,1 mg/kg, 24 h après inj
- douleurs post-opérat: 1 x 0,2 mg/kg iv ou sc avant l'intervention
Fe: douleurs postopérat: 1 x 0,3 mg/kg sc avant l'intervention
Viande et abats: Bo: 15 j, Su: 5 j
flacon 20 ml, 100 ml
R/

MELOXIDOLOR 20 mg/ml sol inj (Le Vet Beheer B.V)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Eq: 1 x 0,6 mg/kg iv
Bo: 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv, éventuellement en association avec une antibiothérapie ou réhydratation orale
Su: 1 x 0,4 mg/kg im, éventuellement en association avec une antibiothérapie
une 2e dose peut être administrée après 24 h si nécessaire
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: Bo: 5 j, Eq: ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

MELOXIDYL 0,5 mg/ml susp po chat (Ceva Santé Animale)
méloxicam: 0,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
Fe (âge > 6 sem):
- douleur/inflammation post-opérat: traitement initial avec inj appropriée de méloxicam
entretien après 24 h: 1 x pj 0,05 mg/kg (4 j)
- troubles musculo-squelett chroniques: traitement initial: 1 x 0,1 mg/kg
entretien: 1 x pj 0,05 mg/kg
max 14 j en l'absence d'amélioration clinique
flacon 15 ml
R/

MELOXIDYL 1,5 mg/ml susp po chiens (Ceva Santé Animale)
méloxicam: 1,5 mg/ml
suspension po avec l'alimentation
Posologie:
Ca (âge > 6 sem): dose d'attaque: 0,2 mg/kg
dose d'entretien (après 24 h d'intervalle): 0,1 mg/kg pj
max 10 j en l'absence d'amélioration
flacon 10 ml, 32 ml, 100 ml
R/

MELOXIDYL 5 mg/ml sol inj (Ceva Santé Animale)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable sc (Ca, Fe), iv (Ca)
Posologie:
Ca (âge > 6 sem):
- troubles musculo-squelett: 1 x 0,2 mg/kg (sc), traitement peut être poursuivi avec MELOXIDYL 1,5 mg/ml susp po® après 24 h
- douleurs post-opérat (pendant 24 h):
1 x 0,2 mg/kg sc ou iv avant l'intervention
Fe (âge > 6 sem, PV > 2 kg):
douleurs post-opérat: 1 x 0,3 mg/kg (sc) avant l'intervention
flacon 10 ml
R/

MELOXIDYL 20 mg/ml sol inj (Ceva Santé Animale)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable sc, im, iv
Posologie:
Eq (âge > 6 sem) (iv): 1 x 0,6 mg/kg
Bo (âge > 1 sem) (sc, iv): 1 x 0,5 mg/kg
Su (im):1 x 0,4 mg/kg (si nécessaire 2e inj après 24 h)
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo 15 j, Su: 5 j
Lait Bo: 5 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

MELOXIVET 0,5 mg/ml susp po chiens (Eli Lilly)
méloxicam: 0,5 mg/ml
suspension po avec l'alimentation
Posologie:
Ca:
dose d'attaque: 0,2 mg/kg (1 j)
dose d'entretien: 0,1 mg/kg pj
(durée du traitement: max 10 j en l'absence d'amélioration clinique)
flacon 10 ml
R/

MELOXIVET 1,5 mg/ml susp po chiens (Eli Lilly)
méloxicam: 1,5 mg/ml
suspension po avec l'alimentation
Posologie:
Ca:
dose d'attaque: 0,2 mg/kg (1 j)
dose d'entretien: 0,1 mg/kg pj
(durée du traitement: max 10 j en l'absence d'amélioration clinique)
flacon 10 ml, 30 ml, 150 ml
R/

MELOXORAL 0,5 mg/ml susp po chats (Le Vet)
méloxicam: 0,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
Fe (âge > 6 sem):
dose initiale: 1 x 0,1 mg/kg
dose d'entretien: 0,05 mg/kg pj à 24 h d'intervalle (max 14 j)
flacon 5 ml, 10 ml, 25 ml
R/

MELOXORAL 1,5 mg/ml susp po chiens (Le Vet)
méloxicam: 1,5 mg/ml
suspension po
Posologie:
Ca:
dose d'attaque: 0,2 mg/kg (1 j)
dose d'entretien: 0,1 mg/kg pj
(durée du traitement: max 10 j en l'absence d'amélioration clinique)
flacon 10 ml, 25 ml, 50 ml, 125 ml
R/

METACAM 1 mg compr à croquer chiens (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 1 mg
comprimé à croquer sécable po (avec alimentation)
Posologie:
Ca (âge > 6 sem ou PV < 4 kg):
1 x 0,2 mg/kg, après 24 h: 0,1 mg/kg
compr 7, 84
R/

METACAM 2,5 mg compr à croquer chiens (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 2,5 mg
comprimé à croquer sécable po (avec alimentation)
Posologie:
Ca (âge > 6 sem):
1 x 0,2 mg/kg, après 24 h: 0,1 mg/kg
compr 7, 84
R/

METACAM 2 mg/ml sol inj chat (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 2 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Fe (âge > 6 sem, PV > 2 kg):
1 x 0,2 mg/kg
traitement post-opérat po après 24 h:
0,05 mg/kg pj (max 4 x)
traitement post-opérat sc: 1 x 0,3 mg/kg
flacon 10 ml
R/

METACAM 5 mg/ml sol inj chiens, chats (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable sc (Ca, Fe), iv (Ca)
Posologie:
(Ca, Fe: âge > 6 sem, Fe: PV > 2 kg)
- troubles locomot:
Ca: 1 x 0,2 mg/kg, suivi par un traitement po (0,1 mg/kg après 24 h)
- douleurs post-opérat:
Ca: 1 x 0,2 mg/kg (avant l'opération)
Fe: 1 x 0,3 mg/kg (avant l'opération)
flacon 20 ml
R/

METACAM 5 mg/ml sol inj bovins, porcins (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 5 mg/ml
solution injectable sc (Bo), iv (Bo), im (Su)
Posologie:
Bo (âge > 1 sem): 1 x 0,5 mg/kg, en association à antibiothérapie ou réhydratation orale selon l'indic
Su (âge > 2 j): 1 x 0,4 mg/kg, si nécessaire 2e dose après 24 h
Viande: Bo: 15 j, Su: 5 j
flacon 100 ml
R/

METACAM 20 mg/ml sol inj bovins, porcs et chevaux (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable iv, sc
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 1 x 0,6 mg/kg suivi par un traitement po 24 h après inj
Bo (veau, jeune bétail, (âge > 1 sem)):
1 x 0,5 mg/kg
Su: 1 x 0,4 mg/kg, répéter après 24 h si nécessaire
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: 5 j
flacon 50 ml, 100 ml, 250 ml, 12 x 20 ml, 12 x 100 ml
R/

METACAM 0,5 mg/ml susp po chats (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 0,5 mg/ml
suspension po (avec alimentation)
Posologie:
Fe (âge > 6 sem):
dose initiale: 1 x 0,1-0,2 mg/kg
dose d'entretien: 0,05 mg/kg pj à 24 h d'intervalle (max 14 j)
flacon avec compte-gouttes et seringue-doseuse 3 ml, 15 ml, 30 ml
R/

METACAM 1,5 mg/ml susp po chiens (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 1,5 mg/ml
suspension po (avec alimentation)
Posologie:
Ca (âge > 6 sem):
1 x 0,2 mg/kg, ensuite 0,1 mg/kg pj
flacon avec seringue-doseuse 10 ml, 32 ml, 100 ml, 180 ml
R/

METACAM 15 mg/ml susp po chevaux (Boehringer Ingelheim)
méloxicam: 15 mg/ml
suspension po (éventuellement avec un peu d'aliment)
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 0,6 mg/kg pj (jusqu'à 14 j)
admin juste avant le repas
Viande et abats: 3 j
flacon 100 ml
R/

RECOCAM 20 mg/ml sol inj bovins, porcs, chevaux (Cross Vetpharm Group)
méloxicam: 20 mg
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 1 x 0,6 mg/kg iv, inflammation et douleur en cas de troubles musculosquelett: continuer éventuellement traitement avec susp po méloxicam à 0,6 mg/kg, 24 h après inj
Bo (en cas de diarrhée: âge > 1 sem): 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv, si nécessaire en association avec antibiothérapie ou réhydratation orale
Su: 1 x 0,4 mg/kg im, si nécessaire en association avec antibiothérapie, 2de admin possible après 24 h
Viande et abats: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j
Lait: Bo: 5 j, Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

RHEUMOCAM 20 mg/ml sol inj bovins, porcs, chevaux (Chanelle Pharmaceuticals)
méloxicam: 20 mg/ml
solution injectable im, sc, iv
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 1 x 0,6 mg/kg iv, inflammation et douleur en cas de troubles musculosquelett: continuer éventuellement traitement avec susp po méloxicam à 0,6 mg/kg, 24 h après inj
Bo (en cas de diarrhée: âge > 1 sem): 1 x 0,5 mg/kg sc ou iv, si nécessaire en association avec antibiothérapie ou réhydratation orale
Su: 1 x 0,4 mg/kg im, si nécessaire en association avec antibiothérapie, 2de admin possible après 24 h
Viande: Eq: 5 j, Bo: 15 j, Su: 5 j, Lait: Bo: 5 j
Ne pas administrer aux chevaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

RHEUMOCAM 1,5 mg/ml susp po chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
méloxicam: 1,5 mg/ml
suspension po avec l'alimentation
Posologie:
Ca (âge > 6 sem): dose initiale: 1 x 0,2 mg/kg
dose d'entretien: 0,1 mg/kg/24 h
flacon 15, 42, 100 ou 200 ml
R/

RHEUMOCAM 15 mg/ml susp po chevaux (Chanelle Pharmaceuticals)
méloxicam: 15 mg/ml
suspension po
Posologie:
Eq (âge > 6 sem): 0,6 mg/kg pj (max 14 j)
Viande Eq: 3 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

## 3.3.5. Groupe des coxibs

***Indications***

Le **cimicoxib** est indiqué dans le traitement de la douleur et de l'inflammation associées à l'arthrose, et dans la gestion de la douleur péri-opératoire causée par la chirurgie orthopédique ou des tissus mous, chez les chiens. Le **firocoxib** et le **mavacoxib** sont utilisés pour soulager la douleur et l'inflammation associées à l'arthrose chez le cheval (firocoxib) et le chien (firocoxib, mavacoxib). Le médicament à base de mavacoxib n'est administré qu'une fois par mois après les deux doses initiales à 14 jours d'intervalle. Le **robénacoxib** est indiqué dans le traitement de la douleur et de l'inflammation associées aux troubles musculosquelettiques chez le chat ou à l'arthrose chronique chez le chien, et peut également être utilisé chez le chien dans le traitement de la douleur et de l'inflammation liées à une chirurgie orthopédique ou des tissus mous, et chez le chat, dans le traitement de la douleur et de l'inflammation liées à la chirurgie des tissus mous.

***Pharmacodynamie***

Les coxibs sont des inhibiteurs sélectifs de l'enzyme cyclooxygenase 2 (COX-2). *Voir 3.3.*

***Pharmacocinétique***

Les coxibs sont rapidement absorbés après une administration orale. La biodisponibilité du firocoxib est d'environ 35 % chez le chien et de 80 % chez le cheval. Celle du robénacoxib est de 49 %. La biodisponibilité n'est que peu influencée par la prise d'aliments. La liaison du firocoxib aux protéines plasmatiques est importante (plus de 90 %). Le firocoxib est principalement métabolisé dans le foie, par désalkylation et glucuronoconjugaison. L'élimination se fait essentiellement par la bile. Le mavacoxib présente une longue demi-vie plasmatique

(jusqu'à plus de 80 jours) due à son faible taux d'élimination, d'où une durée d'action de 1 à 2 mois après l'administration de la deuxième dose.

***Contre-indications***

Le firocoxib est contre-indiqué chez les animaux gestants ou en lactation, les jeunes animaux, les animaux présentant un saignement gastro-intestinal, une dyscrasie sanguine (trouble de l'hémostase) ou des troubles de la coagulation. L'usage du firocoxib est déconseillé chez les chevaux de moins de 10 semaines. *Voir 3.3*.

***Effets indésirables***

Le firocoxib administré à la dose recommandée pendant 30 jours est bien toléré chez les chiens adultes. La marge de sécurité de cette substance est cependant réduite, surtout chez les jeunes animaux. Des effets secondaires (hépatiques, gastro-intestinaux et nerveux centraux) peuvent être observés à une dose de 3 à 10 fois supérieure à la dose recommandée. Si des effets secondaires apparaissent tels que vomissements incessants, diarrhées persistantes, méléna, perte de poids soudaine, anorexie, léthargie, détérioration de paramètres biochimiques hépatiques ou rénaux, le traitement doit être interrompu. Des lésions orales peuvent occasionnellement être observées chez le cheval, éventuellement associées à de la salivation, un œdème de la lèvre et de la langue. Le cimicoxib et le robénacoxib sont associés à des effets indésirables modérés et passagers tels que de la diarrhée et des vomissements. Les principaux effets indésirables du mavacoxib sont une perte d'appétit, de la diarrhée et des vomissements. *Voir 3.3.*

***Interactions***

*Voir 3.3.*

***Précautions particulières***

La marge de sécurité du firocoxib est relativement réduite; lors de surdosages de 3 à 10 fois la dose thérapeutique, des effets secondaires ont été constatés.

***Reproduction et lactation***

L'usage de ces substances est contre-indiqué chez les femelles gestantes ou en lactation.

### 3.3.5.1. Cimicoxib

LMR cimicoxib: ⊗

CIMALGEX 8 mg, 30 mg, 80 mg compr à croquer chiens (Vétoquinol)
- cimicoxib: 8 mg, 30 mg ou 80 mg/compr
- comprimé à croquer sécable po
- Posologie:
  - Ca (âge > 10 sem): 2 mg/kg pj (3 à 7 j en cas de douleur péri-opérat, 6 m en cas d'arthrose)
- compr 32 et 144
- R/

### 3.3.5.2. Firocoxib

LMR firocoxib: ▽

EQUIOXX pâte orale pour chevaux (Merial)
- firocoxib: 8,2 mg/g
- pâte po
- Posologie:
  - Eq (âge > 10 sem: 1 x 0,1 mg/kg pj (max 14 j)
- Viande: 26 j
- Ne pas administrer aux juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
- seringue 7,32 g
- R/

EQUIOXX sol inj pour chevaux (Merial)
- firocoxib: 20 mg/ml
- solution injectable iv
- Posologie:
  - Eq: 1 x 0,09 mg/kg pj, poursuivre éventuellement le traitement avec Equioxx pâte orale® (max 14 j)
- Viande: 26 j
- Ne pas administrer aux juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
- flacon 25 ml
- R/

PREVICOX 57 mg compr à croquer chiens (Merial)
- firocoxib: 57 mg
- comprimé à croquer sécable po
- Posologie:
  - Ca (âge min 10 sem, PV min 3 kg): 5 mg/kg pj
  - ne pas admin aux chiennes gestantes ou en lactation
- compr 3 x 10, 18 x 10
- R/

PREVICOX 227 mg compr à croquer chiens (Merial)
- firocoxib: 227 mg
- comprimé à croquer sécable po
- Posologie:
  - Ca (âge min 10 sem, PV min 3 kg): 5 mg/kg pj
  - ne pas admin aux chiennes gestantes ou en lactation
- compr 3 x 10, 18 x 10
- R/

### 3.3.5.3. Mavacoxib

LMR mavacoxib: ⊗

TROCOXIL compr à croquer chiens 6 mg, 20 mg, 30 mg, 75 mg, 95 mg (Zoetis)
mavacoxib: 6 mg, 20 mg, 30 mg, 75 mg, 95 mg
comprimé à croquer po
Posologie:
Ca (âge > 12 m, PV > 5 kg): 2 mg/kg, juste avant ou pendant repas
répéter après 14 j, ensuite l'intervalle entre les doses est de 1 m (max 6,5 m)
compr 2
R/

### 3.3.5.4. Robénacoxib

LMR robénacoxib: ⊗

ONSIOR 6 mg compr chats (Novartis)
robénacoxib: 6 mg/compr
comprimé po
Posologie:
Fe: 1-2,4 mg/kg pj (6 j)
compr 10 x 6
R/

ONSIOR 5, 10, 20 et 40 mg compr chiens (Novartis)
robénacoxib: 5, 10, 20 ou 40 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 1-2 mg/kg pj
compr 4 x 7 (5 ou 10 mg compr), 10 x 7 (20 ou 40 compr)
R/

ONSIOR 20 mg/ml sol inj chiens, chats (Novartis)
robénacoxib: 20 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Fe, Ca: 2 mg/kg, environ 30 min avant l'intervention
flacon 20 ml
R/

## 3.3.6. Associations d'un AINS avec d'autres substances actives

La première association comprend un antimuscarinique exerçant un effet sur les muscles lisses du tractus gastro-intestinal et un antalgique du groupe des pyrazolés.
La seconde association, comprenant un AINS (flunixine) et une substance antibiotique (florfénicol), est indiquée dans le traitement de certaines infections respiratoires associées à de la fièvre chez les bovins.

LMR métamizole + butylhyoscine bromure: ▽

BUSCOPAN compositum ad us vet (Boehringer Ingelheim)
métamizole sodique: 500 mg/ml
butylhyoscine bromure: 4 mg/ml
solution injectable iv, sc
Posologie:
Eq: 5 ml/100 kg (iv)
veau: 5 ml/50 kg (iv)
Ca: 0,5 ml/5 kg (iv, sc)
Viande et abats: Eq: 12 j, veau: 15 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

LMR flunixine + florfénicol: ▽

RESFLOR 300 bovins (Intervet Int. via MSD AH)
florfénicol: 300 mg/ml
flunixine (méglumine): 16,5 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Bo: 1 x 40 mg de flor/kg + 2,2 mg de flun/kg
Viande: 46 j
Ne pas utiliser chez les Bo dont le lait est destiné à la consommation humaine, ni chez les Bo en lactation ou en période de tarissement ni chez les futurs Bo producteurs de lait destiné à la consommation dans les 2 m précédant la mise-bas
flacon 100 ml, 250 ml
R/

# 4. MÉDICAMENTS DU SYSTÈME GASTRO-INTESTINAL

## 4.1. Inhibiteur de la sécrétion acide gastrique

### 4.1.1. Oméprazole

***Indications***
L'oméprazole est un inhibiteur de la pompe à protons indiqué dans le traitement des ulcères gastriques chez les chevaux (EGUS, *equine gastric ulcer syndrome*). Des mesures complémentaires, telles que la réduction du stress et l'adaptation du régime alimentaire et des conditions d'élevage, peuvent contribuer à améliorer le traitement ou la prévention des ulcères chez les chevaux.

***Pharmacodynamie***
L'oméprazole inhibe la sécrétion gastrique acide au niveau des cellules gastriques pariétales en se liant à la pompe à protons. Il inhibe autant la sécrétion acide de basale que celle apparaissant suite à la stimulation des récepteurs à l'acétylcholine, à l'histamine ou à la gastrine.

***Pharmacocinétique***
L'oméprazole est instable en milieu acide. Dès lors, son absorption est très variable lorsque les préparations utilisées ne sont pas gastroprotégées. L'usage d'une pâte peut donc contribuer à l'absence d'efficacité chez certains animaux. Après métabolisation, l'oméprazole est principalement excrété par les reins et dans une moindre proportion par la bile. Aucune accumulation n'a été mise en évidence après administrations répétées.

***Contre-indications***
Hypersensibilité connue à l'oméprazole. Troubles graves de la fonction hépatique ou rénale.

***Effets indésirables***
Aucun effet indésirable n'a été observé chez les chevaux adultes ou chez les poulains âgés d'au moins 2 mois, lors d'un traitement de 91 jours avec une dose de 20 mg/kg.

***Interactions***
En cas d'usage simultané, l'oméprazole peut retarder l'élimination de la warfarine et de certaines benzodiazépines du fait de son action sur le cytochrome P450.

***Précautions particulières***
Ne pas administrer aux animaux âgés de moins de 4 semaines ou pesant moins de 70 kg.

***Reproduction et lactation***
La sécurité de l'oméprazole chez les chevaux gestants ou en lactation n'a pas été établie. Son utilisation chez ces animaux est donc déconseillée.

LMR oméprazole : ▽

GASTROGARD 37% pâte orale chevaux (Merial)
oméprazole: 370 mg
pâte po
Posologie:
Eq, poulain (âge > 4 sem et PV > 70 kg), étalon reproducteur:
- prévention:
1 mg/kg pj
- traitement:
4 mg/kg pj (28 j), suivi de 1 mg/kg pj (28 j)
Viande: 1 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
applic 7 ou 14 x 10 ml (6,16 g)
R/

# 4.2. Antispasmodiques digestifs

## 4.2.1. Association hyoscine + métamizole

***Indications***
Cette combinaison peut être administrée chez le jeune veau diarrhéique pour ses effets antispasmodiques. Cependant, l'utilité des antispasmodiques lors de diarrhée reste controversée. Elle peut également être administrée chez le cheval souffrant de coliques, pour ses propriétés antispasmodique et analgésique; ou encore chez le chien, pour lutter contre les spasmes urogénitaux, gastro-intestinaux et biliaires, la diarrhée et les vomissements. *Voir aussi 3.1.3.*

***Pharmacodynamie***
Le métamizole appartient au groupe des AINS et possède une activité antipyrétique et analgésique; son action anti-inflammatoire ne se manifestant qu'à des posologies plus élevées. Contrairement à la plupart des AINS, le métamizole possède également une activité spasmolytique. La réalité clinique de cet effet n'est toutefois pas établie. L'hyoscine ou scopolamine appartient au groupe des alcaloïdes naturels et exerce en tant qu'anticholinergique un effet spasmolytique sur la musculature lisse du tractus gastro-intestinal, des voies biliaires et des voies urogénitales. En général, les douleurs disparaissent dans les 15 minutes après une injection intraveineuse chez le cheval atteint de coliques gastro-intestinales. L'effet clinique se maintient de 4 à 6 heures en fonction de la voie d'administration. Une seule injection est généralement suffisante. La durée et l'intensité des effets produits conduisent à ne pas recommander cette préparation en absence de diagnostic précis.

***Pharmacocinétique***
Métamizole: *voir chapitre 3.1.3.* La butylhyoscine est rapidement résorbée après injection intramusculaire et a une bonne distribution tissulaire, avec des concentrations plus élevées dans le foie et les reins. Après métabolisation, elle est excrétée par les urines, et dans une moindre mesure par les fèces.

***Contre-indications***
Les dérivés de la pyrazolone sont contre-indiqués en cas d'insuffisance cardiaque, hépatique ou rénale graves, lors d'affections hématologiques et lors d'ulcères gastriques. L'utilisation de l'hyoscine est contre-indiquée en cas de glaucome ou de constipation.

***Effets indésirables***
Lors d'un surdosage, la composante pyrazolée induit des troubles neurologiques. Le traitement sera symptomatique. La composante anticholinergique induit quant à elle une symptomatologie parasympathicolytique. L'antidote est la néostigmine.

***Interactions***
L'administration simultanée avec des glucocorticoïdes augmente le risque de saignements gastro-intestinaux. Le métamizole peut réduire l'activité diurétique du furosémide.
Les associations avec des neuroleptiques (en particulier les phénothiazines) augmentent le risque d'hypothermie grave. Les antihistaminiques, l'atropine, les neuroleptiques, les phénothiazines et les antidépresseurs tricycliques peuvent renforcer l'activité de l'hyoscine.

***Reproduction et lactation***
*Voir 3.1.3 pour le métamizole.*
La tolérance de la butylhyoscine est en général considérée comme bonne en cas de gestation. Des études de résidus de la butylhyoscine n'ont pas relevé des quantités mesurables dans le lait des vaches.

LMR métamizole et butylhyoscine : ▽

BUSCOPAN compositum ad us vet (Boehringer Ingelheim)
métamizole sodique: 500 mg/ml
butylhyoscine bromure: 4 mg/ml
solution injectable iv, sc
Posologie:
Eq: 5 ml/100 kg (iv)
veau: 5 ml/50 kg (iv)
Ca: 0,5 ml/5 kg (iv, sc)
Viande et abats: Eq: 12 j, veau: 15 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 100 ml
R/

# 4.3. Antiémétiques

## 4.3.1. Maropitant

***Indications***
Chez le chien, les comprimés ainsi que la solution injectable à base de maropitant sont indiqués dans la prévention et le traitement des vomissements chez le chien. Pour ceux induits par la chimiothérapie, l'usage du maropitant est plus efficace si l'administration se fait de manière préventive. Les comprimés sont aussi indiqués dans la prévention des vomissements induits par le mal des transports. Le traitement des vomissements se fera en association avec d'autres mesures d'accompagnement (contrôle diététique, fluidothérapie) et avec le traitement de la cause sous-jacente.
Chez le chat, la solution injectable est indiquée dans le traitement des vomissements, en association avec d'autres mesures d'accompagnement, ou dans la prévention des vomissements et pour la réduction des nausées, à l'exception de celles induites par le mal des transports.
***Pharmacodynamie***
Le maropitant est un antagoniste sélectif des récepteurs aux neurokinines (NK1) qui agit en inhibant la liaison de la substance P. La substance P est considérée comme un des principaux neurotransmetteurs impliqués dans le vomissement. De par son action au niveau du centre du vomissement, le maropitant est efficace contre les causes nerveuses et humorales du vomissement. Les signes associés aux nausées comme la salivation excessive et la léthargie peuvent persister pendant le traitement. Le maropitant n'a pas d'activité sédative.
***Pharmacocinétique***
Le maropitant a une pharmacocinétique non linéaire après une administration orale, et linéaire après injection sous-cutanée. La biodisponibilité orale du maropitant a été évaluée à 23,7 % et 37,0 % selon la dose. La bio-disponibilité chez le chien et le chat après une injection SC est de 90 % environ. La liaison aux protéines plasmatiques du maropitant chez le chien et le chat est supérieure à 99 %. La variation interindividuelle de la cinétique peut être importante après une administration orale. Le maropitant est métabolisé par le cytochrome P450 hépatique. Des concentrations plasmatiques effectives sont obtenues après 1 h, aussi bien après administration orale qu'après injection SC. Moins de 1% est éliminé par voie rénale.
***Contre-indications***
L'innocuité du produit n'a pas été établie chez les chiots âgés de moins de 16 semaines pour les comprimés plus fortement dosés (8 mg/kg) ou de moins de 8 semaines pour les comprimés plus faiblement dosés (2 mg/kg) et la solution injectable, ni chez les chatons âgés de moins de 16 semaines, ni chez les animaux gestants ou allaitants.
***Effets indésirables***
Après une administration de la dose élevée chez le chien (prévention des vomissements induits par le mal des transports), des vomissements, générale-

ment dans les 2 heures suivant l'administration orale, ont été fréquemment rapportés. L'injection peut provoquer une douleur au point d'injection, en particulier chez les chats. Le refroidissement de la solution injectable (température réfrigérée) peut réduire la douleur à l'injection. Dans de très rares cas, des réactions de type anaphylactique peuvent se produire.

***Interactions***

Le maropitant ayant des affinités pour les canaux calciques, il ne doit pas être utilisé simultanément avec des antagonistes des canaux calciques. Le maropitant est fortement lié aux protéines plasmatiques et peut entrer en compétition avec d'autres médicaments à ce niveau.

***Précautions particulières***

Il est recommandé de donner un peu de nourriture avant l'administration des comprimés. Le maropitant ayant des affinités avec les canaux ioniques calciques et potassiques, il doit être utilisé avec précaution chez les animaux souffrant de troubles cardiaques ou ayant des prédispositions. Le maropitant doit aussi être utilisé avec précaution chez les patients souffrant de troubles hépatiques.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité du produit n'a pas été établie en cas de gestation ou de lactation.

LMR maropitant : ⊗

CERENIA 10 mg/ml (Zoetis)
maropitant (citrate monohydraté): 10 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
Ca, Fe: 1 x pj 1 mg/kg (max 5 j)
flacon 20 ml
R/

CERENIA 16 mg, 24 mg, 60 mg, 160 mg compr chiens (Zoetis)
maropitant (citrate monohydraté): 16 mg, 24 mg, 60 mg, 160 mg
comprimé sécable po
Posologie:
- Ca traitement et prévention des vomissements:
1 x pj 2 mg/kg (max 5 j)
- Ca prévention du mal des transports:
1 x pj 8 mg/kg (max 2 j)
compr 4
R/

## 4.3.2. Métoclopramide

***Indications***

Traitement symptomatique des vomissements et de la réduction de la motilité gastro-intestinale associée à une gastrite, un spasme pylorique, une néphrite chronique et une intolérance digestive à certains médicaments.

***Pharmacodynamie***

L'action anti-émétique du métoclopramide est principalement due à son activité antagoniste des récepteurs D2 dans le système nerveux central, et prévient les nausées et les vomissements déclenchés par la plupart des stimuli. L'effet prokinétique sur le transit gastro-duodénal (augmentation du tonus et du rythme des contractions de l'estomac, et ouverture du pylore) est lié à l'activité muscarinique, l'activité antagoniste des récepteurs D2 et l'activité agoniste des récepteurs 5-HT4 au niveau gastro-intestinal.

***Pharmacocinétique***

Le métoclopramide est absorbé rapidement et complètement après administration parentérale. Après administration sous-cutanée aux chiens et aux chats, les concentrations maximales sont obtenues après 15 - 30 minutes. Le métoclopramide est distribué rapidement dans la plupart des tissus et des fluides et traverse la barrière hémato-encéphalique. Le métoclopramide est métabolisé par le

foie. L'élimination du métoclopramide est rapide. Chez le chien, 65% de la dose est éliminé dans les 24 heures (essentiellement par voie urinaire).

***Contre-indications***

Ne pas administrer en cas de perforation ou d'obstruction gastro-intestinale. Eviter l'administration aux animaux atteints d'épilepsie.

***Effets indésirables***

Dans de rares cas, des effets extrapyramidaux (agitation, ataxie, positions et/ou mouvements anormaux, prostration, tremblements et agressivité, vocalisation) ont été observés. Ces effets sont passagers et disparaissent à l'arrêt du traitement. Des réactions allergiques peuvent survenir dans de rares cas.

***Interactions***

En cas de gastrite, il convient d'éviter l'administration simultanée de médicaments anticholinergiques qui risquent d'inhiber les effets du métoclopramide sur la motilité gastro-intestinale. Il n'y a pas de contre-indication à l'utilisation de médicaments anticholinergiques en cas de diarrhée simultanée si l'effet procinétique n'est pas recherché. L'administration concomitante du métoclopramide avec des neuroleptiques dérivés de la phénothiazine (acépromazine) et de butyrophénones accroît le risque d'effets extrapyramidaux. Le métoclopramide peut potentialiser l'action des dépresseurs du SNC. En cas d'administration simultanée, il est conseillé d'administrer la posologie la plus basse de métoclopramide afin d'éviter une sédation excessive.

***Précautions particulières***

La posologie doit être adaptée chez les animaux atteints d'une insuffisance rénale ou hépatique en raison d'une augmentation du risque d'effets secondaires. La posologie doit être respectée scrupuleusement, surtout chez les chats et les chiens de reproduction de petite race.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité du produit n'a pas été évaluée chez les espèces cibles. Les études chez des animaux de laboratoire n'ont pas révélé d'effets tératogènes ou foetotoxiques. L'utilisation durant la gestation ou la lactation ne doit se faire qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR métoclopramide: ⊗ □

EMEPRID 1 mg/ml (Ceva Santé Animale)
métoclopramide chlorhydrate: 1 mg/ml
solution po
Posologie:
Ca, Fe: 0,5-1 mg/kg pj
flacon 125 ml
R/

EMEPRID 5 mg/ml (Ceva Santé Animale)
métoclopramide chlorhydrate: 5 mg/ml
solution po
Posologie:
Ca, Fe: 0,5-1 mg/kg pj (en 2 ou 3 inj)
flacon 10 ml
R/

VOMEND ANTI-EMETICUM 5 mg/ml (Eurovet A.H.)
métoclopramide chlorhydrate (monohydrate): 5 mg/ml
solution injectable im, sc
Posologie:
Ca, Fe: 0,5 mg/kg (à répéter toutes les 6-8 h si nécessaire)
flacon 10 ml, 20 ml
R/

## 4.4. Antidiarrhéiques contenant des agents anti-infectieux

L'utilisation d'antimicrobiens en cas de troubles intestinaux est moins souvent indiquée qu'on ne le pense généralement. Il suffit souvent de traiter les conséquences de la diarrhée (*voir le chapitre sur les réhydratants*). Si l'on opte néanmoins pour un traitement antimicrobien, on choisira de préférence des médicaments qui ne sont pas ou très peu résorbés par le tractus gastro-intestinal. La diarrhée peut également être provoquée par certains parasites ou protozoaires (tels que les coccidies) qui portent atteinte aux muqueuses intestinales.

## 4.4.1. Aminosides

Les aminosides ont été précédemment décrits dans le *chapitre 1.1.2.* Rappelons ici que l'absorption orale est très faible si le tube digestif est intact. Ceci n'empêche pas que des temps d'attente soient attribués à ces préparations du fait d'une absorption même très limitée du principe actif.

### 4.4.1.1. Apramycine

LMR apramycine : ▽

APRALAN 100 granules (Eli Lilly)
apramycine (sulfate): 100 g/kg
granules po avec l'alimentation
Posologie:
Su: 4-8 mg/kg PV (100 ppm) (min 21 j)
Viande et abats: 1 j
sac 1 kg
R/

APRALAN 100 VET premix (Eli Lilly)
apramycine (sulfate): 100 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 4-8 mg/kg PV (1 kg de prém méd/1.000 kg d'aliment ou 100 ppm) (min 21 j)
Viande et abats: 1 j
prém méd 25 kg
R/premix

APRAVET 100 g/kg premix porcs (Huvepharma)
apramycine: 100 g/kg
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 4-8 mg/kg PV (min 21 j)
Viande et abats: 1 j
prém méd 20 kg
R/premix

### 4.4.1.2. Paromomycine

LMR paromomycine : ▽

GABBROVET 70 (Ceva Santé Animale)
paromomycine sulfate: 100 mg/g
poudre po dans le lait ou l'eau de boisson
Posologie:
veau (non ruminant): 25-50 mg/kg PV pj (3-5 j) (lait)
Su: 25-40 mg/kg PV pj (3-5 j) (eau de boisson)
Viande: veau (non ruminant): 20 j, Su: 2 j
poudre 1 kg
R/

PAROFOR 70 mg/g poudre (Huvepharma NV)
paromomycine sulfate: 100 mg/g
poudre po dans l'eau de boisson, le lait ou le lait de remplacement
Posologie:
veau (non ruminant): 25-50 mg/kg PV pj (3-5 j) (lait ou lait de remplacement)
Su: 25-40 mg/kg PV pj (3-5 j) (eau de boisson)
Viande et abats: Bo (non ruminant): 20 j, Su: 3 j
poudre 1 kg
R/

### 4.4.1.3. Spectinomycine

LMR spectinomycine: ▽

SPECTAM SCOUR-HALT (Ceva Santé Animale)
spectinomycine (chlorhydrate): 50 mg/ml
solution po
Posologie:
porcelet: posologie de base: 20 mg/kg/12 h (3 j)
Viande: 12 j
flacon 100 ml
R/

## 4.4.2. Polymyxines

Les polymyxines ont été traitées précédemment (*voir chapitre 1.1.6.1*). La capacité de la colistine à complexer les toxines bactériennes est à souligner. La colistine est très lentement et faiblement absorbée per os.

LMR colistine : ▽

COLIPLUS 2 000 000 IU/ml (Divasa-Farmavic)
colistine (sulfate): 2000 000 UI/ml
solution po
Posologie:
veau, Su, agneau: 100.000 UI/kg pj (3-5 j)
volaille: 75.000 UI/kg pj (3-5 j)
Viande et abats: 1 j, Œufs : 0 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 1000 ml
R/

COLISTINE EUROVET 400.000 UI/ml (Eurovet)
colistine sulfate: 400.000 UI/ml
solution po dans l'eau de boisson, le lait
Posologie:
veau (non-ruminant), Su: 100.000 UI/kg pj (3-5 j)
Viande: veau: 7 j, Su: 2 j
flacon 1 l
R/

COLISTINEMIX 1.200.000 UI/g (Eurovet)
colistine sulfate: 1.200.000 UI/g
poudre po dans l'eau de boisson, le lait
Posologie:
veau: 2 x pj 10 g de poudre/250 kg PV (3-5 j)
Su: 17-30 g de poudre/250 kg PV
Viande: veau: 7 j, Su: 2 j
poudre 1 kg
R/

COLIVET bolus 150 mg (Prodivet)
colistine (sulfate): 150 mg
comprimé (bolus) po
Posologie:
veau: 2,5 mg/kg 2 x pj (3-5 j)
Viande: veau: 3 j
compr 20, 100
R/

COLIVET Quick Pump (Prodivet)
sulfate de colistine: 8 mg/ml
suspension po
Posologie:
porcelet: 6,4 mg/kg toutes les 24 h (max 5 j), en cas d'infect grave, traitement peut être répété toutes les 12 h (max 5 j)
Viande: Su: 3 j
flacon 100 ml
R/

EMDOCOLIN 10% (Emdoka)
colistine sulfate: 100 mg/g
poudre po dans le lait (veau), dans l'eau de boisson (Su)
Posologie:
veau: 5 mg/kg pj, à répartir sur 2 repas, (3-7 j)
Su: 5 mg/kg pj
Viande: veau, Su: 1 j
poudre 1 kg, 2 kg
R/

EMDOCOLIN 50% (Emdoka)
colistine sulfate: 500 mg/g
poudre po dans le lait, dans l'eau de boisson
Posologie:
veau: 5 mg/kg PV pj (à répartir sur 2 repas) (lait) (3-7 j)
Su: 5 mg/kg PV pj (eau de boisson) (3-7 j)
Viande: Bo, Su: 1 j
poudre 1 kg
R/

EMDOCOLIN TABS (Emdoka)
colistine (sulfate): 121,56 mg
comprimé po
Posologie:
veau (non-ruminant): 5 mg/kg pj (3-5 j)
(veau < 48 h: en 2 prises pj)
Viande: 1 j
compr 20, 100
R/

PROMYCINE 400 IU/mg prém méd (VMD)
colistine sulfate: 400.000 UI/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
Su: 100.000 UI/kg pj (5 j)
Viande: 1 j
prém méd 25 kg
R/premix

PROMYCINE BOLUS 3 MIO UI/bolus (VMD)
colistine sulfate: 3.000.000 UI
comprimé (bolus) po
Posologie:
veau: 100.000 UI/kg pj en 2 prises
Viande: 1 j
compr 40
R/

PROMYCINE PULVIS 1.000 UI/mg (VMD)
colistine sulfate: 1.000.000 UI/g
poudre po dans l'eau de boisson
Posologie:
veau, Su: 100.000 UI/kg pj (5-7 j)
volaille: 150.000 UI/kg pj (5-7 j)
Viande: veau: 1 j, Su: 2 j, Av: 0 j
Ne pas administrer aux Av dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 1 kg
R/

PROMYCINE PULVIS 4.800 IU/mg (VMD)
colistine sulfate: 4.800.000 UI/g
poudre po dans l'eau de boisson, dans le lait
Posologie:
veau, Su: 100.000 UI/kg pj (5-7 j)
volaille: 150 000 UI/kg pj (5-7 j)
Viande: veau: 1 j, Su: 2 j, volaille: 0 j
Ne pas administrer aux Av dont les œufs sont destinés à la consommation humaine
poudre 1 kg
R/

# 4.5. Autres médicaments agissant sur le système gastro-intestinal ou le métabolisme

## 4.5.1. Monensin

***Indication***

Le monensin est administré pour réduire l'incidence de la cétose chez la vache laitière et la génisse péri-parturientes susceptibles de développer ce trouble métabolique. Le dispositif intraruminal est administré 3 à 4 semaines avant la date prévue de vêlage, à l'aide d'un instrument d'administration approprié.

***Pharmacodynamie***

Le monensin appartient au groupe des polyéthers ionophores, plus spécifiquement au sous-groupe carboxyle. Le monensin se fixe aux membranes cellulaires des bactéries et perturbe les échanges ioniques. Les germes Gram- sont résistants. Le monensin agit contre les bactéries Gram + qui constituent la cible principale de la population microbienne dans le rumen. Il en résulte une diminution de la production d'acétate et de butyrate, et une augmentation de la production de propionate, le précurseur gluconéogénique. Cette modification de la proportion des acides gras volatils permet d'améliorer l'efficacité du métabolis-

me énergétique. Les effets positifs du monensin chez la vache laitière péri-parturiente comprennent une réduction de la concentration des corps cétoniques dans le sang, une augmentation de la concentration de glucose sérique et une réduction de l'incidence de la cétose.

***Pharmacocinétique***

Le monensin est libéré progressivement du dispositif intraruminal à une dose moyenne de 335 mg/jour et agit au niveau du tractus gastro-intestinal. Un important effet de premier passage métabolique entraîne de faibles concentrations de monensin dans la circulation systémique. Le monensin et ses métabolites sont excrétés dans la bile.

***Effets indésirables***

L'administration accidentelle de plus d'un dispositif intraruminal par animal peut provoquer certains effets indésirables typiques d'un surdosage par le monensin, tels que perte d'appétit, diarrhée ou léthargie.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux animaux pesant moins de 300 kg.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Précautions particulières*/*Risques pour l'homme***

Le bolus doit parvenir dans le rumen. Après administration, contrôler si l'animal a bien avalé le dispositif, en vérifiant si celui-ci n'est pas resté bloqué dans l'œsophage ou régurgité. En cas de régurgitation, le dispositif intraruminal peut être réadministré s'il est resté intact. Ces effets sont généralement passagers.

Tenir tout produit contenant du monensin hors de la portée des chiens, chevaux, autres équidés ou pintades, toute ingestion pouvant être fatale chez ces espèces.

Le monensin peut provoquer une réaction allergique chez les individus sensibles.

***Reproduction et lactation***

Ce produit peut être utilisé en période de gestation ou de lactation.

KEXXTONE 32,4 g dispositif intraruminal bovins
(Eli Lilly)

monensin (sodium): 32,4 g
dispositif intraruminal à libération continue po
Posologie:
vache laitière, génisse (PV de min 300 kg):
1 dispositif intraruminal 3-4 sem avant date prévue de vêlage
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
dispositif intraruminal 1 ou 5
R/

# 5. MÉDICAMENTS AGISSANT SUR LE MÉTABOLISME

## 5.1. Médicaments réhydratants

***Indications***
Ils sont utilisés en vue de corriger les troubles hydriques, électrolytiques, acido-basiques et énergétiques survenant au cours de diverses pathologies, notamment la diarrhée néonatale chez le veau. Chez le veau, les réhydratants oraux peuvent être administrés au seau, au biberon ou à la sonde.

***Pharmacodynamie***
L'apport exogène de potassium permet d'entraver la diminution du taux de potassium intracellulaire. Cette diminution peut, en cas d'acidose notamment, être accompagnée d'une hyperkaliémie empêchant un apport direct en potassium, par voie intraveineuse surtout. Les agents alcalinisants peuvent être apportés sous forme de bicarbonate ou de précurseurs de celui-ci (citrate, propionate, acétate et lactate). Ceux-ci ont pour avantage d'induire des effets alcalinisants moins brusques et moins prolongés que le bicarbonate. Cependant, ces précurseurs présentent le désavantage de devoir être métabolisés au niveau du foie et/ou des tissus périphériques. Une combinaison des deux types d'alcalinisants semble donc raisonnable. Le pouvoir alcalinisant des diverses préparations disponibles sur le marché est très variable et peut être pris en compte dans le choix thérapeutique. Le glucose, le lactose ou le lactosérum assurent un certain apport calorique, le plus souvent limité par rapport aux besoins énergétiques réels de l'animal.

***Pharmacocinétique***
Les médicaments réhydratants seront administrés soit par voie orale, soit par voie parentérale (essentiellement intraveineuse) en fonction de l'état clinique de l'animal. On veillera à respecter le rythme de perfusion recommandé pour couvrir les déficits hydriques, les besoins quotidiens et les pertes à venir. L'absorption intestinale de l'eau dépend essentiellement de l'absorption du sodium. Certains composés, comme le glucose et la glycine, favorisent l'absorption intestinale du sodium.

***Contre-indications***
La réhydratation orale chez les animaux souffrant d'iléus est contre-indiquée. De même, l'apport de liquide à un animal suppose une fonction rénale efficiente, afin d'éviter la formation d'œdème.

***Interactions***
Certains réhydratants oraux ne doivent pas être administrés simultanément à des aliments médicamenteux contenant des tétracyclines. L'administration simultanée de lait de vache et de réhydratants oraux contenant du bicarbonate ou du citrate peut être contre-indiquée pour des raisons de digestibilité du lait.

### 5.1.1. Réhydratants à administrer par voie orale

EFFYDRAL (Zoetis)
- sodium chlorure: 2,34 g
- potassium chlorure: 1,12 g
- sodium hydrogénocarbonate: 6,72 g
- acide citrique anhydrique: 3,84 g
- lactose: 32,44 g
- glycine: 2,25 g
- comprimé effervescent po dans l'eau de boisson
- Posologie:
  - 1 compr/l d'eau
  - veau: 2 x pj 2-3 l/animal (2 j, si nécessaire 4 j), ensuite 1-1,5 l de sol d'Effydral® + 1-1,5 l de lait ou de lait artificiel
- Viande: 0 j
- compr 48

LACTOLYTE (Virbac)
- poudre lactosérum: 76,88 g/90 g
- sodium acétate anhydre: 4,9 g/90 g
- sodium propionate anhydre: 1,92 g/90 g
- sodium chlorure anhydre: 2,92 g/90 g
- potassium chlorure anhydre: 0,74 g/90 g
- magnésium chlorure anhydre: 0,38 g/90 g
- phosphate monopotassique anhydre: 1,36 g/90 g
- poudre po dans l'eau de boisson
- Posologie:
  - Bo (veau):
  - 2 x pj 90 g de poudre/2 l d'eau (2-3 j)
- Viande: 0 j, Lait: 0 j
- poudre 8 x 90 g

### 5.1.2. Réhydratants à administrer par voie parentérale

B.BRAUN VET CARE hypertonique NaCl sol (B. Braun Melsungen)
chlorure de sodium: 7,5 g/100 ml
solution pour perfusion iv
Posologie:
Eq, Bo, Su, Ov, Capr, Ca, Fe:
3 à 5 ml/kg PV en 15 minutes (1 ml/kg/min), suivi d'une perfusion de fluides isotoniques
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
flacon 10 x 500 ml
R/

B.BRAUN VET CARE Ringer Lactate Hartmann sol (B. Braun Melsungen)
chlorure de sodium: 0,600 g/100 ml
chlorure de potassium: 0,040 g/100 ml
chlorure de calcium dihydraté: 0,027 g/100 ml
(S) lactate de sodium: 0,312 g/100 ml
solution pour perfusion iv
Posologie:
Eq, Bo, Su, Ov, Capr, Ca, Fe: 5-25 ml/kg/h
recommandé: 15 ml/kg/h
à adapter en cas de choc
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
flacon 10 x 500 ml ou 10 x 1000 ml
sac 2 x 5000 ml
R/

CHLORURE de SODIUM 0,9 g/100 ml B. Braun Vet Care (B. Braun)
chlorure de sodium: 0,9 g/100 ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq, Bo, Su, Ov, Capr, Ca, Fe:
dose recommandée: 5-10 ml/kg/h
choc:
- Ca: max 100 ml/kg/h
- Fe: max 60 ml/kg/h
- Eq, Bo, veau: 50-80 ml/kg/h
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 500 ml et 1000 ml
R/

LACTETROL (Eurovet)
sodium chlorure: 5,76 mg/ml
potassium chlorure: 0,37 mg/ml
calcium chlorure: 0,37 mg/ml
magnésium chlorure: 0,20 mg/ml
sodium lactate: 10,08 mg/ml
solution injectable iv, ip, sc
Posologie:
Eq, Bo, Su, Ov, Capr, Ca, Fe: 30-50 ml/kg pj (répéter en cas de nécessité)
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml
R/

SOLUTION PHYSIOLOGIQUE (Eurovet)
sodium chlorure: 9 mg/ml
solution injectable iv, sc
Posologie:
Eq, Bo, Su, Ca, Fe:
dose d'entretien indicative les premières 4-6 h: 100-150 ml/kg PV, les 20-24 h suivantes: 50-100 ml/kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml
R/

VETIVEX 9 mg/ml sol pour perfusion (Dechra)
sodium chlorure: 9 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq, Bo, Ca, Fe: 5-75 ml/kg/h
recommandé: 15 ml/kg/h
(à adapter en cas de choc)
Temps d'attente: 0 j
poche pour perfusion 500 ml, 1000 ml
R/

VETIVEX sol au ringer lactate (Dechra)
sodium lactate: 3,17 mg/ml
chlorure de sodium: 6,00 mg/ml
chlorure de potassium: 0,40 mg/ml
chlorure de calcium (dihydraté): 0,20 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq, Bo, Ca, Fe: 5-75 ml/kg/h
recommandé: 15 ml/kg/h
(à adapter en cas de choc)
Temps d'attente: 0 j
poche pour perfusion 500 ml, 1000 ml, 5000 ml
R/

## 5.2. Glucose

***Indications***

Les solutions hypertoniques (glucose 300 mg/ml) sont indiquées dans les affections liées à un déficit énergétique, telles que l'acétonémie chez la vache ou la toxémie gravidique chez la brebis et la chèvre. La solution isotonique (glucose 5 g/100 ml) est indiquée dans le traitement de la déshydratation, en l'absence d'un état de choc, chez les bovins, ovins, caprins, porcins, chevaux, chiens et chats. Elle peut également être utilisée pour corriger une hypernatrémie en compensant la perte d'eau et contribuer à la correction d'une hyperkaliémie en facilitant la production d'insuline qui, à son tour, entraîne un mouvement du potassium plasmatique vers l'intérieur des cellules.

***Pharmacodynamie***

Les solutions hypertoniques (300 mg/ml) fournissent environ 3,4 kcal/g de glucose. La solution concentrée à raison de 5 g/100 ml est isotonique au moment

de l'administration, évitant ainsi l'hémolyse par choc osmotique. Le glucose étant ensuite métabolisé en eau, l'effet final est celui de l'administration d'une solution hypotonique. La solution isotonique (glucose 5 g/100 ml) fournit environ 4 kcal/g de glucose.

***Pharmacocinétique***

La perfusion intraveineuse permet une distribution rapide. Les constituants de la solution pour perfusion sont métabolisés et excrétés par les mêmes voies que l'eau et le glucose d'origine alimentaire. Si la vitesse de perfusion dépasse 0.5 g de glucose/kg PV/h, un effet diurétique apparaîtra suite à la glucosurie.

***Contre-indications***

La solution hypertonique (glucose 300 mg/ml) ne peut pas être administrée aux animaux déshydratés. La solution isotonique (glucose 5 g/100 ml) ne convient pas pour la correction d'une déshydratation hypotonique. L'administration sous-cutanée est déconseillée.

***Effets indésirables***

Lorsque l'injection iv n'est pas suffisamment minutieuse, une phlébite et des réactions tissulaires peuvent se produire sur le site d'administration.

***Interactions***

Ne pas administrer avec d'autres médicaments. On a constaté des incompatibilités avec certains antibiotiques (tels que les bêta-lactamines, les tétracyclines, la sulfadiazine sodique) et l'héparine.

***Précautions particulières***

La solution hypertonique doit être administrée exclusivement par voie intraveineuse. La solution doit être administrée à la température du corps. Une perfusion excessive peut conduire à une hyperhydratation et une hypertension. L'administration excessive de glucose peut entraîner une hyperglycémie, une glycosurie et une polyurie.

***Reproduction et lactation***

Aucune restriction connue.

LMR glucose : ▽

GLUCOSE 30 % (Eurovet)
dextrose (monohydrate): 300 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Bo acétonémie: 0,5 g/kg
Ov, Capr toxémie gravidique: 5-7 g/kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml
R/

GLUCOSE 30 % Kela (Kela Laboratoria)
glucose (monohydrate): 300 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Bo: 150-300 mg/kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml
R/

GLUCOSE 5 g/100 ml B. BRAUN VET CARE (B. Braun Melsungen)
glucose (monohydrate): 5 g/100 ml
solution pour perfusion iv
Posologie:
Eq, Bo, Su, Ov, Capr, Ca, Fe
recommandé: max 10 ml/kg/h
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
flacon 10 x 500 ml
R/

## 5.3. Vitamines

L'administration de vitamines ne devrait jamais être effectuée de manière systématique mais devrait toujours être réalisée dans un but thérapeutique bien précis, considérant les besoins journaliers et les apports alimentaires. Il est également important de rappeler que pour certaines vitamines, le surdosage peut donner lieu à une intoxication; c'est en particulier le cas pour les vitamines A et D.

### 5.3.1. Vitamine B

Les vitamines traditionnellement classées dans le groupe B interviennent dans différents processus métaboliques. Ces vitamines sont essentielles au régime alimentaire de la plupart de nos animaux domestiques. Les ruminants font ex-

ception à la règle, leur flore ruminale fonctionnant comme source de vitamine B. Le déficit en vitamines du groupe B, qui se manifeste généralement sous forme de troubles nerveux et d'affections cutanées, apparaît rarement lorsque l'alimentation est bien équilibrée. Un apport supplémentaire, par mesure de précaution, pourrait garantir l'ingestion des besoins optimaux, nécessaires pour maintenir une production optimale. Les besoins optimaux varient en fonction des aliments ingérés, du stress et de l'état physiologique de l'animal. Une hypovitaminose B1 secondaire peut ainsi être induite par la prolifération de la flore productrice de thiaminase en cas d'acidification du rumen ou encore par l'ingestion simultanée d'un taux élevé de thiaminase. Les besoins en vitamine B6 sont augmentés dans un régime alimentaire riche en protéines, et sont plus élevés chez les porcs charcutiers que chez les animaux de reproduction. L'acide folique a un effet bénéfique sur la reproduction, car en empêchant la mortalité embryonnaire ou fœtale, il induit une augmentation des portées. L'utilisation de préparations associant différentes vitamines semble peu adéquate, même si le risque d'hypervitaminose est relativement faible pour ces vitamines hydrosolubles.

LMR vit B1 + vit B2 + vit B5 + vit B6 + vit B12: ▽

VITAMINE B COMPLEX Kela (Kela Laboratoria)
thiamine HCl (vit B1): 10 mg/ml
riboflavine phosphate de sodium (vit B2): 5,4 mg/ml
nicotinamide HCl (vit B3): 25 mg/ml
dexpanthénol (vit B5): 5 mg/ml
pyridoxine HCl (vit B6): 4 mg/ml
cyano-cobalamine (vit B12): 10 mcg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su, admin unique:
- (jusqu'à 10 kg): 1 ml/5 kg
- (entre 10-50 kg): 1 ml/10 kg
- (> 50 kg, cochette, verrat incl), truie en lactation: 0,5 ml/10 kg
- truie gestante, verrat adulte: 0,25 ml/10 kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 100 ml
R/

### 5.3.2. Vitamine D

La vitamine D est un composé liposoluble indiqué dans la prévention et le traitement du rachitisme et de l'ostéomalacie, dans le traitement des états hypocalcémiques et dans la prévention de la fièvre de lait. Le 1,25-dihydroxy D3 régule l'absorption du calcium au niveau intestinal ainsi que l'incorporation et la mobilisation du calcium et du phosphore dans les os. On utilise généralement le cholécalciférol (vitamineD3) qui, pour exercer son activité, doit être métabolisé au niveau hépatique en calcifédiol (25-hydroxy D3) et hydroxylé une nouvelle fois dans le rein en calcitriol (1,25-dihydroxy D3). L'intoxication à la vitamine D3 peut entraîner des calcifications anarchiques au niveau des tissus mous et en particulier les vaisseaux et les reins. Pour cette raison, on évitera l'administration de doses excessives et on fera systématiquement attention aux apports calciques.

LMR vit D: ▽

DUPHAFRAL D3 1000 (Zoetis)
vitamine D3: 1.000.000 UI/ml
solution injectable im
Posologie:
Bo: 10 ml (8-2 j avant la mise bas),
répéter après 8 j si nécessaire
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 10 ml
R/

### 5.3.3. Association vitamine A + vitamine D3 + vitamine E

L'effet de la vitamine D a été décrit précédemment. La carence en vitamine E (tocophérol), associée ou non à une carence en sélénium, provoque des lésions musculaires dégénératives et des lésions vasculaires. La carence en vitamine E peut être à l'origine de myopathies chez diverses espèces (ex: myopathie dyspnée ou maladie du muscle blanc chez le veau). La vitamine E possède des propriétés anti-oxydantes et maintient ainsi l'intégrité cellulaire. Elle présente donc une activité analogue à celle du sélénium. Dans la mesure où il n'y a pas de sélénium associé à la préparation utilisée, un surdosage en vitamine E reste généralement sans conséquence. En ce qui concerne la vitamine A, une carence est associée à une baisse des performances zootechniques, à de l'infécondité et à une diminution de la résistance aux infections et aux infestations parasitaires. Chez le jeune, une carence en vitamine A peut s'accompagner de cécité. Il faut cependant veiller à administrer les complexes contenant les vitamines D et A avec prudence. En effet, si l'intoxication à la vitamine D peut entraîner des calcifications anarchiques au niveau des tissus mous, l'hypervitaminose A induit des troubles articulaires et peut avoir des effets tératogènes. Un apport supplémentaire de vitamine A en période de gestation n'est donc pas recommandé.

LMR vit A + vit D + vit E: ▽

DUPHAFRAL AD3E (Zoetis)
- vitamine A: 500.000 UI/ml
- vitamine D3: 50.000 UI/ml
- vitamine E: 50 mg/ml
- solution injectable im
- Posologie:
  - Eq, Bo: 1 ml/100 kg (max 6 ml/animal)
  - Su, Ov: 1 ml/100 kg (max 2 ml/animal)
  - génisse, jeune Eq: 0,5 ml/100 kg (max 2 ml/animal)
  - veau: 0,5 ml/100 kg (max 1 ml/animal)
  - agneau, porcelet: 0,1 ml/10 kg (max 0,5 ml/animal)
  - (préventif: 1 inj/2-3 m)
- Viande: 8 j, Lait: 0 j
- flacon 50 ml
- R/

VITAMINE A + D3 + E inj (VMD)
- vitamine A: 50.000 UI/ml
- vitamine D3: 25.000 UI/ml
- vitamine E acétate: 20 mg/ml
- solution injectable im
- Posologie:
  - veau: 1 ml/100 kg-max 3 ml
  - truie: 3 ml/100 kg-max 6 ml
  - porcelet: 0,5 ml/10 kg-max 2 ml
- Viande et abats: veau, truie, porcelet: 28 j
- flacon 100 ml
- R/

VITAMINE A + D3 + E sol buvable (VMD)
- vitamine A: 50.000 UI/ml
- vitamine D3: 25.000 UI/ml
- vitamine E: 20 mg/ml
- solution po avec l'eau de boisson
- Posologie:
  - Eq, Bo: 20 ml
  - poulain, veau, Su, porcelet: 1 ml/10 kg
  - Ov, agneau: 1 ml/6 kg
  - poule pondeuse: 200 ml/1000 animaux
  - poule de chair: 100 ml/1000 animaux
- flacon 1 l
- R/

## 5.4. Minéraux

Tout comme l'administration de vitamines, l'administration de minéraux ne devrait jamais être effectuée de manière systématique mais devrait toujours être réalisée dans un but thérapeutique bien précis, considérant les besoins journaliers et les apports alimentaires. Il est également important de rappeler que pour certains minéraux, le surdosage peut donner lieu à une intoxication; c'est le cas pour le fer, le cuivre et le calcium.

### 5.4.1. Fer

Le fer est utilisé dans la prévention et le traitement de l'anémie, tout particulièrement chez le porcelet. Le fer est souvent combiné au dextran, pour donner des préparations injectables d'où le fer se libère progressivement. Le fer peut

également être fixé sur un holoside polymérisé (polymaltose). L'injection de fer peut induire des réactions locales oedémateuses au point d'injection et induire des changements de coloration de la viande liés à un dépôt d'hémosidérine qui peut persister jusqu'à l'abattage. Des cas de mortalité de porcelets ont été décrits suite à l'injection de fer-dextran. Ces cas ont essentiellement été observés chez des porcelets dont les mères avaient reçu une nourriture riche en graisses oxydées et qui étaient prédisposés aux affections musculaires dégénératives. Un état de déficience en vitamine E serait responsable de cette sensibilité. De manière générale, le risque de toxicité est plus important pour les préparations injectables que pour les préparations destinées à la voie orale. Outre de la nécrose hépatique, l'excès de fer peut causer deux syndromes distincts:
- le premier est caractérisé par une dépression sévère, un choc et une acidose,
- le second est une réaction de type anaphylactique.

LMR fer (complexes): ▽

FERRAJECT-200 (Eurovet)
fer (dextran): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
- préventif:
porcelet (âge 3-5 j): 1 ml/animal
- curatif:
veau, porc de chair, porcelet: 1 ml/40 kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

FERROFERON 200 mg/ml sol inj porcs (iron4u)
fer (gleptoferron): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
porcelet (âge 1 - 3 j): 1 x 200 mg/animal
Viande et abats: 0 j
flacon 100 ml
R/

FERROHIPRA 200 (Hipra Lab)
fer (gleptoferron): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
porcelet:
- préventif (âge 1-4 j): 100-150 mg/animal en 1 dose (peut être répété à l'âge de 2 sem)
- curatif: 100-200 mg/animal en 1 dose (peut être répété après 10 à 15 j)
Temps d'attente: 0 j
flacon 250 ml
R/

PROLONGAL 200 mg/ml sol inj porcs (Bayer)
ions fer (III) (gleptoferron): 200 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
porcelet (âge 1 à 3 j): 1 ml/animal
Viande et abats: 0 j
flacon 100 ml
R/

UNIFERON 200 mg/ml (Pharmacosmos)
fer 3+ (dextran complexe): 200 mg/ml
solution injectable im, (sc)
Posologie:
porcelet (âge 2-5 j): 1 ml/animal
Temps d'attente: 0 j
flacon 12 x 200 ml
R/

### 5.4.2. Sélénium

Le sélénium est indiqué dans la prévention des carences en sélénium. Le sélénium fait partie intégrante des enzymes glutathion peroxydase (GSHPx), qui sont impliquées dans la protection contre le stress oxydatif. Ces enzymes agissent en synergie avec la vitamine E et d'autres antioxydants pour l'élimination des peroxydes cytotoxiques et la prévention des dommages liés à l'oxydation des membranes. Dans la thyroïde, le sélénium est nécessaire à la conversion de l'hormone thyroïdienne T4 (thyroxine) en T3 (tri-iodothyronine), la forme active de cette hormone. Le sélénium intervient comme un cofacteur dans les enzymes iodothyronine déiodinase à l'origine de cette conversion de T4 en T3. *Voir aussi 5.5.1. Association vitamine E + sélénium.*

LMR sélénium: ▽

SELENATE LA 50 mg/ml (Cross Vetpharm Group)
sélénium (sélénate de baryum): 50 mg/ml
suspension injectable sc
Posologie:
Bo: 1 mg de Se/kg (max 1 x/an)
Viande et abats: 31 j, Lait: 0 h
flacon 50 ml
R/

### 5.4.3. Oxyde de zinc

Le zinc est un métal qui peut exercer une activité antimicrobienne. Cette propriété justifie son introduction sous sa forme oxydée (ZnO) dans l'alimentation au cours des 14 premiers jours suivant le sevrage dans l'espoir de prévenir la diarrhée de sevrage chez les porcelets et de réduire l'usage d'antibiotiques classiquement utilisés dans de telles circonstances, notamment la colistine. Les concentrations pharmacologiques préconisées en ZnO sont supérieures à celles autorisées pour ce composé utilisé en tant qu'additif alimentaire. L'impact environnemental du Zn présent dans les effluents d'élevage n'est pas élucidé. Par mesure de précaution, le lisier issu de porcs traités à l'oxyde de zinc doit être mélangé à d'autres engrais. Le mélange ne peut être déversé dans les mêmes champs pendant plusieurs années consécutives. Par ailleurs, les risques microbiologiques n'ont pas encore été établis. Ainsi, bien que la sensibilité de nombreux pathogènes au Zn ne soit pas connue, les données actuellement disponibles indiquent qu'une résistance acquise peut survenir. Le risque d'une sélection et d'une diffusion de germes MRSA résistants au zinc et d'une (co)sélection de résistance potentielle envers les antibactériens n'est pas exclu. Etant donné ces risques et dans l'attente d'une confirmation de l'efficacité de l'oxyde de zinc à contrôler la diarrhée de sevrage chez les porcelets et d'une évaluation de la réduction du recours à la colistine suite à ces mesures, une Autorisation Temporaire d'Utilisation (ATU) a été octroyée par les autorités compétentes.

GUTAL 1000 g/kg premix (Huvepharma)
oxyde de zinc: 100% W/W
prémélange médicamenteux po
Posologie:
porcelets sevrés: 2500 mg/kg d'aliment (14 j)
Viande et abats: 28 j
prém méd 5 kg, 20 kg
R/premix

ZINCOCHEM premix 1000 mg/g (Andrés Pintaluba)
oxyde de zinc: 1000 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
porcelets sevrés: 2500 mg/kg d'aliment (14 j)
Viande et abats: 9 j
prém méd 25 kg
R/premix

ZINCOVETO GRANULES 1000 mg/g premix (VMD)
zinc (oxyde): 800 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
porcelets sevrés: 2000 mg/kg d'aliment (14 j)
Viande et abats: 14 j
prém méd 25 kg
R/premix

ZINKOSIN 1000 mg/g premix (Dopharma)
oxyde de zinc: 1000 mg/g
prémélange médicamenteux po
Posologie:
porcelets sevrés: 3000 mg/kg d'aliment (14 j)
Viande et abats: 9 j
prém méd 25 kg
R/premix

### 5.4.4. Association calcium + magnésium

Le calcium est indiqué dans le traitement de la fièvre vitulaire et des tétanies diverses. Le chlorure de magnésium est associé au calcium dans le traitement des états hypocalcémiques. Lorsque le magnésium est prédominant dans certaines préparations, il permet le traitement des états hypomagnésémiques, parfois appelés tétanies d'herbage, même si la cause de la tétanie est plutôt secondaire. Le chlorure joue ici un rôle important : en stimulant le caractère acidogène de l'équilibre électrolytique, il favorise l'absorption du calcium aussi bien que du magnésium. Le chlorure de calcium, injecté uniquement par voie intraveineuse, est maintenant remplacé par des complexes organiques de calcium, moins irritants et pouvant être administrés par voie intraveineuse et sous-cutanée. L'administration trop rapide de calcium par voie intraveineuse peut induire une hy-

potension, des arythmies et un arrêt cardiaque. L'administration concomitante de hautes doses de vitamine D peut augmenter l'absorption du calcium et induire une hypercalcémie. D'autres substances, d'utilité discutable, sont parfois associées au calcium et au magnésium.

LMR calcium + magnésium : ▽

PARPUMAG 30 % (Eurovet)
magnésium chlorure: 33,3 mg/ml
calcium gluconate: 298 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo, Su, Ov), sc (Bo, Ov)
Posologie:
Eq: 5 ml/10 kg
Bo, Su, Ov: 10 ml/10 kg
(peut être répété après 6-8 h)
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 500 ml
R/

### 5.4.5. Associations calcium + magnésium + autres

LMR calcium + magnésium + acide borique: ▽

CALCII BOROGLUCONAS (Eurovet)
calcium gluconate: 187 mg/ml
magnésium chlorure: 60 mg/ml
acide borique
solution injectable iv
Posologie:
Eq, Bo: 500 ml/animal
Ov: 1 ml/kg
peut être répété après 6-8 h
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml
R/

CALCIUMBORO-kel (Kela Laboratoria)
calcium (gluconate): 279,24 mg/ml
magnésium (chlorure): 40 mg/ml
acide borique: 77,05 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Bo (500-600 kg): 500 ml/animal
Ov: 1 ml/kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml
R/

LMR calcium + magnésium + butafosfan: ▽

CALPHONE (Bayer)
gluconate de calcium: 95 g/500 ml
gluceptate de calcium : 22,5 g/500 ml
chlorure de magnésium : 30 g/500 ml
butafosfan: 2 g/500 ml
solution pour perfusion iv (Bo, Ca), im, sc (Ca)
Posologie:
Bo (+/- 500 kg): 250 ml
veau (+/- 50 à 100 kg): 30-50 ml
Ca: 2,5-10 ml
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 500 ml
R/

## 5.5. Vitamines + minéraux

### 5.5.1. Association vitamine E + sélénium

Le sélénium est associé à la vitamine E dans de nombreuses préparations injectables car leurs propriétés sont analogues. La principale indication est la prévention de myopathies dégénératives chez les ovins, les bovins et les porcs (maladie des muscles blancs ou *white muscle disease*, cardiopathie muriforme ou *mulberry heart disease*). La littérature mentionne d'autres indications. Celles-ci ne sont cependant pas reprises dans les notices des produits cités ci-dessous. Le sélénium et la vitamine E interviennent tous deux dans le métabolisme cellulaire du soufre. La vitamine E est un antioxydant : avec le sélénium, elle protège les globules rouges contre l'hémolyse et prévient les effets de la peroxydase sur les acides gras non saturés dans la membrane cellulaire. La vitamine E est stockée dans le tissu adipeux. Elle ne passe que très peu la barrière placentaire. Chez diverses espèces animales, il a été démontré que le surdosage en sélénium peut participer à un stress oxydatif. Il est important de noter que la toxicité du sélénium est élevée dans les associations. Des tremblements et de l'incoordination peuvent être observés après administration unique par voie parentérale. La présence dans l'alimentation de nutriments antioxydants (vitamine E, Se,

caroténoïdes, vitamine C, oligo-éléments) peut stimuler l'action antioxydante de la vitamine E et du Se s'ils sont en quantité modérée, ou accélérer le passage vers un stress oxydatif s'ils sont en quantité excessive.

LMR vit E + sélénium: ▽

ETOSOL-SE (Eurovet)
alpha-tocopherylis acetate : 50 mg/ml
sélénium sodique anhydre: 0,987 mg/ml
solution injectable sc
Posologie:
veau: 1 ml/10 kg
Viande: veau: 15 j
flacon 100 ml
R/

MYOGASTER-E (VMD)
vitamine E: 100 mg/ml
sélénium sodique: 2 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
prophylactique:
veau, Su, Ov: 1 ml/10 kg
curatif:
veau, Su, Ov: 1 ml/5 kg
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 100 ml
R/

## 5.6. Vitamines + minéraux + toniques

Les associations multiples devront toujours être administrées de manière raisonnée, tenant compte des besoins de l'animal et des apports journaliers des rations alimentaires. Idéalement, une complémentation de la ration en vitamines et ou en minéraux devrait être ciblée et focalisée uniquement sur les éléments déficients.

LMR butafosfan + cyano-cobalamine (vit B12): ▽

CATOSAL (Bayer)
butafosfan: 100 mg/ml
cyano-cobalamine: 50 mcg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
- affections aiguës:
Bo: 5-25 ml (iv)
veau: 5-12 ml (iv)
Ca: 0,5-5 ml (iv, im, sc)
Fe, animaux à fourrure: 0,5-2,5 ml (iv, im, sc)
à renouveler au besoin chaque j
- affections chron:
dédoubler les doses, à renouveler au besoin à intervalles de 1-2 sem
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 100 ml, 250 ml
R/

# 6. MÉDICAMENTS AGISSANT SUR LE SYSTÈME LOCOMOTEUR

Certains médicaments indiqués dans le traitement de troubles locomoteurs sont abordés dans d'autres chapitres:
**Médicaments anti-infectieux**, *voir chapitre 1.1*. Pour le traitement de l'arthrite infectieuse ou de la polyarthrite en cas d'infection systémique, plusieurs antibiotiques peuvent être utilisés, dont le choix reposera sur des tests de sensibilité du pathogène.
**Glucocorticoïdes**, *voir chapitre 2.2*. Plusieurs glucocorticoïdes ont été enregistrés pour le traitement des affections du système locomoteur. Ces médicaments ont une efficacité prouvée dans les processus inflammatoires aigus; en cas d'usage prolongé, ils entravent cependant le rétablissement du tissu cartilagineux.
**Analgésiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)** utilisés dans les troubles locomoteurs, *voir chapitre 3.*

## 6.1. Acide hyaluronique

***Indications***
L'acide hyaluronique est indiqué pour le traitement symptomatique des affections aiguës non infectieuses tendineuses et ostéo-articulaires. En cas de pathologie dégénérative, la voie intra-articulaire est conseillée.
***Pharmacodynamie***
L'acide hyaluronique est un composant du cartilage, des tendons et de la synovie. Il joue un rôle important au niveau articulaire aussi bien du point de vue mécanique, en assurant une viscosité adéquate des tissus et des liquides, que sur le plan anti-inflammatoire en inhibant la migration leucocytaire et l'activation des lymphocytes. Le mécanisme d'action n'est pas clairement identifié. Le but de l'apport exogène d'acide hyaluronique est de compenser la perte et la dépolymérisation en mucopolysaccharides associées aux processus inflammatoires ostéo-articulaires.
***Pharmacocinétique***
Après une injection intra-articulaire, l'acide hyaluronique est transporté via les vaisseaux lymphatiques et métabolisé au niveau du foie. La cinétique, en particulier la diffusion intra-articulaire, associée à une injection intraveineuse est mal connue.
***Contre-indications***
L'infection articulaire est une contre-indication.
***Effets indésirables***
La notice ne mentionne pas d'effets indésirables.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité de l'acide hyaluronique n'a pas été établie chez les animaux gestants ou en lactation. Etant donné la nature de cette substance, des effets négatifs restent cependant improbables.

LMR hyaluronate: ▽

HY-50 Vet 17 mg/ml sol inj (Dechra)
hyaluronate de sodium : 17 mg/ml
solution injectable iv, iartic
Posologie:
Eq: - iv: 3 x 3 ml à 1 sem d'intervalle
- iartic: 1 x 3 ml ou 1,5 ml selon taille articulations
Viande et abats: 0 j
seringue 3 ml
R/

HYONATE (Bayer)
hyaluronate sodique: 10 mg/ml
solution injectable iartic, iv
Posologie:
Eq: 40 mg/animal (iv) (3 x avec 1 sem d'intervalle),
20 mg/articulation (iartic) (3 x avec 1 sem d'intervalle)
Viande: 0 j
flacon 2 x 2 ml
R/

## 6.2. Polysulfate de pentosane sodique

Le polysulfate de pentosane sodique (NaPPS) est un polysaccharide d'origine végétale (hémicellulose du bois de hêtre) et non animale.

***Indications***

Le médicament vétérinaire actuellement commercialisé est indiqué dans le traitement de l'ostéoarthrose non-infectieuse chez le chien.

***Pharmacodynamie***

Le NaPPS a des propriétés anti-inflammatoires et anticoagulantes, et stimule la lipolyse et la fibrinolyse. Dans un modèle d'ostéoarthrite chez les chiens, l'administration de NaPPS aux doses utilisées en thérapeutique a entraîné une réduction du taux de métalloprotéinases dans le cartilage et une augmentation du taux de l'inhibiteur tissulaire de métalloprotéinase (TIMP), protégeant ainsi le contenu en protéoglycane et la matrice du cartilage de la dégradation. Chez les chiens souffrant d'ostéoarthrite, l'administration de NaPPS a provoqué une fibrinolyse, une lipolyse et une diminution de l'aggrégabilité plaquettaire. Dans les études in vitro et in vivo conduites sur des espèces de laboratoire, avec des doses supérieures à celles utilisées en thérapeutique, les NaPPS ont supprimé certains niveaux de médiateurs anti-inflammatoires et stimulé la synthèse hyaluronique par les fibroblastes.

***Pharmacocinétique***

Chez le chien, le pic de concentration plasmatique est atteint 15 minutes après injection par voie sc. Le NaPPS se lie aux protéines plasmatiques. Le NaPPS se concentre dans le foie, les reins et le système réticulo-endothélial. On en retrouve de faibles concentrations dans le tissu conjonctif et les muscles. Une désulfatation du NaPPS se produit dans le système hépato-réticulo-endothélial, principalement dans le foie. Une dépolymérisation peut également se produire dans les reins. Quarante-huit heures après l'injection, environ 70 % de la dose administrée est éliminée dans l'urine.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux chiens dont le squelette n'a pas atteint la maturité. Ne pas administrer en période péri-opératoire. Ne pas administrer aux chiens souffrant de troubles sévères du foie ou des reins ou en cas d'infections déclarées, de troubles sanguins, de troubles de la coagulation, de saignements ou de tumeurs malignes (notamment d'hémangiosarcome). Le traitement de l'arthrose septique est contre-indiqué.

***Effets indésirables***

Des vomissements, de la diarrhée, une léthargie et une anorexie ont été signalés comme réactions d'hypersensibilité au PPS. Des hémorragies internes graves, dues à une tumeur ou à une anomalie vasculaire, pourraient apparaître. Des troubles de l'hémostase tels que des saignements de nez, des diarrhées hémorragiques et des hématomes ont été signalés. Des réactions locales telles qu'un gonflement passager ont été observées suite à l'injection.

***Interactions***

Les AINS potentialisent l'activité anticoagulante du NaPPS. Les corticostéroïdes ont un effet inhibiteur sur certaines activités du NaPPS. L'utilisation concomitante du NaPPS et de stéroïdes, d'AINS, d'héparine, de warfarine ou d'autres anticoagulants est déconseillée.

***Reproduction et lactation***

Chez le lapin, des études de laboratoire ont révélé des effets embryotoxiques. L'innocuité du médicament chez la chienne en gestation n'ayant pas été étudiée, son utilisation n'est pas recommandée pendant la gestation.

LMR polysulfate de pentosane sodique: ⊗

ANARTHRON (Forte Healthcare)
polysulfate de pentosane sodique
solution injectable sc
Posologie:
Ca: 3 mg/kg 4 x à 5-7 j d'intervalle
flacon 10 ml
R/

## 6.3. Dibotermine alpha (rhBMP-2), protéine ostéogénique

***Indications***
La dibotermine alpha est une protéine ostéogénique utilisée sous forme d'implant comme adjuvant au traitement standard des fractures diaphysaires chez le chien.
***Pharmacodynamie***
La dibotermine alpha (protéine-2 ostéogénique humaine recombinante ou rhBMP-2) est une copie de la protéine-2 ostéogénique (BMP-2) qui est produite naturellement par le corps humain et contribue à la néoformation de tissu osseux. L'implantation de l'éponge de collagène à base de dibotermine alpha induit la formation de tissu osseux au site d'implantation ; l'éponge est entièrement résorbée.
***Pharmacocinétique***
La dibotermine alpha est libérée lentement au départ de l'éponge au niveau du site d'implantation, puis rapidement éliminée après passage dans la circulation sanguine.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les chiens présentant une immaturité du squelette, une infection active au site de fracture, une fracture pathologique ou une tumeur maligne active quelconque. Ne pas utiliser chez les chiens allergiques à l'une ou plusieurs des substances contenues dans ce médicament.
***Effets indésirables***
Très fréquents: boitement, gonflement ferme dans les 3 premières semaines après l'opération qui se résorbe graduellement, ou gonflement mou qui se résorbe dans les 3 semaines. Pour une description complète des effets indésirables, voir la notice.
***Interactions***
Aucune étude d'interaction n'a été menée.
***Précautions particulières***
Réaliser la réduction définitive, la fixation et l'hémostase de la fracture avant d'implanter l'éponge.
N'utiliser que la quantité d'éponge nécessaire au recouvrement des lignes de fracture et défauts osseux accessibles. Le produit n'assure pas la stabilité mécanique et ne doit pas être utilisé pour remplir un espace en présence de forces de compression. Après implantation, recouvrir complètement les éponges par les tissus mous.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du médicament vétérinaire n'a pas été établie chez les chiens reproducteurs, en gestation ou en lactation. Chez ces groupes cibles, le médicament ne doit être utilisé qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque par le vétérinaire.

## LMR dibotermine : ⊗

TRUSCIENT 0,66 mg kit pour implant chiens
(Zoetis)

dibotermine alpha: 0,66 mg
solution pour implant
Posologie:
Ca: max 2 éponges (2,5 x 5 cm)/animal
flacon 10 ml de lyophilisat + 10 ml de solvant
éponge 2 x (2.5 x 5 cm)
seringue 2 x 3 ml et 1 x 6 ml
R/

# 7. MÉDICAMENTS DU SYSTÈME RESPIRATOIRE

## 7.1. Bronchodilatateurs

### 7.1.1. Agonistes bêta-2-adrénergiques

#### 7.1.1.1. Clenbutérol

***Indications***
L'utilisation du clenbutérol pour le traitement des maladies respiratoires à composante bronchospastique est permise chez le cheval, qu'il soit destiné ou non à la consommation alimentaire. Les allergies respiratoires figurent aussi parmi les indications. Dans l'espèce bovine, l'utilisation de clenbutérol est uniquement autorisée comme substance tocolytique (*voir chapitre 2.1.6*). Le médecin vétérinaire doit rester attentif aux aspects légaux relatifs à la détention, la fourniture et l'administration des préparations contenant du clenbutérol.

***Pharmacodynamie***
L'effet bronchodilatateur du clenbutérol repose sur son action stimulante des récepteurs bêta-2-adrénergiques des voies aériennes. Le succès thérapeutique dépend donc de la présence d'un bronchospasme et de récepteurs fonctionnels. Vu ses effets stimulants sur la production de mucus et son élimination par l'appareil mucociliaire, le clenbutérol est aussi indiqué pour traiter les obstructions bronchiques causées par du mucus. Cet objectif thérapeutique ne peut être atteint qu'à la condition que l'intégrité des cellules ciliées de l'épithélium bronchique reste entière. Dans le cas contraire, le mucus produit risque de s'accumuler dans les voies aériennes et d'altérer les échanges gazeux.

***Pharmacocinétique***
Elle dépend de la voie d'administration utilisée. L'administration aérogène ainsi que les adaptations posologiques parfois nécessaires pour obtenir une réponse thérapeutique suffisante sont des pratiques hors notice qui, à ce titre, engagent la responsabilité du médecin vétérinaire.

***Effets indésirables***
Des effets hypotenseurs et tachycardisants peuvent apparaître de même que des tremblements et une sudation abondante. Les effets indésirables en cas de surdosage étant liés à la stimulation des récepteurs bêta-2 mais aussi bêta-1-adrénergiques, les bêta-bloquants sont envisageables comme antidote.

***Interactions***
Les corticoïdes potentialisent les effets du clenbutérol, notamment l'hypotension. L'usage simultané du clenbutérol et d'anesthésiques locaux ou de tout autre agent vasodilatateur ou cardiodépresseur peut aussi accroître le risque d'hypotension.

***Reproduction et lactation***
L'administration doit être suspendue quelques jours avant la parturition vu les effets tocolytiques de la molécule. Le clenbutérol peut aussi interférer avec l'action stimulante de l'oxytocine et des prostaglandines F2 alpha.

LMR clenbutérol: ▽

DILATEROL 25 mcg/ml sirop chevaux (LeVet)
chlorhydrate de clenbutérol: 25 mcg/ml
sirop po avec l'alimentation
Posologie:
Eq: 2 x pj 0,8 mcg/kg PV
Viande et abats: 28 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 355 ml
R/

VENTIPULMIN gran (Boehringer Ingelheim)
clenbutérol chlorhydrate: 0,16 mg/10 g
granules po avec l'alimentation
Posologie:
Eq: 2 x pj 0,8 mcg/kg (10-15 j, en cas d'infect chron: min 4 sem)
Ne pas administrer chez des Eq destinés à la consommation humaine ou chez des Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
gran 500 g
R/

VENTIPULMIN sirop (Boehringer Ingelheim)
clenbutérol chlorhydrate: 0,1 ml/4 ml
sirop po (pur ou avec l'alimentation)
Posologie:
Eq: 2 x pj 0,8 mcg/kg (11 j, en cas d'infect chron: min 4 sem)
Viande: 28 j (établi pour le traitement de 11 j)
Ne pas administrer chez des Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon avec pompe doseuse 355 ml
R/

VENTIPULMIN sol inj (Boehringer Ingelheim)
clenbutérol chlorhydrate: 0,03 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq: 2 x pj 0,8 mcg/kg (11 j, en cas d'infect chron: min 4 sem)
Viande: 28 j (établi pour le traitement de 11 j)
Ne pas administrer chez des Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 50 ml
R/

# 8. MÉDICAMENTS CARDIO-VASCULAIRES

## 8.1. Médicaments utilisés dans l'insuffisance cardiaque

On notera que toutes les classes thérapeutiques ne sont pas abordées ici en raison de l'absence de médicaments à usage vétérinaire correspondants enregistrés en Belgique. Citons, à titre d'exemple, les glycosides cardiotoniques, les dérivés nitrés, les sympathicomimétiques. Le lecteur peut consulter le Répertoire Commenté des Médicaments (à usage humain) et la littérature vétérinaire pour obtenir des informations à ce sujet. (*Voir aussi les Folia Veterinaria 2002 n° 3, 2006 n° 2 et 2009 n°3*).

### 8.1.1. Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion de l'Angiotensine (IECA)

***Indications***

Les IECA sont indiqués chez le chien dans le cas d'une insuffisance cardiaque symptomatique débutante (grade II selon la classification NYHA), modérée (grade III) ou sévère (grade IV), le plus fréquemment suite à une insuffisance valvulaire (mitrale ou tricuspide) ou une cardiomyopathie dilatée. Les IECA en médecine vétérinaire et disponibles sur le marché, à savoir le bénazépril, l'énalapril, l'imidapril et le ramipril ont une efficacité équivalente, considérant le degré d'inhibition de l'enzyme. Certains médicaments à base de bénazépril sont indiqués chez le chat pour ralentir l'insuffisance rénale chronique par réduction de la pression artérielle.

***Pharmacodynamie***

Les IECA inhibent l'enzyme de conversion responsable de la transformation de l'angiotensine I en angiotensine II qui est la seule forme active. L'enzyme de conversion intervient également dans la dégradation de la bradykinine. En inhibant les effets vasoconstricteurs de l'angiotensine II et en inhibant la dégradation de la bradykinine à effet vasodilatateur, les IECA induisent un effet vasodilatateur artériel et veineux. Les IECA inhibent également la rétention d'eau et la vasoconstriction induites par la vasopressine ainsi que la rétention d'eau et de sodium et l'élimination de potassium contrôlées par l'aldostérone, deux hormones stimulées par l'angiotensine II. Ces effets hypotenseurs se font aux dépens d'une activation de la rénine et d'une accumulation plasmatique de l'angiotensine I.

***Pharmacocinétique***

Les IECA sont des prodrogues qui sont transformées en métabolites actifs au niveau hépatique. La balance entre les voies d'élimination biliaire et urinaire diffère d'une molécule à l'autre.

***Contre-indications***

Ne pas utiliser en cas d'hypersensibilité aux IECA.

***Effets indésirables***

Les IECA sont généralement bien tolérés et possèdent une grande marge de sécurité. Les effets indésirables décrits sont: apathie, ataxie, incoordination, anorexie, vomissements et diarrhée. Ceux-ci sont généralement des signes d'hypotension et/ou d'azotémie. Toutes les substances vasodilatatrices, comme les IECA, ou qui réduisent le volume sanguin, comme les diurétiques, peuvent induire une azotémie pré-rénale. L'azotémie pré-rénale est la conséquence d'une diminution du taux de filtration glomérulaire suite à l'hypotension rénale.

***Interactions***

Les IECA peuvent être associés aux autres traitements conventionnels de l'insuffisance cardiaque. L'administration concomitante de diurétiques ou d'autres vasodilatateurs accroît les risques d'hypotension. L'administration de potassium ou de diurétiques d'épargne potassique peut induire une hyperkaliémie.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

La fonction rénale doit être surveillée avant le début du traitement et 2 à 7 jours après la mise en route du traitement. Chez les chats atteints d'insuffisance rénale chronique, les IECA peuvent augmenter la créatininémie en début de traitement, suite à leur effet thérapeutique hypotenseur. En l'absence d'autres symptômes, il n'y a pas lieu d'arrêter le traitement. Comme il est d'usage en cas d'insuffisance rénale chronique, il est recommandé de surveiller la créatinine plasmatique pendant le traitement.

Si des symptômes d'hypotension et/ou d'azotémie se manifestent, la dose de diurétique et/ou d'IECA doit être réduite. Les IECA seront utilisés avec prudence chez les animaux montrant une insuffisance rénale, une hypovolémie et/ou une hyponatrémie.

Chez la femme, les IECA sont contre-indiqués pendant toute la période de la grossesse, c'est pourquoi les femmes enceintes doivent prendre les précautions nécessaires pour éviter toute exposition orale accidentelle. Il convient de se laver les mains après utilisation. En cas d'ingestion accidentelle par des enfants, on consultera immédiatement un médecin en lui montrant l'étiquette ou la notice.

***Reproduction et lactation***

Les IECA peuvent passer la barrière placentaire. Ils ne doivent donc pas être administrés durant la gestation. Même si, en revanche, le passage dans le lait maternel est relativement faible, les IECA seront administrés avec prudence chez les chiennes allaitantes.

### 8.1.1.1. Bénazépril

LMR bénazépril : ⊗

BANACEP VET 5 mg compr pelliculé chiens, chats (Lab Calier)
bénazépril (chlorhydrate): 4,6 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg): 1 x 0,23 mg/kg pj
si état clinique le justifie, posologie peut être doublée en conservant admin quotidienne unique
Fe: 1 x 0,46 mg/kg pj
compr 14, 140
R/

BANACEP VET 20 mg compr pelliculé chiens (Lab Calier)
bénazépril (chlorhydrate): 18,42 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 20 kg): 1 x 0,23 mg/kg pj
si état clinique le justifie, posologie peut être doublée en conservant admin quotidienne unique
compr 14, 140
R/

BENAKOR F 2,5 mg compr pelliculés chats (Le Vet)
bénazépril chlorhydrate: 2,5 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Fe (PV > 2,5 kg): min 0,5 mg/kg pj
compr 28, 98
R/

BENAKOR F 5 mg compr chiens (Le Vet)
bénazépril chlorhydrate: 5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 0,25 mg/kg pj
dose peut être doublée
compr 28, 98
R/

BENAKOR F 20 mg compr chiens (Le Vet)
bénazépril chlorhydrate: 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 0,25 mg/kg pj
dose peut être doublée
compr 28, 98
R/

BENAZECARE FLAVOUR 5 mg compr chiens, chats (Animalcare)
chlorhydrate de bénazépril: 5 mg/compr
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 0,25 mg/kg pj (dose peut être doublée)
Fe: 1 x 0,5 mg/kg pj
compr 140
R/

BENAZECARE FLAVOUR 20 mg compr chiens (Animalcare)
chlorhydrate de bénazépril: 20 mg/compr
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 0,25 mg/kg pj (dose peut être doublée)
compr 140
R/

BENEFORTIN FLAVOUR 2,5 mg compr chiens, chats (Lavet Pharmaceuticals)
bénazépril chlorhydrate: 2,5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,25 mg/kg pj (avec ou sans nourriture)
(dose peut être doublée)
Fe: 0,50 mg/kg pj (avec ou sans nourriture)
compr 2 x 14
R/

BENEFORTIN FLAVOUR 5 mg compr chiens (Lavet Pharmaceuticals)
bénazépril chlorhydrate: 5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,25 mg/kg pj (avec ou sans nourriture)
(dose peut être doublée)
compr 2 x 14, 10 x 14
R/

BENEFORTIN FLAVOUR 20 mg compr chiens (Lavet Pharmaceuticals)
bénazépril chlorhydrate: 20 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,25 mg/kg pj (avec ou sans nourriture) (dose peut être doublée)
compr 4 x 7
R/

BEXEPRIL 5 mg compr pelliculés chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
bénazépril chlorhydrate: 5 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 10 kg): 0,25 mg/kg pj (la dose peut être doublée)
compr 2 x 14
R/

BEXEPRIL 20 mg compr pelliculés chiens (Chanelle Pharmaceuticals)
bénazépril chlorhydrate: 20 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 40 kg): 0,25 mg/kg pj (la dose peut être doublée)
compr 2 x 14
R/

FORTEKOR 2,5 compr chiens, chats (Novartis)
bénazépril chlorhydrate: 2,5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 0,25 mg/kg pj
Fe: 0,5-1,0 mg/kg pj
compr 2 x 14
R/

FORTEKOR FLAVOUR 5 compr chiens, chats (Novartis)
bénazépril chlorhydrate: 5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,25-0,5 mg/kg pj (dose peut être doublée)
Fe: 0,5 mg/kg pj
compr 2 x 14, 10 x 14
R/

FORTEKOR FLAVOUR 20 compr chiens (Novartis)
bénazépril chlorhydrate: 20 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,25-0,5 mg/kg pj (dose peut être doublée)
compr 2 x 14
R/

KELAPRIL 2,5 mg compr pelliculés chiens, chats (Kela)
chlorhydrate de bénazépril: 2,5 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 0,25 mg/kg pj
Fe: 1 x 0,5 mg/kg pj
compr 28
R/

KELAPRIL 5 mg compr pelliculés chiens, chats (Kela)
chlorhydrate de bénazépril: 5 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 0,25 mg/kg pj
Fe: 1 x 0,5 mg/kg pj
compr 28
R/

KELAPRIL 20 mg compr pelliculés chiens (Kela)
chlorhydrate de bénazépril: 20 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca: 1 x 0,25 mg/kg pj
compr 28
R/

NELIO 2,5 mg compr chat (Sogeval Lab)
bénazépril chlorhydrate: 2,5 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Fe (> 2,5 kg): 1 x 0,5 mg/kg pj
compr 20, 100
R/

NELIO 5 mg, 20 mg compr chiens (Sogeval Lab)
bénazépril chlorhydrate: 5 mg ou 20 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (> 2,5 kg): 1 x 0,25 mg/kg pj
dose peut être doublée si l'état clinique le justifie
compr 10, 100
R/

PRILBEN VET 5 mg compr pelliculés chiens, chats (Chemo Iberica)
bénazépril (chlorhydrate): 4,6 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg): 0,23 mg/kg 1 x pj (la dose peut être doublée)
Fe (PV > 2,5 kg): 0,46 mg/kg 1 x pj
compr 1 ou 10 x 14
R/

PRILBEN VET 20 mg compr pelliculés chiens (Chemo Iberica)
bénazépril (chlorhydrate): 18,42 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 20 kg): 0,23 mg/kg 1 x pj (la dose peut être doublée)
compr 14
R/

### 8.1.1.2. Enalapril

LMR énalapril : ⊗

ENACARD 1 mg (Merial)
énalapril maléate: 1 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (éventuellement 2 x pj)
compr 4 x 7
R/

ENACARD 2,5 mg (Merial)
énalapril maléate: 2,5 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (éventuellement 2 x pj)
compr 4 x 7
R/

ENACARD 5 mg (Merial)
énalapril maléate: 5 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (éventuellement 2 x pj)
compr 4 x 7
R/

ENACARD 10 mg (Merial)
énalapril maléate: 10 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (éventuellement 2 x pj)
compr 4 x 7
R/

ENACARD 20 mg (Merial)
énalapril maléate: 20 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (éventuellement 2 x pj)
compr 4 x 7
R/

#### 8.1.1.3. Imidapril

LMR imidapril : ⊗

PRILIUM 75 mg (Vétoquinol)
imidapril chlorhydrate: 75 mg
poudre pour solution po
Posologie:
Ca (PV > 2 kg): 0,25 mg/kg pj
flacon 30 ml (0,805 g de poudre) et applic (2 ml)
R/

PRILIUM 150 mg (Vétoquinol)
imidapril chlorhydrate: 150 mg
poudre pour solution po
Posologie:
Ca (PV > 4 kg): 0,25 mg/kg pj
flacon 30 ml (0,880 g de poudre) et applic (2 ml)
R/

PRILIUM 300 mg (Vétoquinol)
imidapril chlorhydrate: 300 mg
poudre pour solution po
Posologie:
Ca (PV > 8 kg): 0,25 mg/kg pj
flacon 30 ml (1,030 g de poudre) et applic (2 ml)
R/

#### 8.1.1.4. Ramipril

LMR ramipril : ⊗

VASOTOP P 0,625 mg (Intervet Int. via MSD AH)
ramipril: 0,625 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,125 mg/kg pj
compr 1 x 28
R/

VASOTOP P 1,25 mg (Intervet Int. via MSD AH)
ramipril: 1,25 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,125 mg/kg pj
compr 1 x 28, 3 x 28
R/

VASOTOP P 2,5 mg (Intervet Int. via MSD AH)
ramipril: 2,5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,125 mg/kg pj
compr 1 x 28, 3 x 28
R/

VASOTOP P 5 mg (Intervet Int. via MSD AH)
ramipril: 5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,125 mg/kg pj
compr 1 x 28, 3 x 28
R/

### 8.1.2. Antagoniste de l'aldostérone

#### 8.1.2.1. Spironolactone

***Indications***

A utiliser en association avec une thérapie classique, incluant éventuellement un traitement diurétique, pour le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive due à une valvulopathie, chez les chiens.

***Pharmacodynamie***

La spironolactone et ses métabolites actifs sont des antagonistes spécifiques de l'aldostérone, qui se fixent de manière compétitive aux récepteurs minéralocorticoïdes situés dans les reins, le coeur et les vaisseaux sanguins. Dans les reins, la spironolactone inhibe la rétention de sodium induite par l'aldostérone, entraînant ainsi une augmentation de l'excrétion du sodium et par conséquent de l'eau. La spironolactone est hyperkaliémiante. Ces effets rénaux conduisent à une diminution du volume extracellulaire et par conséquent à une diminution de la précharge cardiaque et de la pression de l'oreillette gauche. Il en résulte une amélioration de la fonction cardiaque. Dans le système cardio-vasculaire, la spironolactone prévient les effets néfastes de l'aldostérone. Bien que son mécanisme d'action précis ne soit pas clairement défini, l'aldostérone favorise la fibrose myocardique, le remodelage myocardique et vasculaire et un dysfonctionnement endothélial. Des modèles expérimentaux sur des chiens ont montré qu'une thérapie à long terme avec un antagoniste de l'aldostérone prévient le dysfonctionnement progressif du ventricule gauche et atténue son remodelage chez les chiens présentant une insuffisance cardiaque chronique. Les résultats des études cliniques sur la spironolactone ne sont pas univoques, mais on pourrait en conclu-

re de manière générale que l'association de la spironolactone aux traitements classiquement utilisés peut avoir un effet positif sur la morbidité due à l'insuffisance cardiaque liée à une valvulopathie. La spironolactone peut prévenir les effets de « l'aldosteron-escape » lorsqu'elle est utilisée en association aux IECA.

***Pharmacocinétique***

La prise simultanée d'aliments augmente considérablement la biodisponibilité de la spironolactone. Après une administration orale de 2 à 4 mg/kg, l'absorption augmente linéairement avec la quantité administrée. La distribution se fait principalement vers le tractus gastro-intestinal, les reins, le foie et les glandes surrénales. La spironolactone est rapidement et complètement métabolisée par le foie en 7$\alpha$-thiométhylespironolactone et en canrénone, les principaux métabolites actifs chez le chien. Les Cmax sont atteintes après respectivement 2 et 4 heures pour les métabolites primaires, la 7$\alpha$-thiométhylespironolactone et la canrénone. Un état d'équilibre est atteint au bout de 2 jours. La spironolactone est principalement excrétée sous forme de métabolites. Chez le chien, 70 % de la dose administrée est retrouvée dans les fèces et 20 % dans l'urine.

***Contre-indications***

L'utilisation chez des animaux reproducteurs, chez les chiens souffrant d'hypoadrénocorticisme, d'hyperkaliémie ou d'hyponatrémie est contre-indiquée. Ne pas associer la spironolactone aux AINS chez les chiens insuffisants rénaux.

***Effets secondaires***

Une atrophie prostatique réversible est souvent observée chez les mâles non castrés.

***Interactions***

Aucune interaction n'a été constatée durant les études cliniques entre la spirolactone et le furosémide ou le pimobendane. La spironolactone réduit l'élimination de la digoxine, augmentant ainsi la digoxinémie. L'administration de désoxycorticostérone ou d'AINS avec de la spironolactone peut conduire à une réduction de l'excrétion urinaire du sodium. Les chiens traités à la fois par de la spironolactone et un AINS doivent être correctement hydratés. Une surveillance de leur fonction rénale et du taux de potassium plasmatique est recommandée avant l'initiation et pendant le traitement avec la thérapie combinée. L'administration concomitante de la spironolactone avec un IECA et d'autres médicaments d'épargne du potassium (tels que les bêta-bloquants, les bloqueurs des canaux calciques, etc ...) peut éventuellement conduire à une hyperkaliémie. La spironolactone pouvant provoquer à la fois une induction et une inhibition des enzymes du cytochrome P450, elle peut affecter le métabolisme des autres médicaments métabolisés par ces enzymes.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

La fonction rénale et le taux de potassium sérique doivent être évalués avant le début d'un traitement associant la spironolactone à un IECA. Chez les chiens souffrant d'insuffisance rénale, il est recommandé d'effectuer un suivi régulier de la fonction rénale et du taux de potassium sérique car il peut y avoir une augmentation du risque d'hyperkaliémie. La spironolactone ayant un effet anti-androgène, il est recommandé de ne pas utiliser le produit chez les chiens en croissance. La spironolactone doit être utilisée avec précaution chez les chiens présentant un dysfonctionnement hépatique. Le produit peut provoquer une sensibilisation de la peau chez les personnes sensibles.

***Reproduction et lactation***

Ne pas utiliser chez les animaux en gestation ou en lactation ni chez les animaux de reproduction, vu les résultats obtenus chez les espèces de laboratoire (foetotoxicité).

LMR spironolactone : ⊗

PRILACTONE 10 mg compr chiens (Ceva Santé Animale)

spironolactone: 10 mg
comprimé sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 1 x 2 mg/kg pj
compr 30
R/

PRILACTONE 40 mg compr chiens (Ceva Santé Animale)

spironolactone: 40 mg
comprimé sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 1 x 2 mg/kg pj
compr 30
R/

PRILACTONE 80 mg compr chiens (Ceva Santé Animale)
spironolactone: 40 mg
comprimé sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 1 x 2 mg/kg pj
compr 30
R/

TEMPORA 10 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
spironolactone: 10 mg
comprimé à croquer sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 2 mg/kg 1 x pj
compr 20, 100
R/

TEMPORA 50 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
spironolactone: 50 mg
comprimé à croquer sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 2 mg/kg 1 x pj
compr 20, 100
R/

TEMPORA 100 mg compr à croquer chiens (Sogeval)
spironolactone: 100 mg
comprimé à croquer sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 2 mg/kg 1 x pj
compr 16
R/

## 8.1.3. Association d'un IECA et d'un antagoniste de l'aldostérone

### 8.1.3.1. Bénazépril + spironolactone

Le bénazépril et la spironlactone agissent à différents niveaux sur le système rénine-angiotensine-aldostérone. *Voir commentaires 8.1.1. pour le bénazépril et 8.1.2.1. pour la spironolactone.*

LMR bénazépril + spironolactone : ⊗

CARDALIS 2,5 mg/20 mg compr à croquer chiens (Ceva Santé Animale)
chlorhydrate de bénazépril: 2,5 mg
spironolactone: 20 mg
comprimé à croquer sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 1 x pj 0,25 mg de bénaz HCl/kg + 2 mg de spir/kg
compr 30
R/

CARDALIS 5 mg/40 mg compr à croquer chiens (Ceva Santé Animale)
chlorhydrate de bénazépril: 5 mg
spironolactone: 40 mg
comprimé à croquer sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 1 x pj 0,25 mg de bénaz HCl/kg + 2 mg de spir/kg
compr 30
R/

CARDALIS 10 mg/80 mg compr à croquer chiens (Ceva Santé Animale)
chlorhydrate de bénazépril: 10 mg
spironolactone: 80 mg
comprimé à croquer sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca: 1 x pj 0,25 mg de bénaz HCl/kg + 2 mg de spir/kg
compr 30
R/

## 8.1.4. Inodilatateurs

### 8.1.4.1. Pimobendane

***Indications***
Le pimobendane est indiqué dans le traitement de l'insuffisance cardiaque suite à une cardiomyopathie ou à une insuffisance valvulaire, mitrale et tricuspide.
***Pharmacodynamie***
Le pimobendane est qualifié d'inodilatateur en raison de ses propriétés tonicardiaques et vasodilatatrices. Le pimobendane augmente la sensibilité de la troponine pour le calcium intracellulaire dans le myocarde ce qui a pour effet d'amplifier la contraction cellulaire pour une concentration calcique intracellulaire donnée. L'inhibition des phosphodiestérases (PDE III) contribue aussi à son effet inotrope positif. Cet effet n'impose pas d'augmentation de la demande en énergie et en oxygène. Le pimobendane inhibe la phosphodiestérase dans les cellules musculaires lisses artérielles et veineuses conduisant à une augmentation en AMPc intracellulaire responsable de l'ef-

fet vasodilatateur. La combinaison de la réduction de la précharge et de la postcharge cardiaque et de l'augmentation de la contractilité du myocarde induisent des effets hémodynamiques favorables exploités pour le traitement de l'insuffisance cardiaque.

***Pharmacocinétique***

Les effets inotropes positifs du pimobendane sont observés pendant 8 à 12 h après l'administration orale. Après une administration orale, la biodisponibilité du pimobendane est de 60 à 63 %. Cette biodisponibilité est considérablement réduite lorsque le principe actif est administré pendant ou peu de temps après le repas. La liaison aux protéines plasmatiques est en moyenne de 93 %. La demi-vie d'élimination plasmatique est d'environ 0,4 h. Le métabolite actif principal est éliminé dans le plasma avec une demi-vie d'environ 2 h. L'élimination se réalise presque exclusivement par les selles.

***Contre-indications***

Le pimobendane est contre-indiqué chez les chiens atteints de cardiomyopathie hypertrophique ou dans des situations cliniques où l'augmentation du volume d'éjection systolique ne peut avoir lieu pour des raisons fonctionnelles et anatomiques comme la sténose aortique par exemple.

***Effets indésirables***

Le pimobendane est généralement bien toléré. Dans de rares cas, un effet chronotrope positif modéré et des vomissements peuvent cependant se produire. Ces effets indésirables sont dépendants de la dose et peuvent être évités par une réduction de la posologie.

***Interactions***

Le pimobendane peut être utilisé chez le chien simultanément à d'autres traitements conventionnels de l'insuffisance cardiaque. L'effet inotrope positif du pimobendane est diminué par le vérapamil et le propranolol.

***Reproduction et lactation***

Le pimobendane n'est pas recommandé chez les chiennes gestantes ou allaitantes et ne sera utilisé que si les avantages thérapeutiques contrebalancent les risques potentiels.

LMR pimobendane : ⊗

CARDISURE APPETENT 1,25 mg compr chiens (Eurovet A.H.)
pimobendane: 1,25 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (en 2 demi-dosages)
adapter la dose selon l'effet clinique
compr 10 x 10
R/

CARDISURE APPETENT 2,5 mg compr chiens (Eurovet A.H.)
pimobendane: 2,5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (en 2 demi-dosages)
adapter la dose selon l'effet clinique
compr 10 x 10
R/

CARDISURE APPETENT 5 mg compr chiens (Eurovet A.H.)
pimobendane: 5 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (en 2 demi-dosages)
adapter la dose selon l'effet clinique
compr 10 x 10
R/

CARDISURE APPETENT 10 mg compr chiens (Eurovet A.H.)
pimobendane: 10 mg
comprimé appétent sécable po
Posologie:
Ca: 0,5 mg/kg pj (en 2 demi-dosages)
adapter la dose selon l'effet clinique
compr 10 x 10
R/

VETMEDIN compr à croquer 1,25 mg (Boehringer Ingelheim)
pimobendane: 1,25 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 2 x 0,25 mg/kg pj 1 h avant l'alimentation, à 12 h d'intervalle
compr 50, 100
R/

VETMEDIN compr à croquer 2,5 mg (Boehringer Ingelheim)
pimobendane: 2,5 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 2 x 0,25 mg/kg pj 1 h avant l'alimentation, à 12 h d'intervalle
compr 50
R/

VETMEDIN compr à croquer 5 mg (Boehringer Ingelheim)
pimobendane: 5 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 2 x 0,25 mg/kg pj 1 h avant l'alimentation, à 12 h d'intervalle
compr 50
R/

VETMEDIN compr à croquer 10 mg (Boehringer Ingelheim)
pimobendane: 10 mg
comprimé à croquer sécable po
Posologie:
Ca: 2 x 0,25 mg/kg pj 1 h avant l'alimentation, à 12 h d'intervalle
compr 50
R/

VETMEDIN 0,75 mg/ml sol inj (Boehringer Ingelheim)
pimobendane: 0,75 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Ca: 1 x 0,15 mg/kg iv
flacon 5 ml
R/

VETMEDIN 5 mg gélules (Boehringer Ingelheim)
pimobendane: 5 mg
capsule po
Posologie:
Ca: 2 x 0,25 mg/kg pj 1 h avant l'alimentation, à 12 h d'intervalle
caps 100
R/

# 8.2. Vasodilatateurs périphériques et cérébraux

Les mécanismes d'action des vasodilatateurs sont multiples, ils peuvent être utilisés pour des indications très variables. Certains, comme les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine et de phosphodiestérases ont été développés spécialement pour le traitement symptomatique de certaines insuffisances cardiaques (*voir chapitre 8.1.*). D'autres sont indiqués dans des pathologies qui ne sont pas de type cardiaque; ils sont repris dans ce chapitre.

## 8.2.1. Inhibiteurs de phosphodiestérases

### 8.2.1.1. Propentofylline

***Indications***
La propentofylline est indiquée dans les troubles vasculaires cérébraux et périphériques.
***Pharmacodynamie***
La propentofylline, un dérivé de xanthine, est un inhibiteur non sélectif des phosphodiestérases. Elle a des propriétés vasodilatatrices, améliore la flexibilité des érythrocytes et inhibe l'agrégation plaquettaire.
***Pharmacocinétique***
Chez le chien, le taux plasmatique maximal est atteint 15 minutes après administration orale. La demi-vie est de 30 minutes, la biodisponibilité d'environ 30%. La métabolisation s'effectue au niveau du foie. L'élimination par voie rénale, sous forme de métabolites, est de 80-90%, le reste étant éliminé par l'intestin.
***Contre-indications***
L'inhibition non spécifique des phosphodiestérases s'exerce dans de nombreux systèmes, aboutissant à des effets très divers: aux niveaux cardio-vasculaire, du système nerveux central, des reins ...
***Effets indésirables***
Des vomissements, des réactions allergiques ou des troubles cardiaques peuvent survenir.
***Reproduction et lactation***
Ne pas utiliser en période de gestation.

LMR propentofylline : ⊗

KARSIVAN (Intervet Int. via MSD AH)
propentofylline: 50 mg
comprimé enrobé po
Posologie:
Ca: 2 x 2,5 mg/kg pj (min 4-8 sem)
compr 60
R/

VITOFYLLIN 50 mg compr pelliculés chiens (Animalcare)
propentofylline: 50 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 2,5 kg): 6 - 10 mg/kg pj en 2 prises
compr 56, 140
R/

VITOFYLLIN 100 mg compr pelliculés chiens (Animalcare)
propentofylline: 100 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg): 6 - 10 mg/kg pj en 2 prises
compr 56, 140
R/

# 8.3. Médicaments utilisés en cas d'insuffisance rénale chronique

## 8.3.1. Antagoniste spécifique des récepteurs de l'angiotensine II: telmisartan

***Indications***
Réduction de la protéinurie associée à l'insuffisance rénale chronique chez le chat.

***Pharmacodynamie***
Le telmisartan est un antagoniste spécifique des récepteurs (type AT1) de l'angiotensine II. Le telmisartan déplace l'angiotensine II de son site de liaison sur les récepteurs AT1, inhibant ainsi les effets pathologiques de l'angiotensine II tels que vasoconstriction, rétention hydrosodée, accroissement de la synthèse d'aldostérone et remaniement de l'organe. Vu la spécificité du telmisartan, les effets associés à une stimulation des récepteurs AT2, tels que vasodilatation, natriurèse et inhibition de croissance cellulaire inappropriée, ne sont pas inhibés. Lors d'un essai clinique chez des chats atteints d'insuffisance rénale chronique, une baisse dose-dépendante de la pression artérielle moyenne ainsi qu'une diminution de la protéinurie ont été observées. L'impact clinique de ces changements ne semble pas avoir été déterminé. Bien que l'hypokaliémie soit souvent associée à l'insuffisance rénale chronique, le telmisartan n'a pas eu d'effet sur l'excrétion du potassium dans l'essai clinique mené chez les chats.

***Pharmacocinétique***
Après administration orale de la dose recommandée, le telmisartan est rapidement absorbé. La concentration plasmatique maximale (Cmax) est atteinte en 0,5 heure. Une augmentation proportionnelle à la dose est observée, tant pour les valeurs Cmax que pour les valeurs de l'aire sous la courbe (AUC), dans l'intervalle de doses compris entre 0,5 mg et 3 mg/kg. La consommation d'aliments n'a pas d'effet sur le degré d'absorption. En raison de son caractère lipophile, le telmisartan possède une cinétique de perméabilité membranaire rapide, ce qui facilite la distribution tissulaire. Aucune accumulation n'a été observée. Après administration orale, la biodisponibilité absolue était de 33 %. Des études in vitro effectuées sur les plasmas de l'homme, du chien, de la souris et du rat ont montré une forte liaison aux protéines plasmatiques (> 99,5 %). Après administration orale, le telmisartan est presque exclusivement excrété dans les selles, principalement sous forme de composé inchangé. Une partie du telmisartan est glucuronisé chez le chat. Les métabolites ne sont pas actifs. La demi-vie d'élimination terminale est de 7,7 h en moyenne.

***Contre-indications***
Ne pas utiliser durant la gestation ou la lactation, ni en cas d'hypersensibilité.

***Effets indésirables***
- Rares: symptômes gastro-intestinaux légers et transitoires (régurgitation, vomissement, diarrhée ou selles molles).
- Très rares : élévations des enzymes hépatiques. Les valeurs revenaient à la normale dans les quelques jours suivant l'arrêt du traitement.
- Baisses de pression sanguine et diminution de la numération érythrocytaire à la dose de traitement recommandée.

***Interactions***
Aucun signe clinique d'hypotension n'a été observé durant un traitement concomitant avec de l'amlodipine à la dose recommandée.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
En raison de son action sur le système rénine-angiotensine-aldostérone, une légère diminution de la numération érythrocytaire peut survenir. La numération érythrocytaire doit être surveillée durant le traitement. En cas d'hypotension, il convient d'envisager un traitement symptomatique. La pression sanguine doit être surveillée chez les chats sous anesthésie.

Les femmes enceintes doivent prendre des précautions particulières pour éviter tout contact avec le produit.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité du produit n'a pas été établie chez les chats reproducteurs, gravides ou en lactation.

#### 8.3.1.1. Telmisartan

LMR telmisartan: ⊗

SEMINTRA 4 mg/ml sol po chats (Boehringer Ingelheim)
telmisartan: 4 mg/ml
solution po
Posologie:
Fe: 1 x 1 mg/kg pj
flacon 30 ml
R/

## 8.4. Diurétiques

De façon générale, la classe pharmacologique des diurétiques comprend:
- les diurétiques «cardio-vasculaires», représentés par les dérivés xanthiques,
- les diurétiques osmotiques,
- les natriurétiques. Ce dernier groupe est représenté par les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique, les thiazides, les diurétiques de l'anse, tous hypokaliémiants, et les diurétiques d'épargne potassique, antagonistes ou non de l'aldostérone.

Seul le furosémide, diurétique de l'anse, est abordé dans ce chapitre. La spironolactone, un diurétique d'épargne potassique, est abordée dans le *chapitre 8.1.2*.

### 8.4.1. Diurétiques de l'anse

#### 8.4.1.1. Furosémide

***Indications***

Le RCP du furosémide précise qu'il est indiqué dans le traitement des œdèmes, qu'ils soient d'origine cardiaque, rénale ou autre. Le furosémide est également indiqué dans le traitement de l'œdème de la mamelle et des extrémités. Il est utilisé aussi pour stimuler la diurèse en cas d'insuffisance rénale ou dans certaines intoxications.

***Pharmacodynamie***

Le furosémide agit principalement sur la branche ascendante de l'anse de Henlé en bloquant la réabsorption des ions chlore et sodium. Il en résulte un effet diurétique ainsi qu'une excrétion accrue du potassium, du calcium, du magnésium, des ions phosphates, bicarbonates, hydrogènes et ammoniums. Sur le plan métabolique, le furosémide peut également induire une augmentation de la glycémie et du taux de triglycérides. Contrairement aux thiazides, caractérisés par un effet plus long et plus modéré que celui des diurétiques de l'anse, le furosémide conserve son action même lors d'une déficience de la fonction rénale.

***Pharmacocinétique***

Le furosémide exerce un effet puissant, rapide, mais de courte durée. Ainsi, si l'action salidiurétique est observée environ cinq minutes après l'injection intraveineuse de furosémide, elle ne persiste que durant trois heures. Il faut cependant noter que la demi-vie du furosémide est prolongée chez les nouveau-nés et chez les patients souffrant d'insuffisance rénale, hépatique ou cardiaque. L'excrétion urinaire est dépendante du pH urinaire, ce qui peut expliquer les différences de durée d'action et de posologies chez les carnivores et les herbivores.

***Contre-indications***

L'utilisation du furosémide est contre-indiquée en cas d'hypovolémie, d'hypokaliémie, d'hyponatrémie, de troubles de la fonction hépatique ou d'insuffisance rénale.

***Effets indésirables***

Les chats surtout sont très sensibles aux effets indésirables du furosémide.

Les effets indésirables les plus communs associés à l'administration de furosémide sont liés aux troubles de la balance hydrique et électrolytique et incluent notamment : déshydratation, hyponatrémie, alcalose hypochlorémique, hypokaliémie, hypomagnésémie et hypocalcémie. Ces troubles sont principalement observés lors d'administration prolongée ou en cas de surdosage. L'administration trop rapide de furosémide par voie intraveineuse peut s'accompagner d'ototoxicité.

***Interactions***

Le furosémide peut également induire une augmentation:

- de la glycémie et du taux de triglycérides,
- de la néphrotoxicité des céphalosporines et de l'ototoxicité des aminoglycosides,
- de l'action hypotensive de divers composés, une attention toute particulière devant être portée aux inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine. Afin d'éviter une baisse de pression trop forte, la dose de furosémide doit être diminuée de 25 à 50 %.
- des pertes de potassium (augmentation qui peut, lors de traitement aux digitaliques, potentialiser la toxicité de ces derniers),
- de l'activité des anticoagulants.

La réponse aux diurétiques de l'anse est atténuée par l'administration d'AINS. Du fait d'une augmentation du volume urinaire, les concentrations dans l'urine d'autres molécules, en particulier acides (furosémide, flunixine, phénylbutazone) sont diminuées (doping!).

***Précautions particulières***

Il faudra veiller à ce qu'un apport hydrosodé adéquat accompagne l'administration du diurétique.

***Reproduction et lactation***

L'usage raisonné chez des chiennes et chattes en gestation est possible mais doit être évité dans la période précédant de peu la mise bas. Le furosémide est excrété par le lait ; mais on n'en connaît pas la répercussion clinique chez les jeunes allaités.

LMR furosémide : ▽

DIMAZON (Intervet Int. via MSD AH)
furosémide: 50 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Eq, Bo: 0,5-1 mg/kg
(intervalle entre 2 doses:
Eq: 6-8 h, Bo: 12-14 h)
dose peut être doublée
Ca, Fe: 5 mg/kg, suivi par 1-2 mg/kg après 6-8 h
Viande: Eq, Bo: 1 j, Lait: Bo: 1 j
flacon 10 ml
R/

# 9. MÉDICAMENTS DU SYSTÈME URO-GÉNITAL

Les médicaments en médecine vétérinaire spécifiquement développés pour le traitement du tractus uro-génital sont répertoriés et commentés dans divers chapitres.
Médicaments ayant pour indication le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate: *voir chapitre 2.1.3.*
Médicaments utilisés en cas d'insuffisance rénale chronique: *voir chapitres 8.1.1. et 8.3.1.*
Diurétiques: *voir chapitre 8.4.*
Substances antibactériennes à usage gynécologique: *voir chapitre 12.4.*
Substances antibactériennes à usage intramammaire: *voir chapitre 12.5.*

## 9.1. Médicaments ayant comme indication l'incontinence urinaire chez la chienne ovario-hystérectomisée

L'ovario-hystérectomie chez les chiennes augmente l'incidence de l'incontinence urinaire. Dans le passé, on pensait que cette forme d'incontinence urinaire était due à la disparition de l'influence des œstrogènes sur le sphincter vésical, dont le relâchement provoquait la perte urinaire. De nos jours, on admet cependant que les problèmes du sphincter ne sont pas tant dus à la baisse des œstrogènes mais plutôt à l'augmentation des taux de FSH et de LH qui l'accompagne, et qui résulte de la disparition du feedback négatif des œstrogènes. Le traitement médical vise à augmenter la pression de clôture du sphincter vésical.

### 9.1.1. Phénylpropanolamine (PPA)

***Indications***
Traitement, chez les chiennes ovariectomisées, de l'incontinence urinaire.
***Pharmacodynamie***
Ce sympathicomimétique a comme effet pharmacodynamique de stimuler les récepteurs de l'urètre principalement de nature adrénergique. Cette stimulation engendre un renforcement et une stabilisation de la fermeture du sphincter urétral.
***Pharmacocinétique***
La phénylpropanolamine est administrée oralement. La biodisponibilité est plus grande lorsque la phénylpropanolamine est administrée à jeun.
***Contre-indications***
Traitement des troubles de comportement caractérisés par une tendance à uriner. *Voir aussi Interactions*.
***Effets indésirables***
Les effets indésirables des sympathicomimétiques sont nombreux (cardio-vasculaires, gastro-intestinaux) du fait de l'excitation du système nerveux sympathique. La phénylpropanolamine doit être employée avec beaucoup de précaution chez les sujets présentant des affections cardio-vasculaires, une insuffisance rénale ou hépatique, un diabète sucré, de l'hyperadrénocorticisme, un glaucome, de l'hyperthyroïdie ou d'autres troubles métaboliques.
***Interactions***
Les sympathicomimétiques augmentent la toxicité de la PPA. Ne pas administrer simultanément à des antagonistes cholinergiques. Un intervalle de 2 semaines devrait être observé lorsque l'on veut administrer la PPA à des animaux préalablement traités avec des inhibiteurs des monoamine-oxydases. Combinés à la PPA, l'indométhacine (ou d'autres AINS), la réserpine et les antidépresseurs tricycliques peuvent augmenter le risque d'une hausse de tension. Le cyclopropa-

ne et les anesthésiques hydrocarbonés halogénés, administrés simultanément à la PPA, augmentent le risque d'arythmies.

***Précautions particulières***

Avant tout traitement, il est nécessaire de s'assurer que l'incontinence n'est pas liée à d'autres facteurs tels qu'une anomalie morphologique ou des troubles de comportement. L'examen clinique reste primordial.

***Reproduction et lactation***

Etant donné l'indication, l'administration durant la gestation ou la lactation n'est pas d'application.

LMR phénylpropanolamine : ⊗

PROPALIN sirop chiens (Vétoquinol)
phénylpropanolamine chlorhydrate: 50 mg/ml
sirop po
Posologie:
Ca: 1 mg/kg 3 x pj
flacon 30 ml (+ seringue de 1,5 ml),
100 ml (+ seringue de 1,5 ml)
R/

## 9.1.2. Œstriol

***Indications***

Traitement de l'incontinence urinaire hormono-dépendante chez des chiennes ovario-hystérectomisées.

***Pharmacodynamie***

Malgré un mécanisme d'action cellulaire et une affinité aux récepteurs identiques, l'action de l'œstriol est plus courte que celle de l'œstradiol. Ceci s'explique par une dissociation plus rapide du récepteur et une élimination plus rapide de l'œstriol. Tout en ayant une action courte, l'œstriol n'est pas un œstrogène faible. Ceci pourrait expliquer l'absence d'effets utérotropes. La liaison de l'œstriol avec les récepteurs d'œstrogène présents au niveau des parties distales du système urogénital, améliore la pression de clôture urétrale et augmente la capacité de la vessie.

***Pharmacocinétique***

L'œstriol est rapidement résorbé chez le chien après une administration orale. La concentration plasmatique maximale est atteinte après 1 heure. Lors d'administrations répétées, un état stable apparaît rapidement. Il n'y a pas d'accumulation. En raison des variations individuelles importantes des Cmax et des AUC, les doses d'œstriol doivent être définies pour chaque animal séparément. L'élimination, principalement par voie rénale, est rapide.

***Effets indésirables***

Des effets œstrogéniques tels que le gonflement mammaire et vulvaire et/ou l'attraction des mâles ainsi que des vomissements ont été observés lors d'administration de doses élevées. Ces effets secondaires sont réversibles (diminution de la dose). Exceptionnellement, des saignements vaginaux ont été constatés. La réduction de la dose ou l'arrêt du traitement résout ce problème. L'œstriol ne présente pas les effets indésirables typiques des autres œstrogènes, tels que la suppression de la moelle osseuse ou l'induction de pyomètres. De fortes doses d'œstrogènes peuvent favoriser des tumeurs des organes cibles comportant des récepteurs aux œstrogènes comme les glandes mammaires. En comparaison au 17-bêta-œstradiol, l'œstriol n'est pas ou très peu carcinogène.

***Contre-indications***

L'administration à des femelles non stérilisées est contre-indiquée. Ne pas administrer aux animaux souffrant d'un syndrome de polyurie/polydipsie.

***Reproduction et lactation***

Le médicament ci-dessous est exclusivement indiqué dans le traitement de chiennes ovario-hystérectomisées.

LMR œstriol: ⊗

INCURIN 1 mg compr (Intervet Int.)
œstriol: 1 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 1 compr/animal pj (adapter la dose par la suite)
compr 30
R/

### 9.1.3. Ephédrine

***Indications***
L'éphédrine est un sympathicomimétique principalement utilisé dans le traitement de l'incontinence urinaire causée par une hypotonie du sphincter de l'urètre chez des chiennes ovario-hystérectomisées.
***Pharmacodynamie***
L'éphédrine stimule les récepteurs adrénergiques alpha et bêta ainsi que la sécrétion de catécholamines des neurones sympathiques. L'éphédrine a également des effets centraux.
Elle provoque une contraction du sphincter urétral interne et une relaxation des muscles de la vessie par action sympathicomimétique des récepteurs adrénergiques périphériques.
***Pharmacocinétique***
L'éphédrine est rapidement absorbée et la biodisponibilité élevée. Elle est largement diffusée dans le corps et franchit la barrière hémato-encéphalique. La principale voie de métabolisation est la déméthylation en noréphédrine. Avec une acidité urinaire élevée, 80 à 90% de la dose administrée est éliminée dans les 48 h par excrétion urinaire.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les chiens atteints de glaucome ni en cas d'hypersensibilité à l'éphédrine. Le produit ne doit être utilisé chez les chiens souffrant de maladies cardiovasculaires qu'après une analyse détaillée des risques/bénéfices. Ne pas utiliser chez les chiens pesant moins de 20 kg. Il convient de contrôler régulièrement au cours du traitement les animaux souffrant de maladies cardiovasculaires, d'obstruction urétrale partielle, d'hypertension, de diabète sucré, d'hypercorticisme, d'hyperthyroïdie ou d'autres désordres métaboliques.
***Effets indésirables***
Effets cardiovasculaires (tachycardie, fibrillation auriculaire, stimulation de l'activité cardiaque et vasoconstriction), stimulation du système nerveux central (insomnie, excitation, anxiété et tremblements musculaires), halètement, mydriase, cystite, broncho-dilatation et diminution de la sécrétion de mucus, réduction de la motilité et du tonus de la paroi intestinale.
Les effets indésirables propres à l'action de l'éphédrine apparaissent fréquemment, l'anxiété et les effets cardiovasculaires étant les plus fréquents.
***Interactions***
Des interactions avec d'autres sympathicomimétiques peuvent survenir.
L'éphédrine peut stimuler le métabolisme glucocorticoïde. Un emploi concomitant avec les inhibiteurs de la monoamine oxydase peut provoquer de l'hypertension.
L'éphédrine peut accentuer l'action de produits de la même classe comme, par exemple, la théophylline. Les anesthésiques volatils peuvent accentuer la sensibilité du myocarde aux effets cardiovasculaires de l'éphédrine. Un emploi concomitant avec des glucosides cardiaques, de la quinine et des antidépresseurs tricycliques peut provoquer une arythmie. Des constrictions vasculaires peuvent se produire après un traitement concomitant avec des alcaloïdes de l'ergot et de l'oxytocine. Les substances susceptibles d'augmenter le pH de l'urine peuvent prolonger l'excrétion d'éphédrine, alors que les substances diminuant le pH de l'urine, peuvent accélérer l'excrétion d'éphédrine.

***Précautions particulières*/*Risques pour l'homme***
Il est recommandé aux femmes enceintes de porter des gants pour administrer le produit. La notice insiste également sur les risques en cas d'ingestion orale, en particulier chez les enfants.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du produit n'a pas été établie en cas de gestation ou de lactation. Ne pas administrer aux animaux de reproduction.

LMR éphédrine : ⊗ □

ENURACE 10 compr chiens (Ecuphar)
éphédrine chlorhydrate: 10 mg/compr
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV de 5 à 20 kg): doser selon effet, dose de départ: 2 mg/kg pj (en 2 prises), max 5 mg/kg
compr 60
R/

ENURACE 50 compr chiens (Ecuphar)
éphédrine chlorhydrate: 50 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 20 kg): doser selon effet, dose de départ: 2 mg/kg pj (en 2 prises), max 5 mg/kg
compr 100
R/

# 10. MÉDICAMENTS DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL ET PÉRIPHÉRIQUE

## 10.1. Anesthésiques généraux injectables

### 10.1.1. Les barbituriques

Les barbituriques sont des anesthésiques injectables utilisés de longue date. La substitution de l'acide barbiturique qui est la structure chimique de base de ces composés, a permis la synthèse de diverses molécules. Elles diffèrent notamment par leur puissance, leur rapidité d'action et d'élimination, et leur métabolisme ainsi que par leur activité hypnotique, anticonvulsivante ou anesthésique.

***Indications***

- Les barbituriques à action ultracourte comme le méthohexital ne sont plus disponibles.
- Les thiobarbituriques à action courte comme le thiopental, disponible sous forme de poudre soluble à usage humain, sont utilisés pour l'induction et éventuellement le maintien de l'anesthésie. Le contrôle de la prolongation de l'anesthésie obtenue par des administrations réitérées et le réveil qui s'ensuit est parfois difficile vu la cinétique variable d'un individu à l'autre, en particulier liée à la redistribution dans les graisses corporelles. Les schémas posologiques dépendent aussi de la prémédication éventuelle.
- Les barbituriques dont la durée d'action est moyenne, comme le **pentobarbital** en solution (6% ou 20%), sont utilisés pour le maintien de l'anesthésie ou pour l'euthanasie. Les solutions concentrées permettent l'injection de volumes assez faibles mais sont réservées à l'euthanasie (*voir chapitre 10.3.1.*)
- Les barbituriques à action longue (**phénobarbital**) peuvent être utilisés par voie orale dans le cadre du traitement de fond de l'épilepsie (*voir chapitre 10.10.1.*).

***Pharmacodynamie***

Le mode d'action des barbituriques n'est pas encore complètement élucidé, mais leur action principale consiste à inhiber les influx nerveux en direction du cortex cérébral. Il a été établi qu'ils interagissent avec la libération et l'action de différents neuromédiateurs et notamment de l'acide gamma aminobutyrique (GABA), et qu'ils induisent une diminution de conductance des canaux ioniques. Leur action sur le récepteur à la glycine justifie leur usage en cas d'intoxication à la strychnine. Leur action sur le système nerveux central comprend des effets majoritairement dépresseurs pouvant conduire, lors de surdosage volontaire ou involontaire, au coma et à la mort de l'animal du fait de l'inhibition des centres respiratoires. Selon la dose administrée, les barbituriques peuvent induire tous les états de dépression du système nerveux central depuis une sédation plus ou moins profonde jusqu'à un stade d'anesthésie générale avancé voire jusqu'à l'euthanasie. Une injection rapide entraîne une narcose profonde ; une injection lente requiert une augmentation de la dose. En revanche, l'analgésie et la myorelaxation sont souvent de qualité moyenne ou mauvaise. La réponse obtenue dépend de la substance active, de l'espèce traitée, de la voie d'administration, de la posologie et de la pharmacocinétique de la molécule.

***Pharmacocinétique***

Les barbituriques subissent un phénomène de redistribution après leur administration vers les tissus adipeux. Cette caractéristique est responsable de l'effet cumulatif lors d'injections répétées. Une attention particulière doit être accordée au taux d'albumine plasmatique (notamment pour le thiopental dont la liaison aux protéines est importante), et au pH sanguin. Un pH bas augmente la proportion de la forme active en modifiant le degré d'ionisation du principe actif. Lorsque des barbituriques de type court sont employés, le réveil rapide est lié à la redistribution du principe actif dans les graisses. En cas d'administrations répétées, la bioaccumulation qui s'instaure impose de réduire progressivement les doses injectées. L'action longue du pentobarbital s'explique par sa redistribu-

tion lente. Tous les barbituriques passent rapidement les barrières hémato-méningée et placentaire. La liposolubilité, plus ou moins importante selon les molécules, module néanmoins la vitesse d'induction. Les thiobarbituriques sont essentiellement métabolisés par le foie et d'autres tissus, puis excrétés par voie rénale. Le phénobarbital est surtout évacué par voie urinaire. Le pentobarbital occupe une position intermédiaire. L'alcalinisation des urines peut augmenter la vitesse d'élimination des barbituriques dont la forme active est éliminée majoritairement par l'urine. Bien que ceci concerne moins la médecine vétérinaire, ces substances induisent également une dépendance et de la tolérance conduisant *in fine* à l'utilisation de doses croissantes. L'index thérapeutique reste cependant identique.

***Contre-indications***

Les barbituriques doivent toujours être utilisés avec précaution, en particulier dans les cas suivants: hypovolémie, anémie, troubles respiratoires et insuffisance hépatique grave. Les chats sont plus sensibles à la dépression respiratoire. Certaines races canines telles que le boxer, du fait de l'anatomie particulière du pharynx, et les lévriers, chez lesquels l'administration de barbituriques à action courte se traduit par des effets de longue durée, sont particulièrement sensibles aux effets des barbituriques. Le pentobarbital ne peut pas être administré pour le traitement de convulsions causées par une intoxication à la lidocaïne.

***Effets indésirables***

Certains effets indésirables non négligeables sont rencontrés spécialement lors de l'utilisation de doses importantes. Ainsi, le vétérinaire peut s'attendre à une dépression respiratoire et cardiaque dose-dépendante aboutissant, suivant l'individu et la dose utilisée, à un arrêt respiratoire puis cardiaque, précédant parfois l'arrêt total de l'activité cérébrale. Des effets cardio-vasculaires tels que tachycardie, arythmies, hypotension, diminution de la contractilité myocardique peuvent aussi apparaître à doses plus faibles, essentiellement chez des patients souffrant d'insuffisance cardiaque congestive ou d'hypotension. Des perturbations rénales comme l'oligurie et l'anurie peuvent survenir du fait d'une hypotension sévère et prolongée. Les barbituriques peuvent aussi diminuer la motricité gastro-intestinale. La motricité et la coordination musculaire sont souvent perturbées après la levée de l'anesthésie. Le traitement à mettre en place en cas d'intoxication par des barbituriques est purement symptomatique et consiste à maintenir les fonctions vitales perturbées. La respiration assistée, l'usage de médicaments soutenant les systèmes cardiorespiratoires inhibés, et l'alcalinisation urinaire figurent parmi les mesures couramment employées. L'alcalinisation des urines vise à réduire la réabsorption des barbituriques dans les tubuli rénaux.

***Interactions***

En cas d'usage prolongé de ces substances, l'induction du système microsomal hépatique peut moduler le métabolisme d'autres médicaments, y compris des barbituriques. Inversement, les molécules interférant avec le cytochrome P450 peuvent modifier la biotransformation des barbituriques. A titre d'exemple, l'effet des barbituriques est renforcé par le chloramphénicol bien connu pour son action inhibitrice sur le cytochrome P450. L'activité d'anticoagulants oraux, des glucocorticoïdes, des bêta-bloquants (propanolol), de la théophylline et du métronidazole est inhibée en raison de l'induction possible du cytochrome P450 par les barbituriques. Sur le plan pharmacodynamique, des effets synergiques avec d'autres médicaments agissant sur le système nerveux central sont à prendre en compte (autres anesthésiques, sédatifs, hypnotiques, phénothiazines, antihistaminiques ...). Rappelons que le glucose potentialise les effets des barbituriques et peut engendrer un approfondissement ou une réinduction de l'anesthésie lorsqu'il est administré durant la période de réveil aux oiseaux, aux hamsters, aux lapins et, dans une moindre mesure, chez le chien.

***Précautions particulières***

Chez les petits animaux de compagnie, l'injection IV du premier tiers de la dose doit être relativement rapide, afin d'éviter la phase d'excitation. Ensuite, le barbiturique est injecté à la demande, lentement, progressivement et de manière discontinue. Chez les grands animaux, la dose est généralement administrée par

voie IV sous forme de bolus, ce qui entraine une induction rapide (« *crash-induction* ») souvent caractérisée par une apnée. La solution ayant un pH alcalin très marqué, une administration strictement intraveineuse est indispensable. Des dilutions adaptées (1.25 à 2.5 %) permettent d'éviter les lésions de la paroi veineuse. Une administration périveineuse entraîne une nécrose tissulaire. L'administration par voie intrapéritonéale est possible chez les espèces plus petites mais elle induit une anesthésie imprévisible (aussi bien en durée qu'en intensité).

***Reproduction et lactation***

Les barbituriques sont embryotoxiques et provoquent des anomalies congénitales. De petites quantités sont excrétées par le lait et peuvent provoquer de la sédation chez les animaux allaités. Les barbituriques engendrent une dépression respiratoire chez le fœtus, il est donc déconseillé de les administrer pendant l'exécution d'une césarienne.

#### 10.1.1.1. Pentobarbital

LMR pentobarbital : ⊗

NEMBUTAL (Ceva Santé Animale)
pentobarbital sodique: 60 mg/ml
solution injectable iv (ip)
Posologie:
Ca: 25 à 35 mg/kg
Fe: 25 mg/kg
animal de labo: 25 à 35 mg/kg
flacon de 100 ml
R/psych

### 10.1.2. Anesthésiques injectables non barbituriques

#### 10.1.2.1. Anesthésiques dissociatifs

Parmi les agents dissociatifs utilisés en médecine vétérinaire, il faut citer la phencyclidine, la tilétamine et la kétamine, qui sont toutes trois des dérivés cyclohexylamines. Seules la kétamine et la tilétamine sont enregistrées en Belgique à usage vétérinaire. La tilétamine possède une action plus longue et un effet analgésique plus marqué que la kétamine.

***Indications***

Les anesthésiques dissociatifs ont un spectre thérapeutique assez large et une toxicité organique faible. Ils peuvent être administrés par voie IV ou IM et induisent une bonne analgésie périphérique. Leur influence sur la respiration étant modérée, ils ne répriment quasiment pas les réflexes de déglutition et de toux. En raison de l'analgésie viscérale minime et du risque de catalepsie lié à la rigidité musculaire, il est déconseillé de les utiliser seuls. L'état cataleptique apparaît moins fréquemment en cas d'usage simultané avec des benzodiazépines. La **kétamine** est une solution aqueuse d'un mélange racémique dont la forme S constitue l'élément analgésique actif. La **tilétamine** est disponible sous forme de poudre lyophilisée (250 mg) en association avec du zolazépam (1:1), un dérivé des benzodiazépines apportant des effets myorelaxants et anti-convulsivants. Les combinaisons fixes, apparemment d'usage plus simle, ne permettent pas de moduler les apports de chaque principe actif en fonction des besoins. La posologie est déterminée en fonction du type de prémédication. La posologie est par exemple réduite en cas d'utilisation d'agonistes alpha-2. Outre ces indications revendiquées dans les notices des produits actuellement sur le marché, d'autres sont décrites dans la littérature. Elles peuvent être exploitables en clinique à condition que le praticien en prenne l'entière responsabilité.

***Pharmacodynamie***

Les anesthésiques dissociatifs induisent, après une administration IV ou IM, une anesthésie caractérisée par un « sommeil » relativement superficiel combiné à une analgésie somatique ou périphérique de bonne qualité. L'analgésie viscérale est plus faible. L'utilisation de faibles doses IV de kétamine, en boli ou en infusion, entraîne un effet analgésique périphérique positif, utile en cas d'usage per- ou post-

opératoire. La kétamine administrée par voie épidurale provoque une brève analgésie périphérique de l'arrière-train, de bonne qualité. Les électro-encéphalogrammes montrent une dissociation entre le thalamus et le système limbique. Certaines régions telles que le thalamus et celle du cortex sont déprimées tandis que d'autres, telles que le système limbique, restent activées, donnant ainsi une explication possible aux effets hallucinogènes. Ces caractéristiques sont spécifiques à cette famille d'anesthésiques et expliquent aussi l'augmentation du tonus musculaire et pourquoi les réflexes pharyngés et laryngés, le tonus maxillaire, des mouvements oculaires comme le nystagmus et l'ouverture des paupières sont conservés. Le mécanisme d'action est complexe et repose sur des interactions avec plusieurs récepteurs, telles que l'antagonisation du récepteur NMDA (acide N-méthyl-D-aspartique) et des médiateurs dans le système nerveux central, en particulier dans le cerveau et dans la corne dorsale de la moelle épinière.

***Pharmacocinétique***

La kétamine est disponible sous forme de solution injectable à usage IM, IV ou SC. Une administration épidurale est possible mais relève de la cascade thérapeutique. La tilétamine est combinée au zolazépam et disponible sous forme de poudre lyophilisée (1:1). En raison de sa grande liposolubilité, de son faible poids moléculaire et du pKa de 7.5, les effets de la kétamine sur le SNC apparaissent rapidement (T max: 10 minutes), mais perdurent trois fois moins longtemps que ceux de la tilétamine. Sa demi-vie est d'environ 1 à 3 heures suivant les espèces. La kétamine a une grande liposolubilité et diffuse dans tous les tissus, particulièrement dans le cerveau, le foie, les poumons et le tissu adipeux. La kétamine traverse également la barrière placentaire. La disparition des effets sur le SNC après l'administration unique d'un bolus intervient du fait d'une redistribution rapide du cerveau aux autres tissus. Chez le chien et le cheval, la kétamine est métabolisée par déméthylation et hydroxylation au niveau du foie. Les métabolites et une partie de la forme inchangée sont excrétés dans les urines. La faible métabolisation hépatique chez le chat explique l'excrétion rénale de la kétamine sous forme inchangée. Administrée de manière répétée, la kétamine induit une augmentation des enzymes microsomales hépatiques, ce qui peut provoquer de la tolérance à plus long terme.

***Contre-indications***

- Hypersensibilité connue à la kétamine.
- Utilisation sans prémédication pour les interventions chirurgicales.
- Insuffisance hépatique, rénale ou cardiaque.
- Pression intracrânienne accrue (traumatisme à la tête).
- Glaucome.
- Opération intra-oculaire prévue.
- Patients traités avec des organophosphorés.
- Etant donné que les réflexes de déglutition et de toux sont conservés, les interventions au larynx, au pharynx ou à la trachée sont difficilement réalisables.
- Chez l'homme, risque d'hypertension sévère et de tachycardie chez les patients souffrant d'hyperthyroïdie ou chez les patients traités avec une hormone thyroïdienne exogène. La pertinence de cette contre-indication en médecine vétérinaire reste incertaine, même si dans certaines circonstances (importante hausse de pression sanguine), des lésions du myocarde ont été observées, e.a. chez le chat après usage de la kétamine.

***Effets indésirables***

La solution ayant un pH bas (3.5), une administration IM peut être suivie de douleurs et de réactions tissulaires. Les anesthésiques dissociatifs induisent une augmentation du débit sanguin cérébral et des pressions intracrânienne et intra-oculaire. Ces effets justifient leur contre-indication chez des animaux présentant une pression intracrânienne accrue, un traumatisme de la tête ou de la cornée. Des effets hallucinogènes peuvent être observés durant la période de réveil, se traduisant par un comportement anormal, et des réactions excessives aux stimuli. En raison de la stimulation indirecte du système cardio-vasculaire d'origine sympathique, l'administration d'anesthésiques dissociatifs provoque un effet inotrope positif, une augmentation du rythme cardiaque, de la pression

sanguine et du débit cardiaque, avec, toutefois, une résistance périphérique constante. L'accroissement de la circulation sanguine coronarienne après l'administration de la kétamine est parfois insuffisant pour compenser la consommation accrue en oxygène par le myocarde. Cette combinaison d'effet pourrait être à l'origine de l'apparition de lésions du myocarde chez le chat. La dépression respiratoire est minime. Une apnée et des irrégularités respiratoires sont cependant possibles. Le surdosage résulte en une dépression respiratoire ou une apnée sévère. Une augmentation des sécrétions bronchiques et salivaires qui deviennent plus visqueuses est observée. L'usage d'agents parasympathicolytiques peut s'avérer utile pour contrôler ces effets. Notons que l'atropine peut renforcer les effets stimulants sur le système cardio-vasculaire.

***Interactions***

De nombreuses interactions ont été décrites avec d'autres substances actives comme les agonistes alpha-2-adrénergiques, les benzodiazépines, les anesthésiques volatils, les barbituriques, la guaïfénésine et les neuroleptiques. Elles sont exploitées en anesthésiologie; les combinaisons variant selon les espèces et le statut physiologique et physiopathologique de l'animal. L'utilisation raisonnée de benzodiazépines, d'agonistes alpha-2-adrénergiques ou de phénothiazines en association avec des anesthésiques dissociatifs permet de contrôler ou tout au moins de réduire les effets indésirables sur le système cardio-vasculaire notamment. Les effets vagolytiques et sympathicomimétiques centraux justifient que ces dérivés soient utilisés en association avec les agonistes alpha-2-adrénergiques connus pour leurs effets inverses, notamment au niveau du système cardio-vasculaire. On notera que l'administration d'atipamézole à un animal soumis à l'action combinée de la kétamine et d'un agoniste alpha-adrénergique peut induire des convulsions, tout particulièrement chez le chien. Une autre association très courante est l'utilisation de kétamine ou de tilétamine avec certains dérivés des benzodiazépines tels que le zolazépam, le diazépam ou le midazolam, afin d'exploiter l'effet myorelaxant et anticonvulsivant de ces dernières (*voir chapitre 10.6*). Les hormones thyroïdiennes peuvent amplifier l'hypertension et la tachycardie induites par la kétamine. Le chloramphénicol est susceptible de prolonger l'anesthésie chez le chat du fait d'une action sur le cytochrome P450.

***Précautions particulières***

Les yeux du chat restent ouverts durant l'anesthésie et doivent donc être protégés. Durant l'anesthésie, les stimulations auditives intempestives sont à éviter. Des hallucinations ayant été décrites chez l'homme, ces substances sont classées parmi les stupéfiants (médicaments psychotropes). On veillera donc à respecter toutes les prescriptions légales en la matière.

***Reproduction et lactation***

Même si la kétamine passe la barrière placentaire, les effets chez le fœtus restent acceptables. La kétamine peut être administrée durant la gestation ou la lactation, il faut cependant noter que son usage durant une césarienne induit une anesthésie des nouveau-nés.

**Kétamine**

LMR kétamine : ▽

KETAMINE 1000 CEVA (Ceva Santé Animale)
kétamine (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Après prémed avec xylazine:
Ca: 5-10 mg/kg
Fe: 10-20 mg/kg
flacon 5 x 10 ml
R/psych

NIMATEK 100 mg/ml sol inj chiens, chats, chevaux (Eurovet A.H.)
kétamine (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable im, sc, iv
Posologie:
Eq:
xylazine+kétamine: 1,1 mg de xylazine/kg (iv lente) et après 2 minutes, max 5 min 2,2 mg de kétamine/kg (iv bolus)
détomidine/kétamine: 20 mcg de détomidine/kg (iv) et après 5 minutes, 2,2 mg de kétamine/kg (iv bolus) *l'anesth peut être prolongée avec le thiopental sodique ou la détomidine/kétamine (cf RCP)
romifidine+kétamine: 100 mcg de romifidine/kg (iv) et après 5-10 minutes, 2,2 mg de kétamine/kg (iv bolus) *l'anesth peut être prolongée avec le thiopental sodique ou la romifidine/kétamine (cf RCP)
Ca:
xylazine+kétamine: 1 mg de xylazine/kg (im) et 15 mg de kétamine/kg (im)
médétomidine+kétamine: 40 mcg de médétomidine/kg (im) et 5,0-7,5 mg de kétamine/kg (im)
butorphanol+médétomidine+kétamine: 0,1 mg de butorphanol/kg et 25 mcg de médétomidine/kg et 15 minutes plus tard, 5 mg de kétamine/kg
Fe:
kétamine (mono-anesth): 11-33 mg de kétamine/kg (de préférence im ou iv, sc)
prémed avec atropine: 0,05 mg/kg ou acépromazine: 0,11 mg/kg (im)
éventuellement prolongée par association méthoxyflurane, halothane, protoxyde d'azote et oxygène
xylazine+kétamine: 1,1 mg de xylazine/kg (im) et 0,03 mg d'atropine/kg (im) et après 20 minutes, 22 mg de kétamine/kg (im)
médétomidine+kétamine:
im: 80 mcg de médétomidine/kg (im) et 2,5-7,5 mg de kétamine/kg (im), éventuellement prolongée par halothane et oxygène, avec ou sans protoxyde d'azote
iv: 40 mcg de médétomidine/kg (iv) et 1,25 mg de kétamine/kg (iv)
butorphanol+médétomidine+kétamine:
im: 0,4 mg de butorphanol/kg et 80 mcg de médétomidine/kg et 5 mg de kétamine/kg
iv: 0,1 mg de butorphanol/kg et 40 mcg de médétomidine/kg et 1,25-2,5 mg de kétamine/kg
Viande et abats: Eq: 1 j
Lait: 1 j
flacon 10 ml
R/psych

**Tilétamine + zolazépam**

Zolazépam: *voir aussi chapitre 10.6.*

LMR tilétamine + zolazépam: ⊗ □

ZOLETIL 100 (Virbac)
tilétamine: 50 mg/ml
zolazépam: 50 mg/ml
poudre pour solution injectable im, iv
Posologie:
prémed: atropine
dosage en mg de l'ensemble des substances actives
- Ca:
examen: 7-10 mg/kg (im), 5 mg/kg (iv)
petite chirurgie:
10-15 mg/kg (im), 7,5 mg/kg (iv)
chirurgie majeure:
15-25 mg/kg (im), 10 mg/kg (iv)
- Fe:
examen, petite chirurgie:
10 mg/kg (im), 5 mg/kg (iv)
chirurgie majeure:
15 mg/kg (im), 7,5 mg/kg (iv)
animaux sauvages: voir notice spéciale
flacon 500 mg (poudre) + 5 ml (solvant)
R/

### 10.1.2.2. Propofol

***Indications***

Le propofol est un dérivé phénol qui ne peut être administré que par voie intraveineuse, en tant qu'anesthésique à action rapide mais courte. Il est utilisé pour induire des anesthésies prolongées avec des agents volatils ou pour l'entretien d'anesthésie de courte voire de moyenne durée (5 à 30 min en ajustant les doses répétées).

***Pharmacodynamie***

Le mécanisme d'action exact du propofol n'est pas encore élucidé. Le propofol interfère avec le neurotransmetteur inhibiteur GABA (acide gamma-aminobutyrique) et fait chuter l'activité métabolique cérébrale. A faible dose, il est sédatif. Chez la plupart des animaux domestiques, le propofol administré par voie IV induit une anesthésie rapide et brève, avec une bonne relaxation musculaire mais une analgésie minime. L'administration d'analgésiques est nécessaire en cas d'intervention chirurgicale. Des réactions douloureuses peuvent apparaître en cas d'administration IV. Le produit n'irrite toutefois pas ou peu les tissus. La posologie dépend de la prémédication (dose plus faible en cas d'usage d'agonistes alpha-2).

***Pharmacocinétique***

Le propofol étant un anesthésique hautement liposoluble, il est rapidement absorbé par les tissus, notamment le

cerveau. La courte durée d'action et le réveil total chez la plupart des espèces sont les conséquences de la redistribution rapide du cerveau vers les tissus périphériques et à l'élimination plasmatique efficace. La métabolisation a lieu dans le foie, mais également dans les poumons et les reins (métabolisation extra-hépatique). L'excrétion se fait principalement par voie rénale. Le réveil ne dépendant pas ou peu de l'activité hépatique et rénale, le propofol peut être administré avec succès dans le cas d'insuffisances de ces systèmes. Un effet cumulatif en cas d'administration continue est néanmoins possible. Dans ce cas, le rôle des systèmes d'élimination prend de l'importance pour mettre fin à l'anesthésie. Chez la plupart des espèces, le propofol induit une anesthésie rapide (dans les 30 - 60 sec) et brève (10 min) avec une bonne myorelaxation mais une analgésie minime. Chez le chien, le propofol est en grande partie métabolisé via une hydroxylation assurée par le cytochrome P450 puis via une glucurono-conjugaison. Cette dernière voie étant quasi absente chez le chat, la durée d'élimination et par conséquent le réveil, seront plus lents, surtout après des administrations continues ou répétées. Le même mécanisme est tenu pour responsable du réveil assez lent chez les lévriers après l'administration de propofol. La métabolisation est moins bien connue chez les autres espèces animales. Vu l'existence d'autres voies de métabolisation telles que les poumons, le propofol peut être utilisé chez les patients atteints d'insuffisance rénale et/ou hépatique.

***Contre-indications***

- Ce produit ne doit pas être utilisé pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie générale par des doses répétées qui dépasseraient les limites de la dose totale de 24 mg/kg (2,4 ml/kg) de propofol par anesthésie, en raison du risque d'effets toxiques dus au conservateur, l'alcool benzylique.
- Hypoprotéinémie, hypovolémie.
- Les patients en état de choc ou traumatisés sont plus sensibles aux effets indésirables.

***Effets indésirables***

Des effets indésirables tels que des nausées, des vomissements, de l'hypothermie après une perfusion prolongée, des perturbations du comportement avec léchage excessif, ont été observés chez le chien et le chat. Des phases d'excitation peuvent être observées après une administration IV chez le chien et le chat. Des contractions musculaires incontrôlées et des convulsions chez le chien peuvent être observées durant l'anesthésie, surtout en l'absence d'une bonne prémédication. Au niveau cardio-vasculaire, une dépression dose-dépendante accompagnée d'hypotension, de bradycardie et d'un effet inotrope négatif, comparables aux effets produits par les thiobarbituriques, peut se manifester. Une dépression respiratoire et de l'apnée peuvent également être observées, principalement suite à l'administration de fortes doses ou d'une injection intraveineuse trop rapide.

***Interactions***

Il a été démontré que cette molécule est compatible avec de nombreux agents neurotropes et notamment ceux utilisés pour la prémédication et les anesthésiques volatils ou myorelaxants. Les molécules interférant avec le cytochrome P450 (p. ex. le chloramphénicol, la cimétidine) et les substances lipophiles (p. ex. le fentanyl, l'halothane) allongent la phase de réveil.

***Précautions particulières***

Avant utilisation, le produit doit être inspecté visuellement pour vérifier l'absence de particules et d'anomalies de la coloration. Il doit être jeté dans le cas contraire.

***Reproduction et lactation***

Le propofol passe la barrière placentaire. En raison de l'efficacité de conjugaison des enzymes, la dépression chez les nouveau-nés est plutôt minimale. Des données sur l'utilisation du propofol chez les chiennes et les chattes allaitantes ne sont pas connues.

LMR propofol: ⊗ □

PROPOVET MULTIDOSE 10 mg/ml émulsion inj chiens, chats (Abbott Lab)
propofol: 10 mg/ml
émulsion injectable iv
Posologie:
Ca (âge > 5 m):
- induction sans préméd: 6,5 mg/kg
- induction avec un agoniste alpha2: 1 mg/kg
- induction sans agoniste alpha2: 4 mg/kg
Fe (âge > 5 m):
- induction sans préméd: 8 mg/kg
- induction avec un agoniste alpha2: 1,2 mg/kg
- induction sans agoniste alpha2: 6 mg/kg
entretien de l'anesth par PropoVet®:
administrer des doses répétées de 1 mg/kg
flacon 5 x 20 ml
R/

### 10.1.2.3. Stéroïdes neuroactifs

#### Alfaxalone

***Indications***
Le médicament est indiqué chez les chiens et les chats comme anesthésique d'induction préalablement à une anesthésie par inhalation, ou comme anesthésique unique d'induction et d'entretien de l'anesthésie pour la réalisation d'examens ou d'interventions chirurgicales.
***Pharmacodynamie***
L'alfaxalone est une molécule stéroïde neuroactive possédant les propriétés d'un anesthésique général. Elle provoque une action hypnotique par son interaction avec les récepteurs GABA. Aux doses cliniques, l'effet analgésique de l'alfaxalone est limité.
***Pharmacocinétique***
Le volume de distribution après injection unique de doses cliniques de 2 et 5 mg/kg PV chez le chien et le chat est respectivement de 2.4 l/kg et 1,8 l/kg. L'alfaxalone est métabolisée dans le foie. Les chiens comme les chats forment les mêmes cinq métabolites de Phase I (cytochrome P450) de l'alfaxalone. Les métabolites de Phase II (conjugaison) observés chez le chat sont le sulfate d'alfaxalone et le glucuronide d'alfaxalone, tandis que chez le chien, du glucuronide d'alfaxalone a été observé. Chez le chat, la demi-vie d'élimination plasmatique moyenne (t1/2) de l'alfaxalone est d'environ 45 minutes pour une dose de 5 mg/kg. Chez le chien, la demi-vie d'élimination plasmatique moyenne (t1/2) de l'alfaxalone est d'environ 25 minutes pour une dose de 2 mg/kg. L'élimination de l'alfaxalone chez les chiens et les chats montre une cinétique non linéaire (dose-dépendante). Les métabolites sont éliminés, chez le chien et le chat, par voie fécale et rénale.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser concomitamment avec d'autres anesthésiques administrés par voie IV.
***Effets indésirables***
Une apnée post-induction de nature passagère peut survenir. C'est pourquoi une intubation endotrachéale et un apport d'oxygène sont nécessaires. Des doses plus élevées peuvent également provoquer une dépression respiratoire.
***Interactions***
En cas d'utilisation simultanée d'autres dépresseurs du système nerveux central, on peut s'attendre à une potentialisation des effets dépresseurs de l'alfaxalone. En cas d'utilisation d'un ou plusieurs agents de prémédication, la dose d'alfaxalone nécessaire peut être diminuée. Une prémédication avec des agonistes des récepteurs alpha-2-adrénergiques peut prolonger la durée de l'anesthésie de manière dose-dépendante. La durée du réveil peut être raccourcie en antagonisant les effets de ces agents de prémédication. En cas d'utilisation de benzodiazépines comme seuls agents de prémédication chez les chiens et les chats, la qualité de l'anesthésie n'est pas toujours optimale.
***Précautions particulières***
L'innocuité du produit chez des animaux âgés de moins de 12 semaines n'a pas été étudiée. Afin d'éviter le risque d'apnée post-induction, l'injection IV doit être lente.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du produit n'a pas été établie en période de gestation ou de lactation. Des études sur l'alfaxalone chez des souris, des rats et des lapins en gestation n'ont cependant pas montré d'effets nuisibles. L'utilisation du produit doit donc faire l'objet d'une évaluation bénéfice/risque chez les animaux en gestation.

LMR alfaxalone: ⊗

ALFAXAN 10 mg/ml (Jurox plc)
alfaxalone: 10 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Ca: induction:
- sans prémed: 3 mg/kg
- avec prémed: 2 mg/kg
Fe: induction:
- avec ou sans prémed: 5 mg/kg
Ca: entretien perf:
- sans prémed: 8-9 mg/kg/h
- avec prémed: 6-7 mg/kg/h
Ca: entretien bolus:
- sans prémed: 1,3-1,5 mg/kg (pour 10 min)
- avec prémed: 1-1,2 mg/kg (pour 10 min)
Fe: entretien perf:
- sans prémed: 10-11 mg/kg/h
- avec prémed: 7-8 mg/kg/h
Fe: entretien bolus:
- sans prémed: 1,6-1,8 mg/kg (pour 10 min)
- avec prémed: 1,1-1,3 mg/kg (pour 10 min)
flacon 10 ml
R/

## 10.2. Anesthésiques généraux volatils

### 10.2.1. Isoflurane

***Indications***
L'isoflurane est enregistré en Belgique pour être utilisé chez les chevaux, les chiens, les chats, les oiseaux ornementaux, les reptiles ainsi que les petits mammifères (excepté l'induction au masque chez les lapins). Le sévoflurane est indiqué chez les chiens.

***Pharmacodynamie***
Le mécanisme d'action exact de l'isoflurane ou du sévoflurane n'est pas encore élucidé. Des changements réversibles de la membrane neuronale dans le cerveau perturbant la neurotransmission sont suspectés. Ces substances induisent la perte de conscience mais possèdent des propriétés analgésiques modérées. Une dépression dose-dépendante des centres respiratoire et cardiovasculaire provoque de l'hypotension et de l'hypoventilation. L'effet sensibilisant du myocarde aux catécholamines est moindre que celui exercé par l'halothane. Une dépression dose-dépendante des systèmes rénal et hépatique est observée. L'isoflurane passant la barrière placentaire, les fœtus sont également anesthésiés. Les caractéristiques physico-chimiques de la molécule expliquent que l'induction et le réveil se déroulent assez rapidement. Chez les chevaux, une sédation supplémentaire peut être administrée pour un réveil serein.

***Pharmacocinétique***
Ces anesthésiques sont très peu métabolisés (0.2% en moyenne de la dose inhalée), l'élimination pulmonaire étant la voie principale d'élimination. La concentration alvéolaire minimale (CAM) dépend de l'espèce animale et de l'âge, elle s'élève en général à 1.3 volume%. La CAM du sévoflurane est de 2,36 % chez les chiens.

***Contre-indications***
- Chez le lapin, une apnée dangereuse peut se manifester en cas d'induction au masque.
- Antécédents d'hypersensibilité à l'isoflurane ou au sévoflurane.
- Antécédents d'hyperthermie maligne.
- Pression cérébro-spinale accrue.
- Traumatisme crânien.
- Myasthenia gravis.
- Le sévoflurane est également contre-indiqué chez les chiens âgés de moins de 12 semaines.

***Effets indésirables***
Une dépression dose-dépendante des systèmes cardio-vasculaire, respiratoire, rénal et hépatique est observée. De petites quantités de fluoride se forment pendant la métabolisation.
***Interactions***
La prémédication utilisée et les autres anesthésiques administrés peuvent influencer l'intensité de l'anesthésie, qui devra être adaptée en conséquence.
***Précautions particulières***
L'administration de l'isoflurane ou du sévoflurane demandent un équipement adéquat (vaporisateur spécifique, appareil d'anesthésie adapté) pourvu d'un système de ventilation efficace afin d'éviter la pollution de l'environnement. Ces substances doivent être administrées au moyen d'un gaz vecteur approprié. L'oxygène peut être utilisé comme gaz porteur pour l'isoflurane, seul ou combiné avec du protoxyde d'azote ou de l'air comprimé. L'isoflurane et le sévoflurane peuvent interagir avec les absorbants secs du dioxyde de carbone et provoquer la formation de monoxyde de carbone. Evitez donc le dessèchement des absorbants de dioxyde de carbone.
***Reproduction et lactation***
L'utilisation du produit ne doit se faire qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque. L'isoflurane peut être utilisé lors d'une césarienne, les fœtus ou les nouveau-nés étant également anesthésiés. L'innocuité du sévoflurane n'ayant pas été établie pendant la gestation ou la lactation, il convient de ne pas l'utiliser dans ces cas-là.

LMR isoflurane: ▽

ISOBA (Intervet Int. via MSD AH)
isoflurane 100% w/w
liquide pour vaporisation pour inhalation par fumigation
Posologie:
adapter la concentration à la pré-anesthésie:
- Ca: induction: 2-4 %, entretien: 1,5-2,5 %
- Fe: induction: 2-4 %, entretien: 1,5-3 %
- Eq: induction: 3-5 %, entretien: 1,5-2,5 %
- oiseaux de volière: induction: 3-5 %, entretien: habituellement 2-3 %, à adapter selon l'espèce/individu
- reptiles: induction: 2-4 %, entretien: généralement 1-3 %
- petits mammifères (voir notice): induction: 2-3 %, entretien: 0,25-2 %
Viande: Eq: 2 j, Lait: ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
Ne pas administrer aux Co destinés à la consommation
flacon 250 ml
R/

ISOFLO 100% w/w inhalation vapeur, liquide (Abbott Lab)
isoflurane: 100 %
liquide pour vaporisation pour inhalation
Posologie:
Eq, Ca:
- induction: 3-5 %
- entretien: 1,5-2,5 %
Fe:
- induction: jusqu'à 4 %
- entretien: 1,5-3 %
rat, souris, hamster, chinchilla, gerbil, cobaye, furet:
- induction: 2-3 %
- entretien: 0,25-2 %
oiseau de volière:
- induction: 3-5 %
- entretien: 2-3 %
reptile:
- induction: 2-4 %
- entretien: 1-3 %
Viande: Eq: 2 j
flacon 250 ml
R/

ISO-VET (Piramal Healthcare UK)
isoflurane: 100 %
liquide pour vaporisation pour inhalation
Posologie:
Eq, Ca:
- induction: 3-5 %
- entretien: 1,5-2,5 %
Fe:
- induction: jusqu'à 4 %
- entretien: 1,5-3 %
rat, souris, hamster, chinchilla, gerbil, cobaye, furet:
- induction: 2-3 %
- entretien: 0,25-2 %
oiseau de volière:
- induction: 3-5 %
- entretien: 2-3 %
reptile:
- induction: 2-4 %
- entretien: 1-3 %
Viande + abats: Eq: 2 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

VETFLURANE 1000 mg/g (Virbac)
isoflurane: 1000 mg/g
liquide pour vaporisation pour inhalation
Posologie:
adapter la concentration à la pré-anesthésie:
- Eq: induction: 3-5 %, entretien: 1,5-2,5 %
- Ca: induction: max 5 %, entretien: 1,5-2,5 %
- Fe: induction: max 4 %, entretien: 1,5-3 %
- oiseaux de volière: induction: 3-5 %, entretien: habituellement 2-3 %, à adapter selon l'espèce/individu
- reptiles: induction: 2-4 %, entretien: généralement 1-3 %
- petits mammifères (voir notice): induction: 2-3 %, entretien: 0,25-2 %
Viande et abats: Eq: 2 j
Ne pas utiliser chez les juments dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml
R/

LMR sévoflurane: ⊗ □

SEVOFLO (Abbott Lab)
sevoflurane: 100%
liquide pour vaporisation pour inhalation
Posologie:
Ca:
- induction: 5-7%
- entretien:
3,3-3,6% (avec préméd)
3,7-3,8% (sans préméd)
flacon 250 ml
R/

## 10.3. Agents utilisés pour l'euthanasie

Les drogues utilisées pour l'euthanasie peuvent provoquer la mort selon deux mécanismes différents: l'hypoxie induite par les curarisants par exemple et la dépression des centres respiratoire et cardio-vasculaire. Les méthodes douces induisant un minimum de souffrance et produisant d'abord l'état d'inconscience avant la mort sont évidemment à privilégier. De ce point de vue, l'euthanasie peut se définir comme une anesthésie dépassée. L'usage des curarisants seuls est éthiquement inacceptable. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2007 n° 3*)

### 10.3.1. Barbituriques

Les effets des préparations reprises dans cette rubrique sont détaillés dans le chapitre consacré à l'usage des barbituriques en anesthésiologie, *voir chapitre 10.1.1*. Les préparations reprises ci-dessous ne peuvent être utilisées pour l'induction de l'anesthésie vu la concentration en principe actif.

LMR: les animaux euthanasiés sont impropres à la consommation.

DOLETHAL (Vétoquinol)
pentobarbital sodique: 200 mg/ml
solution injectable iv, icard
Posologie:
Ca, Fe: 200 mg/1,5 kg
flacon 100 ml, 250 ml
R/psych

EUTHASOL VET 400 mg/ml (Le Vet)
pentobarbital sodique: 400 mg/ml
solution injectable iv, icard
Posologie:
Eq, Bo, Ov, Capr, Ca, Fe, lapins, rongeurs, visons: 140 mg/kg
Les animaux euthanasiés sont impropres à la consommation
flacon 100 ml, 250 ml
R/psych

NATRIUM PENTOBARBITAL 20% (Kela Laboratoria)
pentobarbital sodique: 200 mg/ml
solution injectable iv, icard
Posologie:
Ca, Fe: 100-200 mg/kg
flacon 100 ml
R/psych

RELEASE 300 mg/ml sol inj (WDT)
pentobarbital sodique: 300 mg/ml
solution injectable iv, icard (sauf chez Av), intrapulmonale ou, après sédation, intrapéritonéale (sauf chez Eq, poneys, Bo, Su)
Posologie:
en fonction de l'espèce cible
Les animaux euthanasiés sont impropres à la consommation
flacon 100 ml
R/psych

## 10.3.2. Association

***Indications***
T-61® est un médicament injectable destiné uniquement à l'euthanasie et ne contenant pas de barbiturique mais un mélange de trois molécules actives.
***Pharmacodynamie***
L'embutramide est un narcotique à action centrale inhibant le système nerveux central, principalement au niveau des centres respiratoires et circulatoires. L'iodure de mebenzonium exerce un effet curarisant déprimant les muscles striés y compris respiratoires. Enfin la tetracaïne, un anesthésique local inclus dans la préparation, permet selon la notice une injection indolore. Les effets cardiaques ne sont toutefois pas à exclure.
***Pharmacocinétique***
Il est vivement conseillé d'utiliser ce médicament uniquement par voie IV ou éventuellement par voie intracardiaque chez les animaux anesthésiés, car l'administration par une autre voie ne garantit pas de manière absolue que l'embutramide, responsable de la perte de conscience, agisse chronologiquement en premier lieu. Il est pourtant indispensable que cette dépression du système nerveux central précède le blocage neuromusculaire sous peine d'imposer une mort par asphyxie d'un animal conscient. Le respect scrupuleux des posologies est capital de ce point de vue.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
Ces produits étant également actifs chez l'homme, il convient de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter une auto-injection accidentelle.

LMR: les animaux euthanasiés sont impropres à la consommation.

T 61 (Intervet Int. via MSD AH)
embutramide: 200 mg/ml
iodure de mébézonium: 50 mg/ml
tétracaïne chlorhydrate: 5 mg/ml
solution injectable iv, icard, ipulm
Posologie:
Ca:
- iv, icard: 0,3 ml/kg
- ipulm:
- (< 10 kg PV): 0,7-1,0 ml/kg
- (> 10 kg PV): 10-20 ml/animal
Fe (ipulm):
âgé de quelques j: 1 ml/animal
- (âge < 6 m): 3 ml/animal
- (âge > 6 m): 5 ml/animal
- (> 5 kg PV): 10 ml/animal
vison (ipulm): 0,5-1 ml/animal
Eq, Bo (iv): 4-6 ml/50 kg
autres (oiseau, animal de laboratoire) (ipulm): 0,5-2 ml/animal
Les animaux tués ne peuvent pas être destinés à la consommation humaine
flacon 50 ml
R/

# 10.4. Anesthésiques locaux

***Indications***

Ces substances sont principalement utilisées après infiltration, avant des interventions chirurgicales, généralement après sédation mais également pour des procédés d'anesthésie locale assurant l'analgésie (thérapeutique ou diagnostique) ou l'arrêt de l'activité motrice. Nombre de ces procédés ont été décrits de manière circonstanciée dans la littérature. Les indications peuvent varier selon la substance active et sa concentration. Alors que de nombreux anesthésiques locaux sont disponibles en médecine humaine, seules la procaïne et la lidocaïne sont enregistrées en Belgique pour usage vétérinaire. Pour prolonger l'action des solutions, des substances vasoconstrictrices (telle que l'adrénaline) y sont parfois ajoutées.

***Pharmacodynamie***

Les anesthésiques locaux sont des esters (**procaïne**, tétracaïne ...) ou des amides (**lidocaïne**, mépivacaïne ...). Leur puissance, leur durée d'action, leur toxicité et leur vitesse de diffusion peuvent varier suivant la molécule considérée et l'espèce animale. De manière générale, ces substances peuvent être subdivisées en produits à action courte (**procaïne**), à action moyenne (**lidocaïne**, mépivacaïne) et à action longue (bupivacaïne, ropivacaïne). L'effet inhibiteur atteint d'abord les fibres du système nerveux autonome puis les fibres sensibles à la douleur, au froid, au chaud, au toucher, et enfin les fibres motrices; et inversement lorsque l'action de l'anesthésique disparaît. Cet arrêt de la transmission nerveuse périphérique provient d'une inhibition des potentiels d'excitation du fait d'un blocage de l'ouverture des canaux sodium. L'un des avantages des anesthésiques locaux réside dans le fait que les effets systémiques sont souvent moins importants que ceux des anesthésiques généraux.

***Pharmacocinétique***

Les anesthésiques locaux sont rapidement résorbés et métabolisés. Les esters (**procaïne**, tétracaïne) sont métabolisés par les estérases plasmatiques et hépatiques. Les amides (**lidocaïne**, mépivacaïne) subissent quant à eux le métabolisme hépatique. Tous les anesthésiques locaux sont excrétés par voie rénale après métabolisation. Les anesthésiques locaux sont souvent associés à un vasoconstricteur, comme l'adrénaline ou la noradrénaline, qui permet de diminuer la vitesse d'absorption et de localiser le médicament au site d'injection, mais également de prolonger son action.

***Contre-indications***

Myasthenia gravis (**procaïne**), pathologies cardiaques, hypersensibilité vis-à-vis des anesthésiques locaux. Vu la possibilité de nécrose induite par l'incorporation d'agents vasoconstricteurs, ces associations ne peuvent pas être utilisées pour l'anesthésie des organes à circulation terminale comme les doigts, les oreilles, le pénis. Ces associations sont également à exclure pour les procédés d'anesthésie intraveineuse, et à éviter chez des animaux hypertendus, hyperthyroïdiens, traités par des inhibiteurs de monoamine oxydase ou atteints d'arythmie.

***Effets indésirables***

Des effets indésirables touchant le système cardio-vasculaire, respiratoire et nerveux peuvent être observés, surtout si les anesthésiques locaux sont par erreur administrés par voie intravasculaire ou en cas de surdosage. Ces effets indésirables peuvent aussi apparaître par suite de résorption excessive de la molécule au niveau du site d'injection, surtout chez les jeunes animaux au poids corporel faible. Au niveau cardio-vasculaire, de la bradycardie, une diminution du débit cardiaque, des troubles de la conduction cardiaque, de la vasoconstriction puis de la vasodilatation peuvent être observés. Une hypotension marquée suit parfois leur administration par voie épidurale du fait de l'inhibition du tonus sympathique. Au niveau nerveux, de la sédation ou de l'excitation mais aussi des arrêts respiratoires ont été décrits. Des réactions allergiques sont possibles mais sont plus fréquentes avec les esters. Les réactions croisées entre les esters et

les amides sont rares. Les conservateurs tels que les bisulfites peuvent aussi être responsables de réactions (pseudo-) allergiques.

***Interactions***

La procaïne ne peut pas être administrée simultanément à des sulfamidés, dont l'action est inhibée par l'acide para-aminobenzoïque, le métabolite de la procaïne. L'amiodarone augmente le taux plasmatique et l'effet pharmacologique de la procaïne et de la lidocaïne. Ces deux substances interagissent en renforçant mutuellement leur action ainsi que celle d'autres anti-arythmiques, avec, éventuellement, un effet inotrope négatif renforcé. La procaïne peut potentialiser ou prolonger l'action des bêta-bloquants, de la succinylcholine, des myorelaxants curarisants, des anticholinergiques et des aminoglycosides. La procaïne inhibe l'action des inhibiteurs de la cholinestérase tels que la néostigmine ou la pyridostigmine chez les patients souffrant de myasthenia gravis. L'hyperkaliémie potentialise l'action de la procaïne alors que l'hypokaliémie a l'effet inverse. Tandis que la procaïne raccourcit l'action du phénobarbitural; la phénytoïne raccourcit celle de la procaïne. La cimétidine inhibe l'excrétion rénale de la procaïne ce qui peut conduire à des concentrations plasmatiques plus élevées et donc à accroître la toxicité potentielle de l'anesthésique. La perfusion sanguine réduite au niveau du foie contribue également à cet effet. La dose des anesthésiques injectables et volatils doit être diminuée lorsqu'ils sont administrés simultanément à la lidocaïne. L'association de la lidocaïne et du propanolol ou du métoprolol augmente le risque d'apparition d'extrasystoles (contrairement à l'aténolol). Des doses plus élevées de lidocaïne peuvent prolonger les phases d'apnée induites par le chlorure de succinyle.

***Précautions particulières***

Les chats sont particulièrement sensibles aux effets de la procaïne et de la lidocaïne sur le système nerveux central.

***Reproduction et lactation***

L'usage de la procaïne en obstétrique est considéré comme inoffensif chez les humains et les animaux. Pour ce qui est de la lidocaïne, des études multigénérationnelles chez le rat n'ont pas démontré d'anomalies ni dans la reproduction ni chez les nouveau-nés allaités.

## 10.4.1. Procaïne

LMR procaïne: ▽

PROCAINE CHLORHYDRATE 4 % (VMD)
procaïne chlorhydrate: 40 mg/ml
solution injectable sc, épid
Posologie:
- anesth locale:
Eq, Bo, Su, Ov: 100-400 mg/animal
- anesth épid sacrée:
veau: 100-200 mg/animal
jeune bovin: 150-240 mg/animal
vache, taureau: 200-300 mg/animal
Ov: 60-100 mg/animal
- anesth épid haute:
veau: 300 mg/animal
jeune bovin: 600 mg/animal
taureau: 800 mg/animal
Ov: max 300 mg/animal
Su: 20 mg/4,5 kg PV
- anesth de la conduction nerveuse:
Eq, Bo, Su, Ov: 200-400 mg/animal
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 250 ml
R/

### 10.4.2. Associations avec un vasoconstricteur

LMR procaïne + epinéphrine (adrénaline): ▽

PROCAINE HCL 4 % + ADRENALINE (Kela Laboratoria)
procaïne chlorhydrate: 40 mg/ml
adrénaline tartrate: 0,036 mg/ml
solution injectable épid, im, sc
Posologie:
- anesth par infiltration:
Eq, Bo, Su: max 600 mg
Ov: max 400 mg
- anesth épidurale:
Bo: 40 mg/100 kg PV
- anesth de la conduction nerveuse:
Eq, Bo, Su, Ov: 200-400 mg
Remarque: Le temps d'attente pour le lait n'est pas disponible
Viande et abats: Eq, Bo, Su, Ov: 3 j
flacon 250 ml
R/

PROCAINE HCL 4 % + ADRENALINE (VMD)
procaïne chlorhydrate: 40 mg/ml
épinéphrine bitartrate: 0,036 mg
solution injectable épid, im, sc
Posologie:
- anesth locale:
Eq, Bo, Su, Ov: 100-400 mg
- anesth épid sacrée:
veau: 200 mg
jeune bovin: 240 mg
vache, taureau: 300 mg
Ov: 60-100 mg
- anesth épid haute:
veau: 400-1350 mg
jeune bovin: 750-1800 mg
vache: 1000-2250 mg
Ov: max 300 mg
Su: 20 mg/4,5 kg PV, max 400 mg
- anesth de la conduction nerveuse:
Eq, Bo, Su, Ov: 200-400 mg
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 250 ml
R/

LMR lidocaïne + epinéphrine (adrénaline): ▽

LIGNOCAINE HCL 2 % + ADRENALINE TARTRATE (Kela Laboratoria)
lidocaïne chlorhydrate: 20 mg/ml
adrénaline tartrate: 0,036 mg/ml
solution injectable im, sc, épid
Posologie:
anesth épid:
Ca, Fe: 1 ml/5 kg
anesth par infiltration:
Eq: max 10-100 ml/animal
Ca: max 0,5-15 ml/animal
Fe: max 0,5- 5 ml/animal
Viande et abats: 0 j
flacon 100 ml
R/

## 10.5. Neuroleptiques

Les neuroleptiques ou antipsychotiques, aussi appelés tranquillisants majeurs, ont été regroupés en différentes familles. Seules les phénothiazines et les butyrophénones sont utilisées en médecine vétérinaire.

***Indications***

En médecine humaine, les neuroleptiques sont indiqués dans le traitement des psychoses et dans certains syndromes comportant des hallucinations ou de l'agitation psychomotrice. En médecine vétérinaire, ces substances sont surtout utilisées pour leurs propriétés sédatives et antiémétiques, notamment dans le cas particulier du mal des transports, et leurs propriétés antihistaminiques. La sédation est lente à apparaître, surtout après une administration orale. Elle est susceptible d'être interrompue de manière abrupte, par exemple par des stimulations auditives, et elle est de qualité moyenne. L'analgésie est absente. Ces substances peuvent aussi être utiles pour le traitement de l'agressivité et l'inhibition des réflexes conditionnés. Les neuroleptiques diminuent les arythmies induites par l'adrénaline, ce qui fait supposer qu'ils protègent le myocarde.

***Pharmacodynamie***

La pharmacologie de ces substances est assez complexe. L'action antagoniste vis-à-vis des récepteurs dopaminergiques D2 et des récepteurs sérotoninergiques rend compte de l'indifférence psychomotrice, de la réduction de l'agressivité et des troubles psychotiques ainsi que de l'effet antiémétique. La sédation

est plutôt la résultante des effets antagonistes au niveau des récepteurs alpha-1 adrénergiques et histaminergiques.

***Pharmacocinétique***

Ces substances sont actives par voie parentérale et orale bien que dans ce cas, l'action soit ralentie. Elles subissent un métabolisme hépatique variable selon les molécules et les espèces. Une stimulation du système microsomal a été observée. Ces substances sont excrétées par voie rénale.

***Contre-indications***

Les neuroleptiques ne sont pas des anti-épileptiques, au contraire, ils facilitent l'épilepsie. L'administration prolongée peut conduire à des dyskinésies irréversibles se manifestant par des mouvements anormaux.

***Effets indésirables***

Les effets indésirables nombreux sont en partie la conséquence d'une action inhibitrice sur les récepteurs dopaminergiques centraux qui, selon leur localisation, jouent des rôles très variés. Ainsi, les neuroleptiques peuvent induire des symptômes extrapyramidaux caractérisés par des tremblements, de la rigidité et de l'akinésie. De l'hyperkinésie est parfois constatée. De la galactorrhée résultant d'une hyperprolactinémie est aussi décrite. Une hypotension prolongée, éventuellement compensée par de la tachycardie, peut être observée suite à la dépression des réflexes vasomoteurs contrôlés par l'hypothalamus et le tronc cérébral, au blocage des récepteurs alpha-1 (vasodilatation), à l'effet direct sur les muscles lisses vasculaires périphériques et à une dépression du myocarde. L'action inhibitrice vis-à-vis des récepteurs muscariniques explique certains effets indésirables comme la sécheresse de la bouche et la constipation.

***Interactions***

Les effets sédatifs des autres substances agissant en ce sens sur le système nerveux central sont amplifiés par les neuroleptiques.

***Reproduction et lactation***

Des effets tératogènes ont été décrits.

## 10.5.1. Phénothiazines

Les phénothiazines les plus utilisées en médecine vétérinaire sont l'acépromazine et la propionylpromazine. Seule l'acépromazine est disponible en Belgique.

### 10.5.1.1. Acépromazine

***Indications***

Même si elle est active chez toutes les espèces cibles, l'acépromazine est uniquement commercialisée en Belgique pour induire la sédation (sans propriétés analgésiques) chez le chien et le chat.

***Pharmacodynamie***

En raison de leur action sympathicolytique (alpha-1-antagoniste), cette famille engendre, outre les effets déjà signalés, des effets cardio-vasculaires aboutissant à une vasodilatation périphérique et une hypotension concomitante. Cette vasodilatation des vaisseaux cutanés provoque aussi une perte de calories pouvant conduire à une chute de la température corporelle. La bradycardie est due au blocage des récepteurs dopaminergiques. Elle est suivie d'une tachycardie -liée aux effets anti-muscariniques -et renforcée par un réflexe initié par l'hypotension. Les phénothiazines peuvent aussi corriger les troubles du rythme, parfois induits par d'autres molécules comme l'halothane ou les catécholamines.

***Pharmacocinétique***

L'acépromazine a un volume de distribution élevé et se lie très facilement aux protéines plasmatiques. L'effet clinique optimal est relativement lent à apparaître (après IV, environ 15 min) mais dure longtemps (plus de 8 h). Après métabolisation dans le foie, les métabolites sont excrétés via l'urine.

***Contre-indications***

Toutes les formes d'hypovolémie et d'état de choc constituent les contre-indications les plus importantes. Une attention particulière doit aussi être accordée lors de l'utilisation de cette famille de molécules chez des individus atteints de défaillances hépatiques, de

maladies cardiaques ou débilités. Il faut aussi signaler que leur utilisation chez des animaux sujets à des crises épileptiformes est soumise à caution et doit être évitée lors d'atteintes nerveuses comme les méningites, les encéphalites et l'intoxication par des convulsivants comme la strychnine. Certaines races canines telles que le boxer ou encore le greyhound semblent plus sensibles aux effets des phénothiazines.

***Effets indésirables***

Leur influence sur la sphère respiratoire provoque une diminution de la fréquence respiratoire, sans effets majeurs sur les différents paramètres sanguins. L'inhibition des récepteurs alpha-1 périphériques induit une accumulation de sang dans la rate se traduisant par une diminution de l'hématocrite chez le cheval et le chien. Un prolapsus du pénis peut être observé chez l'étalon (ne constitue pas un animal cible) suite à la vasodilatation induite. Si celui-ci perdure, une paralysie permanente peut en découler. Un allongement de l'intervalle QT est décrit et des torsades de pointes peuvent survenir particulièrement en combinaison avec certains anti-histaminiques. En cas de surdosage accidentel, une hypotension sévère apparaît. Un traitement symptomatique peut alors être instauré, une fluidothérapie intensive est primordiale. L'adrénaline n'étant pas conseillée, seules la noradrénaline, l'éphédrine et la phényléphrine (activité bêta2 minimale, principalement stimulation alpha1) peuvent être utilisées. Les convulsions peuvent être traitées avec des barbituriques ou des benzodiazépines.

***Interactions***

L'activité des organophophorés et de la procaïne est renforcée. D'autres substances exerçant des effets dépresseurs sur le SNC (barbituriques, anesthésiques, etc) renforcent l'action de l'acépromazine. Des médicaments utilisés contre la diarrhée (pectine, salicylates de bismuth) et les antiacides peuvent diminuer la résorption de l'acépromazine administrée oralement. Les phénothiazines bloquent les récepteurs alpha-1-adrénergiques; une administration simultanée avec l'adrénaline peut engendrer une activité bêta accrue accompagnée de vasodilatation et d'une augmentation du rythme cardiaque. Les concentrations plasmatiques du propranolol (bêta-bloquant) et des phénothiazines augmentent lorsqu'ils sont administrés simultanément. Les propriétés hypotensives des phénothiazines sont renforcées par les opiacés.

***Reproduction et lactation***

Même si l'innocuité des phénothiazines administrées aux animaux gestants ou allaitants n'a pas été démontrée, ces molécules sont considérées comme relativement inoffensives.

LMR acépromazine: ⊗ □

KALMIVET (Vétoquinol)
- acépromazine (maléate): 12,5 mg/compr
- comprimé po
- Posologie:
  - Ca: 1,25-5 mg/kg
  - Fe: 2,5 mg/kg
- compr 2 x 10
  4 x 10
- R/

PLACIVET (Kela laboratoria)
- acépromazine (maléate): 20 mg/ml
- solution injectable im, iv
- Posologie:
  - sédation:
  - Ca: 0,5 mg/kg iv ou 0,5-1 mg/kg im
  - Fe: 1-2 mg/kg im
- flacon 10 ml
- R/

TRANQUILINE 35 mg/ml (Floris Veterinaire Producten)
- acépromazine (maléate): 35 mg/ml
- gel po
- Posologie:
  - Ca (PV > 17,5 kg):
  - sédation: 1-2 mg/kg
  - prémédication: 3 mg/kg
- flacon 10 ml
- R/

## 10.5.2. Dérivés de la butyrophénone

### 10.5.2.1. Azapérone

***Indications***

L'azapérone est utilisée chez le porc pour contrôler les effets du stress et l'agressivité. Les posologies utilisées varient suivant l'indication.

***Pharmacodynamie***

L'azapérone a des effets anti-adrénergiques, anticholinergiques, antihistaminergiques et antidopaminergiques. A l'instar des autres neuroleptiques, l'azapérone bloque les récepteurs à la dopamine dans le SNC, inhibe la libé-

ration et augmente le métabolisme de la dopamine. La sédation est moins prononcée que celle provoquée par les phénothiazines. L'azapérone n'a pas d'activité analgésique. Les butyrophénones sont aussi de puissants antiémétiques agissant directement sur l'aire du vomissement (CTZ).

***Pharmacocinétique***

Résorbée rapidement après une administration IM et dans une moindre mesure après administration SC, l'azapérone est métabolisée dans le foie et excrétée principalement via l'urine. La durée d'action est de 2 à 3 h chez les jeunes animaux et de 3 à 4 h chez les animaux plus âgés.

***Contre-indications***

- Administration par voie IV (peut provoquer des phases d'excitation).
- Administration dans un environnement froid (collapsus cardio-vasculaire).

***Effets indésirables***

De l'excitation apparaît parfois après une stimulation externe peu après l'injection. Des effets cardio-vasculaires caractérisés par une chute de la pression artérielle peuvent être observés et sont probablement dus aux propriétés alpha-1 antagonistes. Le rythme et le débit cardiaque ne semblent que peu modifiés. Les effets sur le système respiratoire sont peu importants. Le dérèglement de la régulation thermique centrale, associé à la vasodilatation, entraîne une baisse de la température corporelle.

***Interactions***

Un effet additif apparaît lorsque l'azapérone est administrée simultanément avec d'autres substances exerçant un effet dépresseur sur le SNC (barbituriques, anesthésiques, ...).

***Précautions particulières***

Il faut veiller à ce que l'injection soit faite strictement par voie IM et non dans le tissu graisseux ce qui diminuerait l'efficacité du traitement. De plus, il faut veiller à ce que les animaux traités soient isolés afin d'obtenir une sédation de bonne qualité mais également afin d'éviter le cannibalisme.

***Reproduction et lactation***

Le produit peut être administré à des doses normales aux animaux gestants ou allaitants. Lorsque l'azapérone est utilisée pendant une césarienne, les porcelets sont somnolents, mais il y a peu de dépression respiratoire. L'effet sédatif sur la truie peut durer assez longtemps, ce qui empêche les porcelets de téter ou entraîne l'écrasement de ceux-ci par la mère.

LMR azapérone: ▽

STRESNIL sol inj (Eli Lilly)
azapérone: 40 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Su:
stress: 0,4 mg/kg
transport porcelet (âge de sevrage):
0,4-2 mg/kg
transport verrat: 1 mg/kg
obstétrique: 2 mg/kg
agressivité: 2 mg/kg
préméd: 1-2 mg/kg
Viande: 16 j
flacon 100 ml
R/

## 10.6. Benzodiazépines

Les benzodiazépines, encore appelées tranquillisants mineurs, contrairement aux neuroleptiques qualifiés de majeurs, sont couramment utilisées en médecine vétérinaire, le plus souvent en ayant recours aux médicaments à usage humain (diazépam, midazolam, climazolam) puisqu'il n'existe qu'une seule préparation à usage vétérinaire contenant une benzodiazépine en association avec un anesthésique dissociatif sur le marché belge (zolazépam + tilétamine, *voir chapitre 10.1.2.1*). Les solutions à base de diazépam contiennent généralement du propylène glycol et ne peuvent donc pas être mélangées à des solutions aqueuses. Les benzodiazépines possèdent des propriétés anxiolytique, sédative, hypnotique, anti-convulsivante et myorelaxante. Chez l'homme, une amnésie réversible peut être observée. La nature et les effets obtenus dépendent de la molécule, de l'espèce animale et de la dose administrée. La très faible toxicité des benzodiazépines les distingue des autres sédatifs. Leur classification se base sur les mécanismes d'action des molécules, conditionnant leurs effets pharmacologiques et toxiques. Un assez grand nombre de benzodiazépines existent ac-

tuellement, différant entre elles par leur biodisponibilité, leur posologie, leurs indications, leur puissance et leur durée d'action. L'extrapolation des indications et des posologies d'une espèce à l'autre n'est pas recommandée en absence de données scientifiques validées.

***Indications***

En médecine vétérinaire, les benzodiazépines sont couramment utilisées au cours de la prémédication de l'anesthésie du fait de leur effet synergique avec les anesthésiques et toute substance dépressive du système nerveux central en général. En outre, certaines d'entre elles sont utilisées comme orexigène dans le cadre du traitement symptomatique des anorexies chez certaines espèces comme le chat et le lapin, ainsi que lors du traitement d'urgence de certains syndromes convulsifs ou d'épilepsie. L'effet myorelaxant de certaines molécules peut aussi être recherché, notamment pour éviter l'hypertonie musculaire liée aux anesthésiques dissociatifs.

***Pharmacodynamie***

Les benzodiazépines agissent sur les récepteurs spécifiques aux benzodiazépines, dans le cerveau et la moelle épinière. Les effets anxiolytique et myorelaxant sont dûs à la libération accrue de glycine, un neurotransmetteur inhibiteur. L'action anticonvulsivante et anxiolytique des benzodiazépines s'explique par leur mode d'action qui repose sur leur capacité à se lier aux récepteurs GABA et à augmenter l'affinité de ce dernier pour ce neuromédiateur. L'acide gamma-aminobutyrique (GABA) augmente le transport d'ion chlore vers le milieu intracellulaire, induisant une hyperpolarisation de celui-ci et rendant *in fine* la cellule réfractaire à certains stimuli. L'existence de récepteurs spécifiques aux benzodiazépines a permis la mise au point d'antagonistes spécifiques appelés flumazénil (Anexate®, Flumazenil B. Braun®, médicaments à usage humain, usage hospitalier) et sarmazénil (non disponible). Des doses cliniques induisent une myorelaxation très nette, due à l'interaction au niveau des inter-neurones de la moelle épinière.

***Pharmacocinétique***

Pratiquement, ces molécules peuvent, suivant la forme galénique et/ou le médicament, être adminsitrées par voie orale, IM ou IV. Il est préférable de ne pas administrer les solutions non aqueuses par voie IM en raison des réactions tissulaires éventuelles. Par voie orale, la biodisponibilité des benzodiazépines est importante. Les benzodiazépines se lient facilement aux protéines et sont métabolisées (par déméthylation et hydroxylation) en métabolites actifs, ce qui explique les effets prolongés de certaines molécules. Les métabolites sont majoritairement excrétés par les urines, partiellement par les fèces. Une attention particulière doit être apportée au schéma posologique en cas d'insuffisance hépatique ou rénale. Un recyclage entérohépatique pourrait expliquer la réapparition des effets sédatifs après 6 à 8 h. Le midazolam a une demi-vie plus courte que le diazépam, il est également moins cumulatif.

***Effets indésirables***

Les effets cardio-vasculaires et respiratoires sont habituellement faibles mais présents, rendant cette classe pharmacologique relativement sûre sauf chez des animaux débilités. En effet, excepté une vasodilatation et une hypotension légères, aucune autre manifestation majeure n'est habituellement décrite. Des troubles cardiaques (arythmie, dépression) peuvent cependant apparaître après administration IV de certaines formulations contenant une solution à base de propylène. Une trombophlébite est parfois observée après l'injection qui peut être douloureuse. Il est préférable de ne pas administrer les solutions à base de propylène par voie IM en raison des réactions tissulaires éventuelles. L'administration IV de benzodiazépines en monothérapie peut provoquer un état d'excitation ainsi que des changements de comportement chez les petits animaux de compagnie. Chez le cheval, elle induit un affaiblissement musculaire qui pourrait expliquer les réactions de panique observées chez cette espèce. En cas de surdosage accidentel, le flumazénil (Anexate®, Flumazenil B. Braun®, médicaments à usage humain, usage hospitalier) peut être administré en association avec une thérapie de soutien adéquate. Des symptômes de sevrage sont bien

connus chez l'homme et en phase expérimentale chez les singes. Aucune donnée n'est disponible concernant cet effet secondaire chez les animaux de compagnie.

***Interactions***

Les benzodiazépines prolongent les effets de la plupart des anesthésiques. Le pentobarbital accentue l'affinité du diazépam pour les récepteurs aux benzodiazépines. L'érythromycine prolonge et renforce les effets du midazolam.

***Reproduction et lactation***

Les benzodiazépines traversant la barrière placentaire, les nouveau-nés sont eux aussi sous sédation.

### 10.6.1. Zolazépam

LMR zolazépam + tilétamine: ⊗ □
*Voir chapitre 10.1.2.1.*

## 10.7. Les agonistes alpha-2-adrénergiques et leurs antagonistes

### 10.7.1. Les agonistes alpha-2-adrénergiques

Les agonistes des récepteurs adrénergiques de type alpha-2 sont des substances couramment utilisées en médecine vétérinaire et plus rarement administrées en médecine humaine.

***Indications***

Leurs applications cliniques reposent sur une sédation très profonde, une myorelaxation très marquée et une analgésie viscérale de très bonne qualité. Ils induisent également une inhibition de la spasticité intestinale et une légère forme d'anxiolyse. Ils sont administrés pour des interventions sous sédation ou comme prémédication pour une anesthésie générale, auquel cas la dose d'anesthésique diminue nettement.

***Pharmacodynamie***

Les agonistes alpha-2-adrénergiques ont une affinité spécifique pour les récepteurs alpha-2 adrénergiques, empêchant notamment la libération de noradrénaline dans la synapse du fait de l'activation d'un rétrocontrôle négatif exercé par ce type de récepteurs au niveau pré-synaptique dans la synapse adrénergique. La stimulation des récepteurs post-synaptiques conduit à des perturbations fonctionnelles de nombreux systèmes. L'affinité différentielle des molécules mises sur le marché pour les récepteurs alpha-2-adrénergiques détermine leur puissance individuelle et, par conséquent, les doses utilisées en clinique. Par exemple, la puissance moindre de la xylazine par rapport à celle de la médétomidine explique les différences de posologies majeures entre ces deux principes actifs. Le degré de spécificité, mesuré par le rapport d'affinité pour les récepteurs alpha-1 et alpha-2 varie aussi selon les molécules. La médétomidine est un mélange racémique; la forme « dextrogyre » étant la plus active. Les divers signes cliniques ainsi que le degré de sensibilité différent selon l'espèce s'expliquent en partie par la répartition pré- et post-synaptique, centrale et périphérique des récepteurs chez les diverses espèces et par l'affinité variable des molécules. Ainsi, les ruminants sont, en général, très sensibles à ce type de substances, alors que les porcs sont plutôt résistants. Des antagonistes alpha-2 spécifiques sont disponibles (atipamézole, *voir chapitre 10.7.2.*). La sédation est provoquée par stimulation des récepteurs alpha-2 dans le *locus coerulus*; l'analgésie et la myorelaxation sont induites par l'action sur des récepteurs centraux, spinaux et périphériques. Une administration épidurale est également possible et induit une analgésie de l'arrière-train, longue et de bonne qualité et accompagnée d'effets systémiques moins marqués.

***Pharmacocinétique***
Les agonistes alpha-2 sont principalement administrés par voie parentérale, la voie IV induisant les effets les plus rapides. Ces molécules sont métabolisées par le foie et éliminées par voie rénale.

***Contre-indications***
Etant donné leur mécanisme d'action, l'usage simultané avec des sympaticomimétiques tels que l'adrénaline et la noradrénaline, n'est pas conseillé. Ces substances devraient être utilisées chez des animaux en bonne santé, vu les effets indésirables importants. La décision de les utiliser chez des animaux dont l'état de santé général est mauvais, doit toujours faire l'objet d'une évaluation du rapport bénéfice/risque. Ces produits ne doivent pas être administrés aux animaux souffrant d'une hyperglycémie connue (diabète), de maladies cardiaques sévères ou d'une obstruction au niveau du système urinaire (diurèse accrue avec risque de rupture vésicale). Chez les animaux souffrant d'une hypertension connue ou d'une dégradation sévère des vaisseaux sanguins, l'hypertension initiale peut induire des complications (rupture des vaisseaux sanguins).

***Effets indésirables***
Les agonistes alpha-2-adrénergiques provoquent la contraction des sphincters digestifs et une relaxation de la musculature lisse intestinale, engendrant ainsi une paralysie temporaire de ce système (parfois suivi d'une courte période de diarrhée) et du tympanisme chez les herbivores. Il est conseillé de mettre en place une période adéquate de jeûne après l'administration de ces produits, afin d'éviter des obstructions de l'œsophage ou des coliques chez le cheval. Ils ont une action émétique chez les carnivores, principalement chez les félins, et provoquent de l'hyperglycémie, généralement sans glycosurie, en inhibant la production d'insuline par les cellules bêta du pancréas. L'inhibition de l'hormone antidiurétique a pour résultat une augmentation de la diurèse et la production d'une urine fortement diluée chez toutes les espèces. Les agonistes alpha-2 provoquent des contractions utérines chez les grands espèces animales domestiques, aussi bien chez les animaux non gestants que gestants. Dans ce dernier cas, des avortements sont possibles. Une hypothermie peut être observée, due à une action directe sur le centre de la thermorégulation. Une altération des échanges gazeux aboutissant à une diminution de la pression partielle en oxygène, variable selon les espèces, peut être induite. Chez les petits ruminants, un collapsus pulmonaire et de l'œdème ont été décrits après administration IV. L'administration intraveineuse provoque une vasoconstriction intense entraînant une hypertension, variable selon les espèces, liée à la stimulation des récepteurs vasculaires périphériques. Elle est rapidement remplacée par une hypotension résultant du renforcement du tonus vagal d'origine centrale et de la bradycardie. Cette dernière peut être antagonisée par des parasympathicolytiques (atropine, glycopyrrolate), mais l'hypertension est ainsi prolongée. Chez le chien, la xylazine renforce la sensibilité du myocarde aux catécholamines. Les agonistes alpha-2 adrénergiques passant la barrière placentaire, les fœtus ou les nouveau-nés sont aussi sous sédation. L'altération de la perfusion de l'utérus gestant peut conduire à une diminution de l'apport en oxygène chez les fœtus. Chez le cheval, des réactions de défense sont parfois observées lorsque l'arrière-train est touché, sans doute en raison d'une sensibilité accrue de la peau. L'usage simultané d'opiacés atténue quelque peu celle-ci. En cas de surdosage ou d'intolérance, ces effets peuvent être inhibés par l'administration d'antagonistes alpha-2-adrénergiques comme la yohimbine (usage humain), la tolazoline (non disponible en Belgique) ou l'atipamézole (*voir chapitre 10.7.2*) qui a, par ailleurs, une action plus longue que la médétomidine.

***Interactions***
L'usage simultané de la xylazine avec l'acépromazine augmente le risque d'hypotension. Un effet additif peut être observé lors d'un usage simultané avec d'autres dépresseurs du SNC (barbituriques, anesthésiques, ...). L'usage simultané par voie IV d'agonistes alpha-2 avec des sulfamidés peut induire un collapsus cardio-vasculaire fatal chez le cheval. La combinaison de propofol et de médétomidine peut causer de l'hypoxémie.

***Précautions particulières*/*Risques pour l'homme***
Les bovinés, les ovinés et les caprinés sont particulièrement sensibles à l'action de ces substances. *Voir aussi Folia Veterinaria 2009 n°3*. Ces produits sont également actifs chez l'homme. Les agonistes alpha-2 ne peuvent être administrés que par le vétérinaire conformément à l'art. 12 de la loi sur l'exercice de la médecine vétérinaire du 28/8/1991. Les agonistes alpha-2 ne peuvent pas être fournis au responsable des animaux et ne peuvent en aucun cas être présents dans la réserve de l'éleveur responsable.
***Reproduction et lactation***
Vu les effets indésirables rapportés, l'administration de ces produits durant la gestation ou la lactation requiert toute la prudence nécessaire.

### 10.7.1.1. Détomidine

LMR détomidine : ▽

DETOGESIC 10 mg/ml sol inj chevaux (Vetcare Oy)
détomidine chlorhydrate: 10 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq:
sédation légère: 10-20 mcg/kg
sédation moyenne: 20-40 mcg/kg
effet prolongé: 40-80 mcg/kg
prémed: 10-30 mcg/kg
Viande et abats: 2 j, Lait: 12 h
flacon 10 ml
R/

DETONERVIN 10 mg/ml (Le Vet)
détomidine chlorhydrate: 10 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Eq, Bo:
sédation légère:10-20 mcg/kg
sédation modérée: 20-40 mcg/kg
sédation ou analgésie prolongée: 80 mcg/kg
Viande: 2 j, Lait: 12 h
flacon 5 ml, 20 ml
R/

DOMIDINE 10 mg/ml (Eurovet A.H.)
hydrochlorure de détomidine: 10 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq, Bo:
- sédation légère: 10-20 mcg/kg
- sédation modérée: 20-40 mcg/kg
Viande: Eq, Bo: 2 j, Lait: Eq, Bo: 12 h
flacon 5 ml, 10 ml, 20 ml
R/

DOMOSEDAN (Orion Corp)
hydrochlorure de détomidine: 10 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
selon l'effet désiré:
Eq, Bo: 10-80 mcg/kg
Viande et abats: 24 h, Lait: 0 j
flacon 5 ml
R/

DOMOSEDAN gel 7,6 mg/ml (Orion Corp)
chlorhydrate de détomidine: 7,6 mg/ml
gel par voie sublinguale
Posologie:
Eq: 40 mcg/kg
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
seringue 1 x 3 ml
R/

MEDESEDAN 10 mg/ml (CP-Pharma)
détomidine chlorhydrate: 10 mg/ml
solution injectable im, iv
Posologie:
Eq, Bo: sédation légère: 10-20 mcg/kg
sédation modérée: 20-40 mcg/kg
sédation prolongée + analgésie: 40-80 mcg/kg
prémed: 10-30 mcg/kg
Viande et abats: Eq, Bo: 2 j, Lait : 12 h
flacon 5 ml, 20 ml
R/

### 10.7.1.2. Dexmédétomidine

LMR dexmédétomidine : ⊗

DEXDOMITOR 0,1 mg/ml (Orion Corporation)
dexmédétomidine hydrochloride: 0,1 mg/ml
solution injectable iv (Ca), im (Ca, Fe)
Posologie:
Ca (âge > 16 sem): 375 mcg/$m^2$ de surf corp (iv), 500 mcg/$m^2$ de surf corp (im)
Fe (âge > 12 sem): 40 mcg/kg (im)
flacon 15 ml
R/

DEXDOMITOR 0,5 mg/ml (Orion Corporation)
dexmédétomidine hydrochloride: 0,5 mg/ml
solution injectable iv (Ca), im (Ca, Fe)
Posologie:
Ca (âge > 16 sem): 375 mcg/$m^2$ de surf corp (iv), 500 mcg/$m^2$ de surf corp (im)
Fe (âge > 12 sem): 40 mcg/kg (im)
flacon 10 ml
R/

### 10.7.1.3. Médétomidine

LMR médétomidine : ⊗

DOMITOR (Orion Corp)
médétomidine chlorhydrate: 1 mg/ml
solution injectable im, iv (Ca), im, iv, sc (Fe)
Posologie:
Ca:
- tranquillisation: 10-40 mcg/kg
- sédation + analgésie: 40-80 mcg/kg
- anesth (< 1 h):
20-40 mcg/kg + 8-10 mg de kétamine/kg
50-60 mcg/kg + 2-4 mg de kétamine/kg
prolonger l'anesth avec 2-4 mg de kétamine/kg
- anesth (> 1 h): diminuer dose de l'anesthésique de 30-50 %
10-40 mcg/kg + halothane
10 mcg/kg + pentobarbital
Fe:
- tranquillisation ou sédation: 80-150 mcg/kg
- anesth:
80 mcg/kg + 5-7,5 mg de kétamine/kg
flacon 10 ml
R/

DORBENE VET 1 mg/ml (Laboratorios Syva)
médétomidine chlorhydrate: 1 mg/ml
Posologie:
Ca:
- sédation:
750 mcg/$m^2$ de surf corp (iv) ou 1000 mcg/$m^2$ de surf corp (im) (20-80 mcg/kg)
- prémed:
10-40 mcg/kg
Fe:
- sédation moyenne-profonde: 50-150 mcg/kg
- anesth:
80 mcg/kg (avec 2,5-7,5 mg de kétamine/kg)
flacon 10 ml
R/

MEDETOR 1mg/ml (CP-Pharma)
médétomidine chlorhydrate: 1 mg/ml
solution injectable im (Ca, Fe, iv (Ca)
Posologie:
Sédatif:
Ca: 750 mcg/$m^2$ de surf corp (iv)
Ca: 1000 mcg/$m^2$ de surf corp (im)
Fe: 50-150 mcg/kg (im)
anesth avec kétamine:
Fe: 80 mcg/kg (im)
flacon 10 ml
R/

NARCOSTART 1 mg/ml (Le Vet)
médétomidine chlorhydrate: 1 mg/ml
solution injectable im, iv (Ca), im (Fe)
Posologie:
- Ca:
sédation: 750 mcg/$m^2$ de surf corp (iv) ou 1000 mcg/$m^2$ de surf corp (im)
prémed: 10-40 mcg/kg
- Fe:
sédation: 50-150 mcg/kg
anesth: 80 mcg/kg + 2,5-7,5 mg de kétamine/kg
flacon 1 x 10 ml
R/

SEDATOR (Eurovet A.H.)
médétomidine chlorhydrate: 1 mg/ml
solution injectable im (Ca, Fe), iv (Ca)
Posologie:
Ca:
- sédation: 750 mcg/$m^2$ de surf corp (iv) ou 1000 mcg/$m^2$ de surf corp (im)
- prémed: 10-40 mcg/kg
Fe:
- sédation: 50-150 mcg/kg
- anesth: 80 mcg/kg + kétamine (2,5-7, 5 mg/kg)
- prolongation de l'anesth: avec 40 mcg/kg médétom + kétamine (2,5-3,75 mg/kg) ou avec de la kétamine (3 mg/kg)
flacon 10 ml, 20 ml
R/

SEDEDORM (Vetpharma A.H.)
médétomidine chlorhydrate: 1 mg/ml
solution injectable im, iv, sc (Fe)
Posologie:
Ca:
sédation: 15-80 mcg/kg (iv) ou
20-100 mcg/kg (im)
prémed: 10-40 mcg/kg (selon les autres anesthésiques utilisés)
Fe:
sédation: 50-150 mcg/kg (iv, im, sc)
flacon 10 ml
R/

### 10.7.1.4. Romifidine

LMR romifidine: ▽

SEDIVET 10 mg/ml (Boehringer Ingelheim)
romifidine chlorhydrate: 10 mg/ml
solution injectable iv
Posologie:
Eq: selon l'intensité de la sédation:
0,04 mg/kg
0,08 mg/kg
0,12 mg/kg
Viande: 6 j
Ne pas administrer aux Eq dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 20 ml
R/

### 10.7.1.5. Xylazine

LMR xylazine: ▽

NERFASIN VET 20 mg/ml (Le Vet)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable iv (Eq, Bo), im (Bo, Ca, Fe), sc (Fe)
Posologie:
Eq (âge > 2 sem): 1 x 0,6-1 mg/kg (iv)
Bo (âge > 1 sem): selon le degré de sédation souhaité:
Bo: 0,05-0,3 mg/kg (im)
Bo: 0,016-0,10 mg/kg (iv)
Ca (âge > 6 sem): 1 x 0,5-3 mg/kg (im)
Fe (âge > 6 sem): 1 x 0,5- 1 mg/kg (sc, im)
Viande et abats: Eq, Bo: 1 j
Lait: Eq, Bo: 0 h
flacon 25 ml
R/

NERFASIN VET 100 mg/ml (Le Vet)
xylazine (chlorhydrate): 100 mg/ml
solution injectable iv (Eq), im (Bo)
Posologie:
Eq (âge > 2 sem): 1 x 0,6-1 mg/kg (iv)
Bo (PV > 200 kg): selon le degré de sédation souhaité:
Bo: 0,05-0,3 mg/kg (im)
Viande et abats: Eq, Bo: 1 j
Lait: Eq, Bo: 0 h
flacon 25 ml
R/

PROXYLAZ 2 % (Prodivet)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq (iv): 0,6-1 mg/kg
Bo: selon l'intensité de la sédation
0,016-0,024 mg/kg (iv) ou 0,05 mg/kg (im)
0,034-0,05 mg/kg (iv) ou 0,1 mg/kg (im)
0,066-0,1 mg/kg (iv) ou 0,2 mg/kg (im)
0,3 mg/kg (im)
Ca (im), Fe (im): 3 mg/kg
Viande Eq, Bo: 1 j, Lait Bo: 0 j
flacon 25 ml, 50 ml
R/

ROMPUN sol 2 % (Bayer)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Eq: 0,6-1 mg/kg (iv)
Bo: selon l'intensité de la sédation:
0,05 mg/kg, 0,1 mg/kg, 0,2 mg/kg,
0,3 mg/kg (im) ou 1,6-2,4 mg/100 kg,
3,4-5 mg/100 kg, 6,6-10 mg/100 kg (iv)
Ca: 1-3 mg/kg (im, iv)
Fe: 2-4 mg/kg (im, sc)
Viande: Eq, Bo: 1 j, Lait: 0 j
flacon 25 ml
R/

ROMPUN substance sèche (Bayer)
xylazine (chlorhydrate): 500 mg
poudre pour solution injectable im, iv
Posologie:
Eq: (sol 5 % ou 10 %)
0,6-1mg/kg (iv)
1,8-3 mg/kg (im)
animaux sauvages: voir notice
Viande: 1 j
Ne pas administrer aux animaux dont le lait est destiné à la consommation humaine
5 x 1 flacon 500 mg actif + 1 flacon 50 ml de solvant
R/

SEDAXYL (Kela laboratoria)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable im, iv, sc
Posologie:
Bo (im): selon le degré de sédation désiré:
0,25-1,50 ml/100 kg
Eq:
- iv: 4 ml (3-5 ml)/100 kg
- im: 10 ml (7,5-15 ml)/100 kg
Ca (im et iv): 0,15 ml/kg
Fe (im ou sc): 0,15 ml/kg
Viande: 1 j, Lait: 0 j
flacon 25 ml
R/

SEDAXYLAN (Eurovet A.H.)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable im (Bo, Ca, Fe), iv (Eq, Bo, Ca), sc (Ca, Fe)
Posologie:
Eq: 0,5-1 mg/kg (iv)
Bo: 0,05-0,2 mg/kg (im) ou
0,03-0,1 mg/kg (iv)
Ca: 1-2 mg/kg (im, sc) ou
0,7-1 mg/kg (iv)
Fe: 0,5-1 mg/kg (im, sc)
Viande: Eq: 1 j, Bo: 1 j, Lait: Bo: 0 j
flacon 25
R/

VEXYLAN (Ceva Santé Animale)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable iv, im
Posologie:
Eq: 0,6-1 mg/kg (iv)
Bo: 0,05-0,3 mg/kg (im),
0,016-0,1 mg/kg (iv)
Ca: 1-3 mg/kg (im)
Fe: 1-2 mg/kg (im)
Viande: Eq, Bo: 24 h, Lait: 0 j
flacon 25 ml
R/

XYL-M 2% (VMD)
xylazine (chlorhydrate): 20 mg/ml
solution injectable iv, im, sc
Posologie:
Eq: 0,6-1 mg/kg (iv)
Bo:
0,016-0,1 mg/kg (iv)
0,05-0,3 mg/kg (im)
max 0,3 mg/kg
Ca:
3 mg/kg (im)
1-1,5 mg/kg (iv)
Fe:
3 mg/kg (im,sc)
0,5-1,1 mg/kg (iv)
Viande: Eq: 24 h, Bo: 24 h, Lait: 0 j
flacon 25 ml
R/

## 10.7.2. Les antagonistes alpha-2-adrénergiques

### 10.7.2.1. Atipamézole

***Indications***

L'atipamézole s'utilise comme antidote des agonistes alpha-2-adrénergiques médétomidine et dexmédétomidine L'atipamézole ne peut être utilisé chez les animaux producteurs de denrées alimentaires.

***Pharmacodynamie***

Cette substance est spécifique des récepteurs alpha-2-adrénergiques. Au niveau pré-synaptique, il s'ensuit une augmentation de la libération et du *turnover* de la noradrénaline. Cette action, combinée au blocage des récepteurs post-synaptiques, a pour conséquence de faire disparaître tous les effets induits par les agonistes alpha-2-adrénergiques. Vu la spécificité de son action vis-à-vis des récepteurs alpha-2 adrénergiques, l'administration d'atipamézole à un animal soumis à l'action combinée de la médétomidine et

d'une autre substance psychotrope, peut révéler les effets de cette dernière. Ainsi, en cas d'association d'un agoniste alpha-2-adrénergique avec la kétamine, l'effet convulsivant de cette dernière peut être démasqué. L'animal est réveillé une dizaine de minutes après l'injection. En cas de surdosage accidentel avec d'autres substances du même groupe, l'atipamézole s'avère être un bon antidote, mais les schémas posologiques n'ont pas été validés.

***Pharmacocinétique***

L'atipamézole est excrété par les reins et le foie.

***Contre-indications***

L'atipamézole ne peut pas être utilisé simultanément avec des substances qui ont une activité sur le système nerveux central ou chez des patients présentant une cardiopathie ou un mauvais état général.

***Effets indésirables***

Brève et légère diminution de la pression artérielle après l'administration chez le chien. Exceptionnellement: hyperactivité, tachycardie, salivation, vomissements.

Possibilité d'hypothermie chez le chat.

***Interactions***

Il est déconseillé d'utiliser l'atipamézole simultanément avec des substances qui ont une activité sur le système nerveux central ou autonome, autres que les substances alpha-2-adrénergiques.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

Ce produit est également actif chez l'homme.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité de ce produit chez les animaux reproducteurs, gestants ou allaitants n'a pas été démontrée.

LMR atipamézole: ⊗ □

ALZANE 5 mg/ml (Laboratorios Syva)
atipamézole chlorhydrate: 5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Ca: atipamézole HCl (en mcg) = 5 x la dose précédente de médétomidine HCl ou 10 x la dose de dexmédétomidine HCl
Fe: atipamézole HCl (en mcg) = 2,5 x la dose précédente de médétomidine HCl ou 5 x la dose de dexmédétomidine HCl
flacon 1 x 10 ml
R/

ANTISEDAN (Orion Corp)
atipamézole chlorhydrate: 5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Ca: la dose (en mcg) est égale à:
5 x la dose de médétomidine administrée (1 mg/ml de sol) ou
10 x la dose de dexmédétomidine (0,5 mg/ml de sol) administrée
(ce qui correspond à un même volume de Domitor ou de Dexdomitor 0,5 mg/ml ou 1/5 volume de Dexdomitor 0,1 mg/ml)
Fe: la dose (en mcg) est égale à:
2,5 x la dose de médétomidine (1 mg/ml de sol) administrée ou
5 x la dose de dexmédétomidine (0,5 mg/ml de sol) administrée
(ce qui correspond à un 1/2 volume de Domitor ou de Dexdomitor 0,5 mg/ml ou 1/10 volume de Dexdomitor 0,1 mg/ml)
flacon 10 ml
R/

ATIPAM (Eurovet A.H.)
atipamézole chlorhydrate: 5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Ca: la dose (en mcg) est égale à:
5 x la dose de médétomidine administrée (1 mg/ml de sol) ou
10 x la dose de dexmédétomidine administrée (0,5 mg/ml de sol)
(ce qui correspond à un même volume que celui de l'alpha-2-agoniste)
Fe: la dose (en mcg) est égale à:
2,5 x la dose de médétomidine administrée (1 mg/ml de sol) ou
5 x la dose de dexmédétomidine administrée (0,5 mg/ml de sol)
(ce qui correspond à la moitié du volume de l'alpha-2-agoniste)
flacon 5 ml, 10 ml
R/

ATIPAZOLE 5 mg/ml (Vetpharma A.H.)
atipamézole chlorhydrate: 5 mg
solution injectable im
Posologie:
15-60 min après l'admin de médétomidine HCl ou de dexmédétomidine HCl:
Ca: 5 x la dose préalablement administrée de médétomidine HCl ou 10 x celle de dexmédétomidine HCl
Fe : 2.5 x la dose préalablement administrée de médétomidine HCl ou 5 x celle de dexmédétomidine HCl
flacon 10 ml
R/

NARCOSTOP (Le Vet)
atipamézole chlorhydrate: 5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Ca: la dose (en mcg) est égale à:
5 x la dose de médétomidine administrée (1 mg/ml de sol) ou
10 x la dose de dexmédétomidine (0,5 mg/ml de sol) administrée
(ce qui correspond à un même volume que celui de l'alpha-2-agoniste)
Fe: la dose (en mcg) est égale à:
2,5 x la dose de médétomidine (1 mg/ml de sol) administrée ou
5 x la dose de dexmédétomidine (0,5 mg/ml de sol) administrée
(ce qui correspond à la moitié du volume de l'alpha-2-agoniste)
flacon 1 x 10 ml
R/

REVERTOR 5 mg/ml (CP-Pharma)
chlorhydrate d'atipamézole: 5 mg/ml
solution injectable im
Posologie:
Ca: la dose intramusculaire optimale de chlorhydrate d'atipamézole = 5 x la dose préalable de chlorhydrate de médétomidine ou 10 x la dose préalable de chlorhydrate de dexmédétomidine
Fe: la dose intramusculaire optimale de chlorhydrate d'atipamézole = 2,5 x la dose préalable de chlorhydrate de médétomidine ou 5 x la dose préalable de chlorhydrate de dexmédétomidine
flacon 10 ml
R/

# 10.8. Myorelaxants

## 10.8.1. Guaïfénésine

***Indications***
La guaïfénésine, ou guaiacol-glycérine-éther, est une molécule myorelaxante utilisée chez les équidés.
***Pharmacodynamie***
La guaïfénésine exerce une inhibition centrale des réflexes neuromusculaires, se traduisant par une relaxation des muscles squelettiques. L'animal reste conscient et ne bénéficie d'aucun effet antalgique, raisons pour lesquelles une prémédication est indispensable pour induire un effet sédatif. L'analgésie peut être obtenue par l'emploi d'analgésiques spécifiques ou d'anesthésiques locaux et généraux. Les effets respiratoires et cardio-vasculaires sont minimes lorsque les posologies recommandées sont respectées.
***Pharmacocinétique***
L'effet clinique est perceptible après environ deux minutes. La guaïfénésine est métabolisée dans le foie et excrétée via l'urine. La guaïfénésine traverse la barrière placentaire.
***Contre-indications***
Les animaux débilités ou anémiques ne peuvent pas être traités avec la guaïfénésine. La notice d'un produit étranger mentionne l'usage simultané avec de la physostigmine comme contre-indication.
***Effets indésirables***
Les effets indésirables sont bénins et de nature passagère (baisse de tension, tachycardie). La solution à 10% pouvant induire une thrombophlébite, une dilution adéquate est conseillée. Une administration prolongée entraîne un réveil difficile caractérisé par de l'ataxie. En cas de surdosage ou chez les animaux présentant une forte acidose, une rigidité musculaire passagère peut être observée.
***Interactions***
Les autres myorelaxants (benzodiazépines, bloquants neuromusculaires) renforcent l'action de la guaïfénésine.
***Précautions particulières***
La fonction respiratoire et cardiaque doit être particulièrement surveillée en cas d'association avec d'autres substances. Il est conseillé de se référer à la littérature scientifique spécialisée pour utiliser cette substance dans le cadre de protocoles d'anesthésie comme le « *Triple drip* », associant la guaïfénésine à la kétamine et à un agoniste alpha-2-adrénergique.
***Reproduction et lactation***
Ne pas administrer aux animaux gestants.

LMR guaïfénésine: ⊗ □

MYORELAX (Eurovet)
guaïfénésine: 100 mg/ml
solution pour perfusion iv
Posologie:
après prémed
Eq: 60-100 mg/kg
Ne pas administrer aux Eq destinés à la consommation humaine
flacon 500 ml
R/

# 10.9. Antidépresseurs

## 10.9.1. Antidépresseurs tricycliques

### 10.9.1.1. Clomipramine

***Indications***
La clomipramine est utilisée en appoint à la thérapie comportementale, particulièrement dans le cadre de l'anxiété de séparation.

***Pharmacodynamie***
La clomipramine est une substance capable d'inhiber la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline par les neurones du système nerveux central.

***Pharmacocinétique***
Après absorption, la clomipramine est métabolisée dans le foie en métabolite actif. Tous deux se lient très facilement aux protéines plasmatiques. La clomipramine est particulièrement lipophile, a une bonne distribution tissulaire et diffuse à travers la barrière hémato-méningée, le placenta et vers le lait. La métabolisation a lieu dans le foie et les deux tiers de l'excrétion via l'urine, le reste par les fèces. Il faut attendre quelques semaines avant de pouvoir observer l'effet clinique, les effets indésirables peuvent cependant se manifester plus tôt.

***Contre-indications***
- Troubles cardio-vasculaires et épilepsie.
- Usage simultané avec des monoamines oxydases (p. ex. la sélégiline, l'amitraz).
- Un usage prudent est conseillé chez les patients souffrant d'hyperthyroïdie et les patients traités avec des hormones thyroïdiennes, en raison du risque accru de troubles du rythme cardiaque.
- En raison de son activité anticholinergique, la prudence est également de mise chez les patients souffrant de troubles de motilité gastro-intestinale, de rétention urinaire, d'une pression intra-oculaire accrue et de troubles du rythme cardiaque.

***Effets indésirables***
Bien que la tolérance soit considérée comme bonne chez le chien, des accidents liés à des altérations de la pression artérielle et des troubles de la conduction cardiaque ne sont pas impossibles, vu la pharmacodynamie de cette molécule. Chez l'homme, des nausées et des troubles de l'éjaculation sont aussi signalés. En cas de surdosage, un syndrome sérotoninergique est possible (fièvre, myoclonies, agitation ...).

***Interactions***
- Inhibiteurs des monoamines oxydases (sélégiline, amitraz). Les substances de ce groupe sont connues pour leurs propriétés inhibitrices du cytochrome P450.
- Anticholinergiques et molécules agissant sur le SNC (effet additif).
- La cimétidine diminue le métabolisme de la clomipramine.
- Les sympaticomimétiques augmentent les risques d'effets cardiaques.

***Reproduction et lactation***
La sécurité de la clomipramine chez les animaux gestants ou allaitants n'a pas été étudiée. Chez les animaux de laboratoire, il existe des indices d'effets embryotoxiques. Il est par conséquent déconseillé d'administrer cette molécule aux animaux gestants ou allaitants.

LMR clomipramine: ⊗

CLOMICALM 5 mg compr chiens (Novartis)
clomipramine chlorhydrate: 5 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 1-2 mg/kg 2 x pj
compr 30
R/

CLOMICALM 20 mg compr chiens (Novartis)
clomipramine chlorhydrate: 20 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 1-2 mg/kg 2 x pj
compr 30
R/

CLOMICALM 80 mg compr chiens (Novartis)
clomipramine chlorhydrate: 80 mg
comprimé po
Posologie:
Ca: 1-2 mg/kg 2 x pj
compr 30
R/

## 10.9.2. Inhibiteurs des monoamines oxydases (IMAO)

### 10.9.2.1. Sélégiline

***Indications***
Chez le chien, elle est indiquée pour le traitement des troubles comportementaux d'origine émotionnelle. Cette indication, vague et très large, ne doit pas dispenser le praticien d'un diagnostic précis le conduisant à une thérapie comportementale adéquate éventuellement soutenue par un traitement médicamenteux.

***Pharmacodynamie***
L'inhibition de l'activité enzymatique des monoamines oxydases de type B (MAO-B), impliquées dans la dégradation de la dopamine, confère à ces molécules des propriétés antidépressives.

***Pharmacocinétique***
Après administration orale, la sélégiline est rapidement absorbée. La biodisponibilité se réduit à 10% chez le chien, en raison d'un effet de premier passage important. De nature lipophile, la sélégiline pénètre rapidement à travers les tissus, et se concentre particulièrement au niveau du cerveau. Elle se lie irréversiblement à l'enzyme monoamine-oxydase. La métabolisation aboutit à trois métabolites actifs; l'excrétion a lieu par voie rénale. L'effet clinique n'est perceptible qu'après quelques jours et il faut parfois attendre jusqu'à 3 mois avant de noter une activité maximale.

***Contre-indications***
Usage simultané avec des antidépresseurs tricycliques (p.ex. la clomipramine).

***Effets indésirables***
Des vomissements et une réduction de la libération de prolactine sont possibles.

***Interactions***
Des interactions se manifestent en cas d'usage simultané des inhibiteurs de monoamines oxydases (IMAO) avec des antagonistes alpha-2, de l'amitraz, des anesthésiques, de l'éphédrine, de la mépéridine, des molécules opioïdes, des sympaticomimétiques, des antidépresseurs tricycliques (clomipramine) et des inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS).

***Reproduction et lactation***
L'innocuité de la sélégiline chez les animaux gestants ou allaitants n'a pas été étudiée. Il est par conséquent déconseillé d'administrer cette molécule aux animaux gestants ou allaitants. Par son action inhibitrice sur les monoamines oxydases, la sélégiline peut inhiber la production de prolactine.

LMR sélégiline: ⊗

SELGIAN 4 mg compr pelliculés quadrisécables (Ceva Santé Animale)
sélégiline chlorhydrate: 4 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (min 1,5 kg et < 17 kg): 1 x 0,5 mg/kg pj
(durée de traitement min: 2 m)
compr 3 x 10
R/

SELGIAN 10 mg compr pelliculés quadrisécables (Ceva Santé Animale)
sélégiline chlorhydrate: 10 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (min 8 kg et < 37 kg): 1 x 0,5 mg/kg pj
(durée de traitement min: 2 m)
compr 3 x 10, 10 x 10
R/

SELGIAN 20 mg compr pelliculés quadrisécables (Ceva Santé Animale)
sélégiline chlorhydrate: 20 mg
comprimé pelliculé sécable po
Posologie:
Ca (min 36 kg): 1 x 0,5 mg/kg pj
(durée de traitement min: 2 m)
compr 3 x 10
R/

# 10.10. Médicaments antiépileptiques

## 10.10.1. Phénobarbital

***Indication***
Prévention des crises dues à l'épilepsie généralisée chez les chiens. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2008, n° 2 et 2014 n° 3*).

***Pharmacodynamie***
Les effets antiépileptiques du phénobarbital résultent probablement d'une réduction de la transmission monosynaptique, induisant vraisemblablement une diminution de l'excitabilité neuronale et une élévation du seuil de stimulation électrique de l'aire motrice corticale.

***Pharmacocinétique***
Après administration orale chez le chien, le phénobarbital est rapidement absorbé à partir du tube digestif, les concentrations plasmatiques maximales sont atteintes dans les 4 à 8 heures. La biodisponibilité est comprise entre 86 et 96 %. Le volume de distribution est de 0,75 l/kg et une concentration sérique à l'équilibre est atteinte 2 à 3 semaines après l'instauration du traitement. Environ 45 % de la concentration plasmatique est lié aux protéines. La métabolisation se fait par hydroxylation aromatique du groupe phényl en position para (p-hydroxyphénobarbital). Environ 25 % du médicament est excrété sous forme inchangée dans les urines. La variabilité interindividuelle de la demi-vie d'élimination est importante, allant de 40 à 90 heures.

***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les animaux souffrant d'insuffisance hépatique sévère, de troubles rénaux ou cardiovasculaires sévères. Ne pas utiliser chez les chiens pesant moins de 5 kg.

***Effets indésirables***
Ataxie, somnolences, faiblesse et étourdissements peuvent apparaître en début de traitement. Ces effets disparaissent généralement au cours du traitement.
Parfois : hyperexcitabilité paradoxale, en particulier au début d'un premier traitement. Cette hyperexcitabilité n'étant pas liée à un surdosage, il n'y a pas lieu de réduire la posologie.
Polyurie, polydipsie et polyphagie peuvent survenir à des concentrations sériques moyennes ou élevées ; ces effets peuvent être atténués en limitant l'absorption d'eau et de nourriture.
L'ataxie et la somnolence deviennent souvent problématiques lorsque les taux sériques atteignent les limites supérieures de l'intervalle thérapeutique. Des concentrations sériques élevées peuvent être associées à une hépatotoxicité.
Le phénobarbital peut avoir des effets délétères sur les cellules souches de la moelle osseuse. Les conséquences sont une pancytopénie immunotoxique et/ou une neutropénie. Ces réactions disparaissent à l'arrêt du traitement.
Le traitement des chiens avec le phénobarbital peut entraîner une réduction des taux sériques de la T4 totale ou de la T4 libre, sans que ceci indique nécessairement une hypothyroïdie. (*Voir Folia Veterinaria 2006, n° 3*) Un traitement de substitution de l'hormone thyroïdienne ne doit être instauré que si l'on observe des signes cliniques de la maladie.
En cas d'effets indésirables sévères, on conseille de réduire la dose administrée.

***Interactions***
À la dose thérapeutique, le phénobarbital est un inducteur des protéines plasmatiques (telles que la glycoprotéine acide alpha1, GPA), auxquelles se lient les médicaments. Il convient donc de prêter une attention particulière aux caractéristiques pharmacocinétiques et aux posologies des médicaments administrés simultanément.
L'administration concomitante de phénobarbital conduit à une diminution des concentrations plasmatiques de la ciclosporine, des hormones thyroïdiennes et de la théophylline. L'efficacité de ces substances s'en trouve réduite.

La cimétidine et le kétoconazole sont des inhibiteurs des enzymes hépatiques : leur administration concomitante avec le phénobarbital peut provoquer une augmentation de la concentration sérique du phénobarbital.
L'utilisation concomitante de bromure de potassium augmente le risque de pancréatite.
L'administration concomitante d'autres médicaments ayant une action dépressive sur le système nerveux central, tels que les analgésiques narcotiques, les dérivés morphiniques, les phénothiazines, les antihistaminiques, la clomipramine et le chloramphénicol, peut réduire les effets du phénobarbital.
L'administration concomitante de phénobarbital peut stimuler le métabolisme et réduire les effets des antiépileptiques, du chloramphénicol, des corticostéroïdes, de la doxycycline, des bêta-bloquants et du métronidazole.
L'efficacité des contraceptifs oraux peut être atténuée.
Le phénobarbital peut réduire l'absorption de la griséofulvine.
Les principes actifs suivants peuvent abaisser le seuil convulsif : quinolones, bêtalactamines à doses élevées, théophylline, aminophylline, ciclosporine et propofol. Les médicaments susceptibles de modifier le seuil convulsif ne doivent être utilisés qu'en cas de réelle nécessité et lorsqu'il n'existe aucune alternative plus sûre.

***Précautions particulières***

Les comprimés ne doivent pas être divisés. Chez les petits chiens, contrairement aux recommandations, la dose ne peut donc pas être ajustée par paliers de 20 % ; une surveillance particulière est donc nécessaire chez ces animaux.
La prudence est de mise chez les animaux présentant une insuffisance hépatique ou rénale, une hypovolémie, une anémie, une affection cardiaque ou respiratoire.
Le risque d'effets indésirables hépatotoxiques peut être réduit ou différé en utilisant la dose efficace la plus faible possible. Il est recommandé de surveiller les paramètres hépatiques en cas de traitement prolongé.
L'état clinique de l'animal traité devra être évalué 2 à 3 semaines après l'instauration du traitement puis tous les 4 à 6 mois, en mesurant par exemple les enzymes hépatiques et les acides biliaires sériques. Il est important de noter que suite à une crise, l'hypoxie notamment entraîne une élévation des taux d'enzymes hépatiques.
Le phénobarbital peut augmenter l'activité de la phosphatase alcaline et des transaminases, sans que cela soit obligatoirement signe d'hépatotoxicité. En cas de suspicion d'hépatotoxicité, il est recommandé d'effectuer des bilans hépatiques. Si les concentrations en enzymes hépatiques augmentent mais que les concentrations sériques en acides biliaires demeurent dans l'intervalle physiologique, il n'est pas nécessaire de réduire la dose de phénobarbital.
Si l'état d'un animal épileptique est stabilisé, il est déconseillé de substituer une formulation de phénobarbital par une autre. L'arrêt du traitement au phénobarbital doit être progressif afin d'éviter une augmentation de la fréquence des crises.

***Reproduction, gestation et lactation***

Le phénobarbital traverse la barrière placentaire et est excrété en faible quantité dans le lait maternel. L'innocuité du médicament vétérinaire pendant la gestation n'a pas été établie chez la chienne. Les effets sédatifs indésirables doivent être étroitement surveillés chez les chiot allaités. En cas de gravidité ou de lactation, le produit ne devra être administré qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR phénobarbital : ⊗

PHENOLEPTIL 12,5 mg compr chiens (Le Vet)
phénobarbital: 12,5 mg
comprimé po
Posologie:
Ca (PV > 5 kg):
dose initiale: 2 x pj 2,5 mg/kg
dose d'entretien: adapter la dose individuellement
compr 100, 500
R/

PHENOLEPTIL 50 mg compr chiens (Le Vet)
phénobarbital: 50 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca:
dose initiale: 2 x pj 2,5 mg/kg
dose d'entretien: adapter la dose individuellement
compr 100, 500
R/

PHENOLEPTIL 25 mg compr chiens (Le Vet)
phénobarbital: 25 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 2,5 kg):
dose initiale: 2 x pj 2,5 mg/kg
dose d'entretien: adapter la dose individuellement
compr 100, 500
R/

PHENOLEPTIL 100 mg compr chiens (Le Vet)
phénobarbital: 100 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca (PV > 10 kg):
dose initiale: 2 x pj 2,5 mg/kg
dose d'entretien: adapter la dose individuellement
compr 100, 500
R/

## 10.10.2. Imépitoïne

***Indications***
L'imépitoïne est utilisée pour réduire la fréquence des crises généralisées d'épilepsie idiopathique chez le chien, après évaluation soigneuse des alternatives de traitement.

***Pharmacodynamie***
L'imépitoïne est un agoniste partiel des récepteurs GABA, sensibles aux benzodiazépines. En potentialisant l'action du GABA sur ce récepteur et, par conséquent, ses effets inhibiteurs sur les neurones, ce principe actif exerce un effet modérateur sur les crises épileptiques. De plus, l'imépitoïne bloque partiellement les canaux calciques, un mécanisme qui pourrait contribuer à ses propriétés anticonvulsivantes. L'efficacité de l'imépitoïne chez les chiens en état de mal épileptique et présentant des crises en série n'a pas été étudiée. L'imépitoïne n'a pas d'effet sédatif aux doses recommandées.

***Pharmacocinétique***
Aucune différence liée au sexe n'a été mise en évidence au niveau pharmacocinétique, mais on observe de nettes variations interindividuelles. L'imépitoïne est caractérisée par une biodisponibilité orale élevée (> 92 %), sans effet marqué de premier passage, particulièrement chez l'animal à jeun. Ainsi, après une administration orale de la posologie de base sans prise concomitante de nourriture, les concentrations sanguines maximales sont atteintes rapidement, (Tmax de 2 h environ, Cmax d'environ 18 $\mu$g/ml). L'administration avec de la nourriture réduit l'AUC totale de 30 % mais n'entraine aucune différence significative des valeurs de Tmax et de Cmax. L'imépitoïne possède un volume de distribution relativement élevé (579 à 1548 ml/kg). La liaison aux protéines plasmatiques est faible chez le chien (60 - 70 %). Contrairement aux barbituriques, l'imépitoïne ne s'accumule pas dans le plasma, une fois l'état d'équilibre atteint. L'imépitoïne est largement métabolisée et rapidement éliminée du sang (clairance = 260 à 568 ml/h/kg) avec une demi-vie d'élimination d'environ 1,5 à 2 h. L'imépitoïne et ses métabolites sont majoritairement excrétés par voie fécale. Par conséquent, aucune modification majeure de la pharmacocinétique ni aucune accumulation ne sont attendues chez les chiens présentant une insuffisance rénale.

***Contre-indications***
- Altération sévère de la fonction hépatique.
- Troubles rénaux ou cardiovasculaires sévères.
- Hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients.

***Effets indésirables***
Les effets indésirables suivants sont observés dans de rares cas (entre 1 et 10 animaux sur 10 000) et sont généralement transitoires: polyphagie en début de traitement, hyperactivité, polyurie, polydipsie, somnolence, hypersalivation,

vomissements, ataxie, apathie, diarrhée, prolapsus de la membrane nictitante, baisse de l'acuité visuelle et de la sensibilité auditive. Une légère élévation des taux plasmatiques de créatinine et de cholestérol a été observée, ne dépassant pas les limites de référence.

***Interactions***

Le produit a été utilisé en association avec le phénobarbital dans un petit nombre de cas et aucune interaction clinique néfaste n'a été observée.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

La dose requise doit être déterminée individuellement. En cas de réduction inadéquate des crises épileptiques après au moins 1 semaine de traitement à une dose fixe, le vétérinaire traitant doit réévaluer la situation. La dose peut être augmentée par paliers de 50 à 100 %, jusqu'à une posologie maximale de 30 mg/kg 2 x par jour. En cours de traitement, certains chiens ne présentent plus de crises, chez d'autres la fréquence diminue et enfin, le traitement peut s'avérer totalement inefficace, Dans ce dernier cas, un accroissement de la fréquence des crises pourrait même être observé. En cas de contrôle inadéquat des crises, des mesures diagnostiques approfondies et un autre traitement antiépileptique doivent éventuellement être envisagés. La transition vers d'autres types de traitements antiépileptiques doit être effectuée progressivement et sous surveillance clinique appropriée. En cas d'ingestion accidentelle, particulièrement par un enfant, demander immédiatement conseil à un médecin et lui montrer la notice ou l'étiquette.

***Reproduction et lactation***

L'utilisation du médicament vétérinaire n'est pas recommandée chez les mâles reproducteurs ou chez les chiennes durant la gestation et la lactation.

LMR imépitoïne : ⊗

PEXION 100 mg, 400 mg compr chiens
(Boehringer Ingelheim)
imépitoïne: 100 mg
imépitoïne: 400 mg
comprimé sécable po
Posologie:
Ca: 2 x pj 10 mg/kg (max 30 mg/kg)
réévaluer la dose après min 1 sem de traitement
la dose peut être augmentée par paliers de 50 à 100%
compr 100 x 100 mg, 100 x 400 mg
R/

## 10.10.3. Bromure de potassium

***Indications***

Agent antiépileptique à utiliser en complément du phénobarbital dans le contrôle des cas réfractaires d'épilepsie chez le chien. Administrer aux chiens souffrant d'épilepsie réfractaire, lorsque le contrôle des crises n'est pas satisfaisant en dépit d'un traitement au phénobarbital approprié conduisant à des concentrations sériques de phénobarbital stables et comprises entre les limites thérapeutiques. La dose doit être déterminée en fonction du chien traité et administrée deux fois par jour avec l'alimentation. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2008, n° 2*)

***Pharmacodynamie***

Le bromure de potassium est en compétition avec le transport du chlore à travers les membranes des cellules nerveuses et inhibe le transport du sodium, provoquant ainsi l'hyperpolarisation des membranes. Celle-ci augmente le seuil épileptogène et prévient la propagation des décharges épileptiques. Le bromure potentialise l'effet du neuromédiateur GABA et provoque une activité synergique du bromure avec d'autres médicaments ayant une activité directe ou indirecte sur ce récepteur, tel que le phénobarbital.

***Pharmacocinétique***

La demi-vie étant d'environ 24 jours chez le chien, les concentrations à l'état d'équilibre ne sont parfois atteintes qu'après quelques semaines, voire plu-

sieurs mois. Le bromure de potassium est bien absorbé par voie orale, avec un pic intervenant 1,5 h environ après une prise orale. Le bromure diffuse rapidement, tout comme l'ion chlore, dans tout l'espace extracellulaire et dans les cellules. Les mécanismes de diffusion de ces deux ions sont similaires. Le bromure n'est pas métabolisé et est excrété principalement par les reins, où il entre en compétition avec le chlorure pour la réabsorption tubulaire. La concentration de chlorure diminue en proportion directe avec l'augmentation de la concentration de bromure dans l'organisme.

***Contre-indications***

Les animaux âgés sont plus sensibles au surdosage que les jeunes.

***Effets indésirables***

Une sédation temporaire peut être observée pendant 3 semaines. D'autres effets indésirables peuvent apparaître comme l'ataxie, les vomissements, la polyurie et la polydipsie, la polyphagie, des nausées et des réactions cutanées. Parmi les effets moins fréquents, on cite de l'agressivité et des pancréatites. Dans de nombreux cas, ces effets indésirables peuvent disparaître après réduction de la dose de phénobarbital de 10 à 25 %. Dans les cas de pancréatite ou de dermatite, un traitement symptomatique peut être requis.

***Interactions***

Une forte assimilation d'ions chlore avec l'alimentation (aliments secs avec > 1 % Cl) stimule l'excrétion du bromure par l'urine et diminue les concentrations sériques du bromure, ce qui pourrait provoquer des crises d'épilepsie. À l'inverse, le passage à un régime alimentaire pauvre en chlorure augmentera les concentrations sériques de bromure, ce qui peut entraîner une intoxication au bromure. L'administration de liquides ou de médicaments contenant du chlorure peut réduire les concentrations sériques de bromure. Les diurétiques de l'anse dont le furosémide peuvent augmenter l'excrétion du bromure et réduire ainsi les concentrations sériques. Une intoxication au bromure peut être traitée en administrant du chlorure de sodium ou un produit stimulant l'excrétion du chlorure par l'urine.

***Précautions particulières/Risques pour l'homme***

Eviter l'interruption brutale du traitement vu le risque d'induction des crises. Il peut être nécessaire de réduire la dose chez les animaux souffrant d'insuffisance rénale. Une réduction de la prise de chlorure de sodium peut entraîner une intoxication au bromure. L'administration à un animal à jeun peut entraîner des vomissements. Il n'est pas possible d'administrer avec précision la posologie initiale recommandée aux chiens de moins de 11 kg.

Ce produit ne doit pas être manipulé par des femmes enceintes ou qui pourraient l'être, ni par des femmes qui allaitent. Les personnes présentant une hypersensibilité connue au bromure devraient éviter tout contact avec le médicament vétérinaire. En cas d'irritation de la peau ou des yeux, ou en cas d'auto-administration accidentelle, demander immédiatement conseil à un médecin et montrer la notice ou l'étiquetage.

***Reproduction et lactation***

La sécurité du médicament vétérinaire n'a pas été établie en cas de gravidité ou de lactation. Le bromure peut traverser le placenta et des cas d'intoxication néonatale au bromure ont été rapportés chez l'homme. Le traitement en période de gravidité ou de lactation doit reposer sur une évaluation bénéfice/risque.

LMR bromure de potassium: ▽

LIBROMIDE 325 mg compr chiens (Dechra)
bromure de potassium: 325 mg
comprimé sécable po avec l'alimentation
Posologie:
Ca (PV > 11 kg): 2 x 15 mg/kg pj
adapter la dose en fonction du chien traité
compr 100
R/

# 11. MÉDICAMENTS POUR LA PEAU

Les substances actives à usage dermatologique, mais destinées à un usage local, sont traitées dans le chapitre *12. Médicaments à usage externe*.

## 11.1. Médicaments administrés par voie systémique pour le traitement symptomatique de la dermatite atopique

### 11.1.1. Glucocorticoïdes

*Voir chapitre 2.2. et 12.1.6.*

### 11.1.2. Ciclosporine

Concernant l'usage en ophtalmologie, *voir chapitre 12.2.2.1.*

***Indications***

La ciclosporine peut être administrée per os dans le traitement symptomatique de la dermatite atopique. Avant d'initier le traitement, il est impératif d'écarter les autres causes de dermatoses caractérisées par les mêmes symptômes que ceux associés à la dermatite atopique.

***Pharmacodynamie***

Les puissantes propriétés immunomodulatrices de la ciclosporine s'expliquent principalement par l'inhibition de la transcription de gènes codant pour la synthèse de cytokines dans les cellules-T activées par un contact antigénique. La production et la sécrétion de plusieurs cytokines sont ainsi réprimées. D'autres cellules impliquées dans les réactions allergiques cutanées comme les mastocytes, les cellules de Langerhans, les éosinophiles et les kératinocytes sont également inhibées.

***Pharmacocinétique***

La biodisponibilité chez le chien est faible et varie fortement en fonction des individus. Elle est optimale lorsque la ciclosporine est administrée en dehors des repas. La métabolisation a principalement lieu dans le foie et est dépendante du cytochrome P450. Les substances ayant un effet sur ce complexe enzymatique peuvent influencer la concentration plasmatique de la ciclosporine (*voir Interactions*). Les matières fécales représentent la voie d'élimination majeure. Les reins y contribuent également mais dans une moindre mesure. Les propriétés pharmacocinétiques de la ciclosporine chez le chien sont analogues à celles de la ciclosporine utilisée chez l'homme. La marge de sécurité est cependant plus grande chez le chien.

***Contre-indications***

- Hypersensibilité à la ciclosporine.
- L'immunodépression pouvant favoriser le développement de tumeurs malignes, l'usage de cette substance est contre-indiqué chez les animaux présentant de telles pathologies.
- Troubles hépatiques ou rénaux graves.
- Chiens âgés de moins de 6 mois ou pesant moins de 2 kg.
- Les vaccinations durant le traitement sont à éviter surtout avec des vaccins vivants atténués. Elles doivent avoir lieu 2 semaines avant ou 2 semaines après le traitement.
- Diabète sucré.

***Effets indésirables***

Des vomissements et de la diarrhée peuvent survenir chez le chien. Ces effets indésirables sont généralement de courte durée et apparaissent surtout chez les races plus petites. D'autres effets indésirables dépendent de la dose adminis-

trée et n'apparaissent que rarement lorsque la posologie recommandée est respectée. L'insuffisance rénale et l'hypertension pouvant apparaître chez l'homme, même lorsque les doses sont peu élevées, ne se manifestent pas chez le chien.

***Interactions***

La ciclosporine augmente la concentration plasmatique de la digoxine. Elle peut également augmenter la néphrotoxicité des aminoglycosides et du triméthoprime. Inversement, plusieurs substances actives peuvent diminuer les concentrations plasmatiques en ciclosporine: les sulfamidés, le triméthoprime, la rifampicine, le phénobarbital, l'oméprazole, la phénytoïne (anti-arythmique), la terbinafine (antimycotique), le probucol (diminue le cholestérol). En revanche, les antifongiques, notamment les dérivés azolés tels que le kétoconazole, le fluconazole, les inhibiteurs des canaux calciques (le vérapamil, le diltiazem), les macrolides (érythromycine), le métoclopramide, les androgènes, l'amiodarone (antiarythmique) peuvent augmenter les concentrations plasmatiques en ciclosporine et accroître sa toxicité. L'administration simultanée de la ciclosporine avec des glucocorticoïdes, de la colchicine ou la lovastatine peut augmenter la toxicité de chacune de ces substances. En inhibant la P-glycoprotéine de transport, la ciclosporine peut diminuer l'efflux des lactones macrocycliques (ivermectine, milbémycine) au niveau de la barrière hémato-encéphalique et déclencher la symptomatologie nerveuse typiquement associée à l'intoxication par ces antiparasitaires. L'efficacité des vaccins peut être influencée.

***Précautions particulières***

Vu l'effet immunosuppresseur de la ciclosporine, il est déconseillé de vacciner durant le traitement. La ciclosporine n'induit pas de tumeur mais peut conduire à l'augmentation de l'incidence des manifestations cliniques d'affections malignes. Toute lymphadénopathie observée au cours du traitement à la ciclosporine doit être régulièrement contrôlée.

***Reproduction et lactation***

Il a été démontré que des doses de 2 à 5 fois plus élevées que la normale sont embryo- et fœtotoxiques. La sécurité du produit n'a pas été établie chez les animaux gestants ou en lactation, ni chez les animaux reproducteurs mâles.

LMR ciclosporine: ⊗

ATOPICA 25 mg (Novartis)
ciclosporine: 25 mg
capsule po
Posologie:
Ca (âge > 6 m, PV > 2 kg): 5 mg/kg pj, 2 h avant ou après l'alimentation
capsules 15
R/

ATOPICA 50 mg (Novartis)
ciclosporine: 50 mg
capsule po
Posologie:
Ca (âge > 6 m, PV > 2 kg): 5 mg/kg pj, 2 h avant ou après l'alimentation
capsules 15
R/

ATOPICA 100 mg (Novartis)
ciclosporine: 100 mg
capsule po
Posologie:
Ca (âge > 6 m, PV > 2 kg): 5 mg/kg pj, 2 h avant ou après l'alimentation
capsules 15
R/

ATOPICA 100 mg/ml (Novartis)
ciclosporine: 100 mg/ml
solution po
Posologie:
Fe (âge > 6 m, PV > 2,3 kg): 7 mg/kg pj (réduire la fréquence d'administration en fonction de la réponse clinique)
flacon + distributeur 5 ml, 17 ml
R/

# 12. MÉDICAMENTS À USAGE EXTERNE

Lorsqu'elles sont administrées par voie systémique, les substances actives dont il est question dans ce chapitre sont discutées dans un chapitre séparé.

## 12.1. Médicaments à usage dermatologique

Les médicaments repris dans ce chapitre sont des topiques à usage cutané, utilisés pour traiter et souvent prévenir les infections superficielles d'origine bactérienne, mycosique ou parasitaire. L'idée de prévention des infections aboutit le plus souvent à un usage inconsidéré des antibiotiques et des antiseptiques. Cette remarque est aussi valable pour les antiparasitaires. D'une manière générale, les associations de plusieurs principes actifs ne sont pas recommandées et souvent superflues après un diagnostic étiologique. Il faut aussi souligner le risque allergique lié à l'administration cutanée de substances actives et d'excipients.

### 12.1.1. Antiseptiques

Les antiseptiques peuvent tuer des micro-organismes par dénaturation, précipitation ou oxydation des protéines. Ils peuvent également perturber les processus enzymatiques dans les micro-organismes ou porter atteinte à l'intégrité de la paroi cellulaire ou de la membrane cellulaire en modifiant la tension superficielle. Leur efficacité dépend du temps de contact avec le micro-organisme et de la concentration du désinfectant. La température joue également un rôle essentiel dans l'efficacité des antiseptiques (plus elle est élevée, plus l'efficacité est grande). La présence de pus, de nécrose tissulaire, de sang, de résidus de matières fécales ou d'ordures peut diminuer considérablement l'action des antiseptiques. Pour que l'application d'antiseptiques soit utile, il convient donc de rincer autant que possible la surface à traiter. La sensibilité des différentes sortes de micro-organismes aux antiseptiques varie. Les bactéries formant des spores sont difficiles à éliminer ; les halogènes et les aldéhydes possèdent des propriétés sporicides. Les mycobactéries sont souvent résistantes aux antiseptiques.

#### 12.1.1.1. Antiseptiques utilisés sur la peau

- **L'aluminium** est utilisé comme astringent pour favoriser la cicatrisation des plaies, que ce soit en cas de piétin, d'ecthyma, après des interventions chirurgicales ou en cas de traumatisme.
- La **chlorhexidine** provoque la lyse bactérienne en augmentant la perméabilité membranaire. Son action est bactériostatique ou bactéricide et principalement dirigée contre les bactéries Gram+ et Gram-, mais elle possède également une activité antimycosique et agirait sur certains virus, bien que cette activité soit moins bien documentée. Après administration topique de chlorhexidine, l'absorption percutanée n'est pas significative. Ce médicament est indiqué pour la désinfection cutanée préopératoire visant à réduire la contamination microbienne du champ opératoire. Une association à base de **chlorhexidine + nitrate de miconazole** est disponible sous forme de shampooing pour le traitement de la dermatite séborrhéique associée à *Malassezia pachydermatis* et *Staphylococcus intermedius* chez le chien. Chez le chat, ce shampooing peut être utilisé en association avec la griséofulvine comme traitement d'appoint de la teigne due à *Microsporum canis*. En Belgique, aucun **médicament à base de griséofulvine** n'est commercialisé.
- Les **iodophores** sont des solutions aqueuses d'iode associé à des facteurs tensio-actifs comme par exemple le polyvidone. Ils sont actifs contre les bactéries GRAM- et GRAM+, les mycobactéries, les spores bactériennes (augmentation de la concentration et/ou allongement du temps de contact), les moisissures et certains virus. Ils sont moins toxiques que les teintures d'iode

et ont une action plus longue après administration. L'action des iodophores est entravée par l'eau calcaire, les graisses et l'amidon (résidus alimentaires).

LMR aluminium : ▽, chlorhexidine : ▽, polyvidone iodée : ▽

ALUSPRAY (Vétoquinol)
aluminium (poudre): 3 g
suspension pour appl cutanée
Posologie:
Eq, Ru, Su, Ca, Fe, volaille: pulvériser 1 à 2 x
Temps d'attente: 0 j
spray 220 ml

CODITANE 5% (Kela Laboratoria)
digluconate de chlorhexidine: 50 mg/ml
solution à diluer pour usage cutané
Posologie:
diluer la sol (additioner 80 ml de sol + eau pour atteindre 100 ml), nettoyer la peau rasée 3 x 3 min
Viande + abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 1,5 l, 25 l

ECUTAN 5% (Ecuphar)
digluconate de chlorhexidine: 50 mg/ml
solution à diluer pour application cutanée
Posologie:
Ca: diluer 1 ml sur 10 ml d'alcool (70%) ou 1 ml sur 100 ml d'eau
frotter la peau 2 x 3 min avec la sol diluée
sachets 100 x 50 ml
flacon 1 l, 10 l, 25 l

MALASEB shampoo (Dechra)
digluconate de chlorhexidine: 20 mg/ml
nitrate de miconazole: 20 mg/ml
shampooing pour appl cutanée
Posologie:
Ca, Fe
flacon 250 ml

POVIDERM dermicum (Ecuphar)
povidone iodée: 100 mg/ml
solution pour appl cutanée
Posologie:
Ca: enduire le champ opératoire pendant ± 2 fois 3 minutes
flacon 250 ml, 500 ml, 5 l

POVIDERM sol (Emdoka)
povidone iodée: 30 mg/g
solution pour appl cutanée
Posologie:
Ca, lapin: éventuellement plusieurs x pj
flacon 500 ml, 5 l

POVIDERM spray (Emdoka)
povidone iodée: 30 mg/g
spray pour appl cutanée
Posologie:
Ca, lapin:
vaporiser éventuellement plusieurs x pj
spray 200 ml

VET-CLEAN (Ecuphar)
povidone iodée: 75 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca: environ 5 ml de sol non diluée/$dm^2$ de peau (frotter pendant 2 X 3 min)
flacon 500 ml, 5 l ou 10 l

### 12.1.1.2. Solution de trempage des trayons

#### Chlorhexidine

***Indications***
Désinfection des trayons dans le cadre d'une stratégie de prévention des mammites chez les vaches laitières.
***Pharmacodynamie***
La chlorhexidine est un bisbiguanide qui provoque la lyse bactérienne en augmentant la perméabilité membranaire. Son action est bactériostatique ou bactéricide et principalement dirigée contre les bactéries Gram+ et Gram-, mais elle possède également une activité antimycosique et agirait sur certains virus. La présence de matières organiques peut limiter l'action désinfectante de la chlorhexidine. Il n'y a pas de mécanisme de résistance documenté.
***Pharmacocinétique***
La résorption cutanée de la chlorhexidine n'est pas significative après application topique.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
Laisser sécher le produit avant d'exposer les vaches à des conditions climatiques humides, froides ou venteuses. Eviter le contact avec les yeux.
***Reproduction et lactation***
Peut être utilisé pendant la gestation et la lactation.

LMR chlorhexidine : ▽

KENOCIDIN (CID LINES)
chlorhexidine digluconate: 5 mg/g
solution pour trempage des trayons
Posologie:
Bo: min 5 ml/animal/traitement, max 2 x pj après la traite
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
fût 10 l, 20 l, 60 l et 200 l

KENOCIDIN Spray & Dip (CID LINES)
chlorhexidine digluconate: 5 mg/g
solution pour trempage et pulvérisation des trayons
Posologie:
Bo: min 5 ml/animal/traitement, max 2 x pj après la traite
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 h
fût 10 l, 20 l, 60 l et 200 l

#### Iode

***Indications***
Désinfection des trayons dans le cadre de la stratégie de prévention des mammites chez les bovins laitiers.

***Pharmacodynamie***
L'iode cause une dégradation irréversible de la paroi cellulaire bactérienne.
***Pharmacocinétique***
L'iode couvrant la peau interagit rapidement avec la matière organique présente, laissant très peu d'iode libre pour une absorption à travers l'épiderme.
***Contre-indications***
L'utilisation pour le traitement des trayons ayant des lésions cutanées peut retarder la cicatrisation. Il est conseillé d'interrompre le traitement jusqu'à la guérison des lésions.
***Interactions***
Aucune interaction connue. Ne pas mélanger avec d'autres produits chimiques.
***Précautions particulières/Risques pour l'homme***
Eviter le contact avec les yeux. L'iode est potentiellement allergisant.
***Reproduction et lactation***
Peut être utilisé sur les bovins en lactation et en gestation.

LMR iode: ▽

BLOCKADE 0,25% w/w (DeLaval)
iode: 2,5 mg/g
solution pour trempage des trayons
Posologie:
vache laitière: 5 ml/animal/traitement
Viande: 0 j, Lait: 0 h
fût 10 l, 20 l, 60 l, 200 l

BOVIDIP 2% w/v (DeLaval)
iode: 20 mg/ml (concentré), 5 mg/ml (sol prête à l'emploi)
solution pour trempage ou pulvérisation des trayons
Posologie:
vache laitière:
5 ml de sol diluée/animal/traitement
Viande: 0 j, Lait: 0 h
fût 5 l, 20 l

DIPAL Conc 0,75% w/w (DeLaval)
iode: 7,5 mg/g (concentré), 1,5 mg/g (sol prête à l'emploi)
solution pour le trempage ou la pulvérisation des trayons
Posologie:
vache laitière:
5 ml de sol diluée/animal/traitement
Viande: 0 j, Lait: 0 h
fût 5 l

KENOSTART (CID LINES)
iode: 3 mg/g
solution pour le trempage des trayons
Posologie:
Bo: tremper chaque trayon après la traite
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 10 l, 20 l et 60 l
fût 200 l

KENOSTART spray & dip (CID LINES)
iode: 3 mg/g
solution pour le trempage des trayons
Posologie:
Bo: tremper ou vaporiser chaque trayon après la traite
Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 10 l, 20 l et 60 l
fût 200 l

PROACTIVE 0,15 w/w (DeLaval)
iode: 1,5 mg/g
solution pour le trempage ou la pulvérisation des trayons
Posologie:
vache laitière: 5 ml/animal/traitement
Viande: 0 j, Lait: 0 h
fût 10 l, 20 l, 60 l, 200 l

PROACTIVE PLUS 0,15% w/w (DeLaval)
iode: 1,5 mg/g
solution pour le trempage ou la pulvérisation des trayons
Posologie:
vache laitière: 5 ml/animal/traitement
Viande: 0 j, Lait: 0 h
fût 20, 60 et 200 l

## 12.1.2. Antibiotiques

Les préparations dermatologiques à base d'antibiotiques existent seulement sous la forme de sprays qui contiennent une tétracycline et sont utilisés essentiellement en chirurgie pour la désinfection des plaies. Ces sprays sont d'une efficacité limitée en cas d'infections cutanées graves du fait des germes incriminés, dont la sensibilité peut être faible, et de leur localisation tissulaire, peu propice à la diffusion de l'antibiotique. En outre, les sprays peuvent représenter un risque par rapport à l'émergence des résistances, étant donné l'absence de contrôle des concentrations en antibiotique au niveau local. Les antiseptiques représentent une alternative efficace aux antibiotiques en application topique. Si l'antisepsie est insuffisante, le recours aux antibiotiques administrés par voie systémique doit être préféré. *Voir aussi chapitre 1.1.4.*

LMR chlortétracycline: ▽

CHLORTETRA SPRAY (Eurovet)
chlortétracycline chlorhydrate: 5.000.000 UI
spray pour appl cutanée
Posologie:
Bo, Ov, Ca, Fe: 2 x pj jusqu'à cicatrisation
Viande ou Lait: 0 j
Ne pas utiliser sur le trayons des animaux laitiers dont le lait est destiné à la consommation humaine
spray 200 ml
R/

CYCLOSPRAY (Eurovet)
chlortétracycline chlorhydrate:
min 2,84 g/bombe aérosol de 200 ml
et min 5,68 g/bombe aérosol de 400 ml
spray pour appl cutanée
Posologie:
Bo, Ov, porcelet: plaies : 1 x
Bo, Ov: ongles/sabots: 1-3 j
Viande: 0 j, Lait: 0 j
spray 200 ml, 400 ml
R/

LMR oxytétracycline: ▽

ENGEMYCIN spray (Intervet Int. via MSD AH)
oxytétracycline chlorhydrate: 5 g
spray pour appl cutanée
Posologie:
Bo, Su, Ov: pulvériser 1-2 sec jusqu'à ce que la zone traitée ait une couleur homogène (2 x pj, 1-3 j)
Viande: Bo, Su, Ov: 0 j, Lait: Bo, Ov: 0 j
Enlever la partie colorée de la peau chez le porc
flacon 1 x 200 ml
R/

NIXAL spray (Norbrook Lab)
chlorhydrate d'oxytétracycline: 32,1 mg/ml
spray pour appl cutanée
Posologie:
Ov
Viande: 0 j, Lait: 0 j
spray 140 g
R/

OXYTEM spray (Emdoka)
oxytétracycline chlorhydrate: 5 g
spray pour appl cutanée
Posologie:
Bo, Ca, Fe: vaporiser durant 2-10 sec
Bo: Viande et abats: 0 j, Lait: 0 j
flacon 200 ml
R/

## 12.1.3. Substances antiparasitaires à usage topique, actives contre les ectoparasites

Ces préparations, bien qu'ayant une action localisée au niveau de la peau justifiant leur classification dans ce chapitre, peuvent donner lieu à des intoxications en cas de surdosage ou d'absorption orale, le plus souvent par léchage mais aussi parfois suite à l'ingestion du médicament. Le contact avec la peau des animaux traités, en particulier dans la période suivant l'application, ou avec le produit lui-même, devrait être évité par précaution, surtout chez les enfants. L'utilisation de shampooings ou des bains répétés de l'animal peuvent entraver l'efficacité des produits appliqués.
*Certains produits pouvant être utilisés dans la lutte contre les ectoparasites chez les animaux sont commercialisés dans le respect de la législation sur les biocides. Ces produits n'ayant pas le statut de médicament, ils ne sont pas repris dans ce répertoire. Des informations complémentaires sont disponibles dans le Folia veterinaria 2004 n°2.*

### 12.1.3.1. Organophosphorés et carbamates

***Indications***
Les substances reprises ci-dessous sont utilisées contre les puces et les tiques chez les chiens et les chats (dimpylate, propoxur) ; contre la gale, les poux, les mélophages, les tiques et les mouches et leurs larves chez les moutons (phoxime) et enfin contre les poux rouges chez les poules (phoxime). (Produit à base de phoxime destiné aux porcins, *voir 1.3.3.2.*) (Associations d'organophosphorés et carbamates, *voir 12.1.3.8.*)

***Pharmacodynamie***
Les organophosphorés agissent en bloquant l'acétylcholinestérase dont le rôle est de dégrader l'acétylcholine (ACh). Cette inhibition entraîne une accumulation de ce neuromédiateur au niveau synaptique et conduit à une stimulation excessive des récepteurs musca-

riniques et nicotiniques. Le sulfate d'atropine est un antidote efficace.

***Pharmacocinétique***

Le dimpylate est incorporé dans des colliers pour les chiens et les chats. Au cours de la phase biopharmaceutique, le principe actif quitte lentement cette matrice et se distribue sur toute la surface corporelle en se concentrant dans les glandes sébacées et les graisses cutaneés. La disponibilité moyenne de la quantité initiale de dimpylate introduite dans le collier est d'environ 82-85 % sur une période de 154 jours. Le dimpylate très partiellement absorbé par voie transcutanée est métabolisé par oxydation hépatique et éliminé rapidement dans les urines et les fèces, à raison d'environ 50 % en 12 h. Dans le cas du propoxur administré sous forme de spray ou de shampooing, la répartition sur la surface corporelle entière se fait par la personne qui administre le produit. Le propoxur très partiellement absorbé par voie transcutanée est rapidement métabolisé. Intégré dans un collier, le propoxur est libéré sous forme de poudre microfine et réparti sur le corps de l'animal.

***Contre-indications***

L'administration aux jeunes animaux, aux animaux malades ou débilités, ou aux animaux présentant des lésions cutanées, est contre-indiquée. En fonction de la substance active, les coliques, la diarrhée, la constipation, l'insuffisance cardiaque, les bronchospasmes et les affections rénales constituent également des contre-indications possibles dont il convient de prendre connaissance au cas par cas.

***Effets indésirables***

Les effets indésirables apparaissent suite à l'inhibition de l'acétylcholine estérase. La stimulation des récepteurs muscariniques induit notamment de la salivation, des vomissements, de la bradycardie, de l'hypotension, du myosis, du bronchospasme, de l'hypersécrétion des muqueuses respiratoires. Cet ensemble de symptômes peut toutefois être perturbé par l'action nicotinique, exercée au niveau ganglionnaire du système nerveux adrénergique et aboutissant à des effets neurovégétatifs inverses comme de la mydriase, de la tachycardie et de l'hypertension du fait des décharges de catécholamines. La stimulation des récepteurs nicotiniques du système nerveux central explique les convulsions, alors que les tremblements musculaires sont le résultat d'une action directe sur la plaque neuro-motrice. Les effets neurovégétatifs peuvent être contrôlés par l'atropine (atropinisation). Les tranquillisants peuvent contribuer à atténuer les effets centraux. Ils sont d'autant plus intéressants qu'ils peuvent exercer un effet myorelaxant. Théoriquement, les tremblements musculaires peuvent être inhibés par les paralysants neuromusculaires hyperpolarisants mais leur emploi reste difficile en pratique. L'hyperthermie peut être limitée en aspergeant l'animal d'eau froide. L'emploi des régénérateurs de l'acétylcholinestérase est envisageable dans les cas d'intoxication aux organophosphorés, à condition d'agir très rapidement après l'intoxication.

***Interactions***

L'association d'organophosphorés avec des cholinomimétiques (lévamisole, néostigmine, pyrantel, morantel, ...) accroît leur toxicité. Le phoxime peut accroître les effets indésirables des myorelaxants dépolarisants.

***Précautions particulières / Risques pour l'homme***

L'usage de ces molécules chez le chat nécessite de la prudence étant donné la sensibilité de cette espèce à ce type de produits. Les colliers doivent être enlevés 24 à 48 heures avant chaque anesthésie. De même, tout traitement avec d'autres formes pharmaceutiques doit aussi être évité. L'absorption digestive, cutanée et respiratoire étant possible, les précautions particulières d'emploi sont à respecter scrupuleusement après une lecture attentive des notices, en particulier chez les jeunes animaux et les femelles gestantes et allaitantes. Eviter le contact avec la peau et les muqueuses. Les risques environnementaux doivent être gérés de manière optimale en appliquant les mesures d'utilisation et de destruction des produits utilisés, détaillées dans les notices. Le propoxur est extrêmement dangereux pour les abeilles, les poissons et les organismes aquatiques.

***Reproduction et lactation***

L'usage de colliers à base de dimpylate en période de gestation est déconseillé par le titulaire d'enregistrement. L'usage de propoxur chez les chien-

nes ou les chattes en lactation est déconseillé. Il n'y a pas d'effets indésirables à prévoir en période de gestation.

### Dimpylate

LMR dimpylate: ⊗

PREVENTEF chat (Virbac)
dimpylate: 15 g/100 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Fe (puces: 5 m)
collier imprégné 12,5 g

PREVENTEF chien (Virbac)
dimpylate: 15 g/100 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca (puces: 5 m, tiques: 4 m)
collier imprégné 20 g

PREVENTEF grand chien (Virbac)
dimpylate: 15 g/100 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca (puces: 5 m, tiques: 4 m)
collier imprégné 37 g

### Phoxime

LMR phoxime: ▽

BYEMITE 500 mg/ml (Bayer)
phoxime: 500 mg/ml
émulsion à pulvériser pour surfaces
Posologie:
pulvériser 100 ml d'émulsion/25 l d'eau sur les surfaces (pour 1000 places de pondeuses)
en présence des poules pondeuses (répéter 7 j plus tard)
Viande poule pondeuse: 25 j après le 2e traitement
Œuf: 12 h (enlever les œufs avant le traitement et les œufs pondus le j du traitement)
flacon 250 ml, 1000 ml
R/

SARNACURAN sol (Bayer)
phoxime: 500 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
- spray et lavage:
Su, Ov: 10 ml de produit/10 l d'eau (1 x)
gale: 10 ml de produit/10 l d'eau ou 20 ml de produit/10 l d'eau si infestations sévères, 2 x à 7 j d'intervalle (*Chorioptes, Psoroptes*) ou 14 j d'intervalle (*Sarcoptes*)
- dip:
Ov: 1 l de produit/1000 l d'eau
Viande: Su: 9 j, Ov: 42 j
Ne pas administrer aux brebis dont le lait est destiné à la consommation humaine
flacon 250 ml, 1 l
R/

### Propoxur

LMR propoxur : ⊗

BOLFO shampoo (Bayer)
propoxur: 1,1 mg/ml
shampooing à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 3 m)
flacon 250 ml

BOLFO spray (Bayer)
propoxur: 2,5 mg/mg
spray à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe (âge > 3 m)
aérosol 250 ml

COLLIER PROPOXUR petits chiens et chats (Bayer)
propoxur: 1,145 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe (puces: 4 m, tiques: 8 sem)
collier imprégné 36 cm

COLLIER PROPOXUR chiens moyens et grands (Bayer)
propoxur: 3,854 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca (puces: 4 m, tiques: 8 sem)
collier imprégné 66 cm

### 12.1.3.2. Pyréthrinoïdes

***Indications***

Les pyréthrinoïdes sont utilisés, selon les principes actifs et les formulations, pour lutter contre les diptères, les acariens et les poux chez les bovins et les ovins, et contre les puces et les tiques chez les chiens. (*Associations à base de pyréthrinoïdes, voir 12.1.3.8.*)

***Pharmacodynamie***

Les pyréthrinoïdes sont des molécules synthétiques. Leur structure est dérivée des pyréthrines, insecticides naturels issus de la fleur du pyrèthre, facilement dégradées par la lumière et la chaleur. Les pyréthrinoïdes sont des insecticides synthétiques, moins photosensibles et, par conséquent, plus rémanents et plus puissants. Chez l'insecte, ils ont une action neurotrope caractérisée par une dépolarisation des centres nerveux via une interaction avec les canaux à sodium, les récepteurs GABA et ceux du glutamate aboutissant à un effet *"knock down"*. Cet effet très rapide est intéressant car il intervient souvent avant que l'insecte hématophage ait eu le temps de piquer pour prélever son repas sanguin.

***Pharmacocinétique***

Les pyréthrinoïdes à usage topique sont à peine résorbés par les animaux à sang chaud. Ils diffusent rapidement sur la surface corporelle. Lors d'ingestion orale, souvent accidentelle, leur métabolisation par les estérases sanguines et hépatiques est très rapide et limite leur toxicité chez les mammifères. Ils sont conjugués puis éliminés par les urines.

***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les jeunes chiens. L'âge limite mentionné dans les notices est propre à chaque produit. Ne pas administrer aux chats, surtout les chatons en dessous de six semaines, car ils sont particulièrement sensibles vu leur capacité métabolique plus faible que celle des autres espèces. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2008 n° 2 et 2010 n° 2*)

***Effets indésirables***
Les pyréthrinoïdes sont réputés très peu toxiques lorsque les modalités d'usage sont respectées. De l'hypersalivation, des vomissements, de l'ataxie, de la diarrhée, de l'hyper- ou hypothermie, des symptômes cutanés, comme de la dépilation voire de l'érythème marqué au site d'application, sont les effets indésirables les plus couramment observés en cas d'intoxication. Des réactions d'hypersensibilité ne sont pas à exclure. Des fasciculations musculaires et des convulsions peuvent apparaître. La mort survient du fait de la détresse respiratoire. Les circonstances d'intoxication sont souvent liées à une ingestion accidentelle ou à un surdosage. En cas d'intoxication, il est utile de laver l'animal et de lui administrer des émétisants et du charbon activé en cas d'ingestion. Un traitement symptomatique doit être mis en place.

***Interactions***
Leur action peut être potentialisée par le pipéronyle butoxide qui inhibe le métabolisme microsomal responsable de l'inactivation chez l'insecte. Chez le cheval, la perméthrine prolonge parfois l'action des barbituriques. Associés aux organophosphorés, les pyréthrinoïdes voient leur action potentialisée. L'administration concomitante de phénothiazines peut faciliter l'apparition de crises d'épilepsie.

***Précautions particulières***
Les chats sont très sensibles aux pyréthrinoïdes et pourraient même présenter des effets indésirables en cas de contact étroit avec des chiens venant d'être traités. Il faut éviter que les chatons ne lèchent un animal traité. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2008 n° 2 et 2010 n° 2*) Le respect des notices quant aux espèces cibles est important. Les poissons et les reptiles sont extrêmement sensibles à ces dérivés. Il est donc conseillé de prendre toutes les précautions nécessaires lors de l'utilisation en leur présence. Eviter que les animaux se baignent peu après le traitement dans des eaux naturelles et éliminer systématiquement le collier avant une baignade. Des cas de résistance contre certains pyréthrinoïdes tels que la deltaméthrine ont été rapportés pour certains parasites. L'impact environnemental sur les oiseaux et les insectes notamment doit être géré en respectant les recommandations d'usage et d'élimination des produits.

***Reproduction et lactation***
Les titulaires d'enregistrement ne déconseillent pas l'usage durant la gestation ou la lactation.

### Deltaméthrine

LMR deltaméthrine : ▽

BUTOX PROTECT 7,5 mg/ml (Intervet Int. via MSD AH)
deltaméthrine: 7,5 mg/ml
suspension à usage cutané
Posologie:
- mouches:
Bo:10 ml (PV < 100 kg), 20 ml (100 kg > PV < 300 kg) ou 30 ml (PV > 300 kg)
répéter éventuellement toutes les 6-10 sem)
- poux et mélophages:
Bo, Ov: 10 ml/animal (traiter les brebis 4-6 sem avant la mise bas)
Viande et abats: Bo: 18 j, Ov: 1 j
Lait: Bo: 0 j, Ov: 12 h
flacon 1 l et 2,5 l
R/

SCALIBOR PROTECTORBAND 48 cm (Intervet Int. via MSD AH)
deltaméthrine: 0,760 g/collier (48 cm, 19 g)
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
petit chien ou chien moyen (âge > 7 sem)
(moustiques, tiques, phlébotomes : 5-6 m)
collier 1

SCALIBOR PROTECTORBAND 65 cm (Intervet Int. via MSD AH)
deltaméthrine: 1,000 g/collier (65 cm, 25 g)
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
grand chien (âge > 7 sem)
(moustiques, tiques, phlébotomes : 5-6 m)
collier 1

### Fluméthrine

LMR fluméthrine : ▽

BAYTICOL pour-on 1 % (Bayer)
fluméthrine: 10 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Bo:
- acariens de gale, poux: 2 mg/kg ou 20 ml/100 kg PV
- tiques: 1 mg/kg ou 10 ml/100 kg PV
(peut être répété après 14 j)
Viande: 5 j, Lait: 8 j
flacon 1 l, 5 l
R/

**Perméthrine**

LMR perméthrine : ▽

DEFENDOG (Virbac)
perméthrine (40:60) technique: 2 g/100 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (> 3 m): 100 mg/kg (vaporiser 5 x/kg)
(puces: 60 j, poux: 30 j)
flacon 250 ml

EXSPOT 715 mg/ml spot-on chiens (Intervet Int. via MSD AH)
perméthrine: 715 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 2 sem):
- PV < 15 kg: 1 ml
- PV > 15 kg et < 30 kg: 2 ml
- PV = ou > 30 kg: 3 ml
(puces, tiques: 2-4 sem)
ampoule 6 x 1 ml

### 12.1.3.3. Fipronil

***Indications***
Le fipronil, destiné aux chiens et aux chats, appartient à la famille des phénylpyrazolés. Il est actif contre les puces, les tiques et certains acariens responsables de gales ou pseudo-gales. (Associations à base de fipronil, *voir 12.1.3.8.*)

***Pharmacodynamie***
Le fipronil agit en inhibant le complexe GABA des cellules nerveuses des arthropodes, en se liant au canal chlore et en bloquant ainsi le passage transmembranaire pré- et post-synaptique des ions chlorures au niveau neuronal. Il provoque ainsi une activité incontrôlée du système nerveux central et la mort des insectes ou acariens. Par ailleurs, le fipronil agit sur les canaux chlorures activés par le glutamate n'étant présents que dans les neurones des invertébrés. Le fipronil est actif principalement comme adulticide. Le fipronil tue les puces adultes dans un délai de 24-48 h. Les tiques sont tuées dans les 48 h, les tiques qui sont déjà présentes sur l'animal au moment du traitement sont tuées dans la semaine.

***Pharmacocinétique***
Après administration cutanée, le fipronil est distribué sur toute la surface corporelle de l'animal . Il est ensuite stocké dans les glandes sébacées d'où il est libéré progressivement pour être redistribué sur le pelage et la peau de l'animal. Ceci explique l'effet résiduel de cette substance et l'intervalle relativement long entre deux traitements (3 semaines à 3 mois). Le fipronil tue l'insecte par contact ou par ingestion. Après application cutanée, la molécule est peu résorbée. Le fipronil est principalement métabolisé en son dérivé sulfone qui possède également des propriétés insecticides et acaricides.

***Contre-indications***
Ne pas administrer le fipronil sous forme de « spot-on » aux chiots et chatons âgés de moins de 8 semaines, ni aux chiots pesant moins de 2 kg ou aux chatons pesant moins de 1 kg. Ne pas utiliser chez les animaux malades (maladies systémiques, fièvre ...) ou convalescents. Ne pas administrer aux lapins.

***Effets indésirables***
Les risques d'intoxication sont peu importants. En cas de léchage, une brève période d'hypersalivation due à la nature du solvant peut être observée. Parmi les effets indésirables extrêmement rares, des réactions cutanées transitoires (squamosis, érythème, prurit, alopécie) ont été rapportées. Exceptionnellement, de l'hypersalivation, des symptômes neurologiques réversibles (hyperesthésie, dépression, symptômes nerveux), des vomissements ou des symptômes respiratoires ont été observés après utilisation. Ne pas surdoser. L'utilisation du spray chez de jeunes animaux ou des animaux débilités pourrait avoir des issues fatales par l'inhalation de l'isopropanol utilisé comme solvant.

***Interactions***
Aucune interaction connue.

***Précautions particulières***
Il est important de veiller à ce que les animaux ne se lèchent pas mutuellement après le traitement. Les immersions dans l'eau (bains, nage) dans les 2 jours suivant l'application du produit doivent être évitées. La personne qui administre le produit doit éviter tout contact du produit avec la bouche ou les yeux. Le fipronil peut avoir un effet toxique sur les organismes aquatiques.

***Reproduction et lactation***
Le produit peut être administré pendant la gestation et la lactation.

## LMR fipronil: ⊗

EFFIPRO 2,5 mg/ml spray (Virbac)
fipronil: 2,5 mg/ml
spray à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe: 7,5-15 mg/kg
(4 sem d'intervalle au moins) (puces: 3 m (Ca), 6 sem (Fe), tiques: 4 sem)
flacon 100 ml, 250 ml, 500 ml

EFFIPRO 50 mg spot-on chats (Virbac)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Fe: 1 pipette/animal (4 sem d'intervalle au moins) (puces: 5 sem, tiques: 2 sem)
pipette 4 ou 24 x 0,5 ml

EFFIPRO 67 mg spot-on petits chiens (Virbac)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (2-10 kg PV): 1 pipette/animal (4 sem d'intervalle au moins)
pipette 4 x 0,67 ml

EFFIPRO 134 mg spot-on chiens moyens (Virbac)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (10-20 kg PV): 1 pipette/animal (4 sem d'intervalle au moins) (puces: 8 sem, tiques: 4 sem)
pipette 4 x 1,34 ml

EFFIPRO 268 mg spot-on grands chiens (Virbac)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (20-40 kg PV): 1 pipette/animal (4 sem d'intervalle au moins) (puces: 8 sem, tiques: 4 sem)
pipette 4 x 2,68 ml

EFFIPRO 402 mg spot-on très grands chiens (Virbac)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (40-60 kg PV): 1 pipette/animal (4 sem d'intervalle au moins) (puces: 8 sem, tiques: 4 sem)
pipette 4 x 4,02 ml

ELIMINALL 2,5 mg/ml spray chiens, chats (KRKA)
fipronil: 2,5 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe (à partir de l'âge de 2 j): 3-6 ml/kg
(puces: max 8 sem (Fe), jusqu'à 12 sem (Ca) tiques: max 4 sem)
flacon 100 ml, 250 ml, 500 ml

ELIMINALL 50 mg spot-on chats (KRKA)
fipronil: 50 mg/pipette
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV > 1 kg): 1 pipette/animal
(puces, tiques: 4 sem)
pipette 3, 6, 30

ELIMINALL 67 mg spot-on chiens (KRKA)
fipronil: 67 mg/pipette
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 2-10 kg): 1 pipette de 67 mg/animal
(puces: max 8 sem, tiques: max 3 à 4 sem)
pipette 3, 6 ou 30 x 0,67 ml

ELIMINALL 134 mg spot-on chiens (KRKA)
fipronil: 134 mg/pipette
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 10-20 kg): 1 pipette de 134 mg/animal
(puces: max 8 sem, tiques: max 3 à 4 sem)
pipette 3, 6 ou 30 x 1,34 ml

ELIMINALL 268 mg spot-on chiens (KRKA)
fipronil: 268 mg/pipette
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 20-40 kg): 1 pipette de 268 mg/animal
(puces: max 8 sem, tiques: max 3 à 4 sem)
pipette 3, 6, ou 30 x 2,68 ml

ELIMINALL 402 mg spot-on chiens (KRKA)
fipronil: 402 mg/pipette
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 40-60 kg): 1 pipette de 402 mg/animal (4,02 ml)
Ca (PV > 60 kg): 1 pipette de 402 mg + pipette adaptée au poids
(puces: max 8 sem, tiques: max 3 à 4 sem)
pipette 3, 6, ou 30 x 4,02 ml

FLEANIL 50 sol spot-on chats (Norbrook Lab)
fipronil: 50 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV > 1 kg): 1 pipette/chat
(puces: 5 sem, tiques: 2 sem)
pipette 4

FLEANIL 67 sol spot-on petits chiens (Norbrook Lab)
fipronil: 67 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 2 à 10 kg, âge > 8 sem): 1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 2-4 sem)
pipette 4

FLEANIL 134 sol spot-on chiens moyens (Norbrook Lab)
fipronil: 134 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 10 à 20 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 2-4 sem)
pipette 4

FLEANIL 268 sol spot-on grands chiens (Norbrook Lab)
fipronil: 268 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 20 à 40 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 2-4 sem)
pipette 4

FLEANIL 402 sol spot-on très grands chiens (Norbrook Lab)
fipronil: 402 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 40 à 60 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 2-4 sem)
pipette 4

FLEVOX 2,5 mg/ml sol pour pulvérisation cutanée chats, chiens (KRKA)
fipronil: 2,5 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe (âge > 2 j): 7,5 à 15 mg/kg
(min 4 sem d'intervalle entre traitements)
(puces: Fe: 2 m, Ca: 3 m, tiques: 4 sem)
flacon 100 ml, 250 ml

FLEVOX 50 mg sol spot-on chats (Vétoquinol)
fipronil: 50 mg/pipette de 0,5 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV > 1 kg): 1 pipette/chien
(puces: 4 sem, tiques: 1 sem)
pipette 36

FLEVOX 67 mg sol spot-on petits chiens (Vétoquinol)
fipronil: 67 mg/pipette de 0,67 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (2-10 kg, âge > 8 sem): 1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 3-4 sem)
pipette 36

FLEVOX 134 mg sol spot-on chiens moyens (Vétoquinol)
fipronil: 134 mg/pipette de 1,34 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (10-20 kg, âge > 8 sem): 1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 3-4 sem)
pipette 36

FLEVOX 268 mg sol spot-on grands chiens (Vétoquinol)
fipronil: 268 mg/pipette de 2,68 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (20-40 kg, âge > 8 sem): 1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 3-4 sem)
pipette 36

FLEVOX 402 mg sol spot-on très grands chiens (Vétoquinol)
fipronil: 402 mg/pipette de 4,02 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (40-60 kg, âge > 8 sem): 1 pipette/chien
(puces: 8 sem, tiques: 3-4 sem)
pipette 36

FRONTLINE spot-on chats (Merial)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV > 1 kg): 1 pipette/animal
(puces: 1 m, tiques: 17 j)
pipette 3 ou 6 x 0,5 ml

FRONTLINE spot-on chiens 0,67 ml (Merial)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, 2-10 kg PV): 1 pipette/animal
(puces: max 3 m, tiques: 1 m)
pipette 3 ou 6 x 0,67 ml

FRONTLINE spot-on chiens 1,34 ml (Merial)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, 10 kg-20 kg PV):
1 pipette/animal
(puces: max 3 m, tiques: 1 m)
pipette 3 ou 6 x 1,34 ml

FRONTLINE spot-on chiens 2,68 ml (Merial)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, 20 kg-40 kg PV):
1 pipette/animal
(puces: max 3 m, tiques: 1 m)
pipette 3 ou 6 x 2,68 ml

FRONTLINE spot-on chiens 4,02 ml (Merial)
fipronil: 100 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, 40-60 kg): 1 pipette/animal
Ca (> 60 kg): 1 pipette (4,02 ml) + pipette appropriée au restant du poids
(puces: max 3 m, tiques: 1 m)
pipette 3 ou 6 x 4,02 ml

FRONTLINE spray (Merial)
fipronil: 250 mg/100 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe: 7,5-15 mg/kg (puces: 1-3 m, tiques: 3-5 sem)
flacon 100 ml, 250 ml

PESTIGON 50 mg spot-on chats (Norbrook Lab)
fipronil: 50 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (PV > 1 kg, âge > 8 sem): 1 pipette/chat
(puces: max 5 sem, tiques)
pipette 4 x 0,5 ml
R/

PESTIGON 67 mg spot-on petits chiens (Norbrook Lab)
fipronil: 67 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (2 kg < PV < 10 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien
(puces: max 8 sem, tiques: max 2-4 sem)
pipette 4 x 0,67 ml
R/

PESTIGON 134 mg spot-on chiens moyens (Norbrook Lab)
fipronil: 134 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (10 kg < PV < 20 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien
(puces: max 8 sem, tiques: max 2-4 sem)
pipette 4 x 1,34 ml
R/

PESTIGON 268 mg spot-on grands chiens (Norbrook Lab)
fipronil: 268 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (20 kg < PV < 40 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien
(puces: max 8 sem, tiques: max 2-4 sem)
pipette 4 x 2,68 ml
R/

PESTIGON 402 mg spot-on très grands chiens (Norbrook Lab)
fipronil: 402 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (40 kg < PV < 60 kg, âge > 8 sem):
1 pipette/chien, Ca (PV > 60 kg): 2 pipettes de 2,68 ml
(puces: max 8 sem, tiques: max 2-4 sem)
pipette 4 x 4,02 ml
R/

### 12.1.3.4. Pyriprole

***Indications***
Traitement et prévention des infestations par les puces et/ou par les tiques chez le chien.
***Pharmacodynamie***
Le pyriprole est un dérivé de la famille des phénylpyrazolés et interagit avec les récepteurs GABA en inhibant le passage pré- et post-synaptique des ions chlorures à travers la membrane cellulaire. Cela provoque un dérèglement du système nerveux central et la mort des puces et tiques. Le pyriprole tue les puces adultes en 24 h et les tiques en 48 h après leur exposition au produit. Après traitement, les tiques se détachent de l'hôte dans les 24 à 48 h après infestation. Quelques tiques peuvent cependant rester fixées sur l'animal. La transmission de maladies infectieuses par les tiques ne peut donc pas être totalement exclue.
***Pharmacocinétique***
Après administration cutanée, le pyriprole est distribué dans le pelage du chien en un jour. Il est ensuite stocké dans les glandes sébacées et libéré progressivement pour exercer une action par contact sur les parasites. Le produit est lentement résorbé, très rapidement métabolisé dans le foie et excrété par les fèces.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser chez les chiots âgés de moins de 8 semaines ni chez les chiens pesant moins de 2 kg. Ne pas utiliser chez les animaux malades ou convalescents. Ne pas utiliser chez les chats ou les lapins.
***Effets indésirables***
Une décoloration de la fourrure, un érythème, de l'alopécie ou du prurit peuvent apparaître localement. Une hypersalivation peut être observée si l'animal lèche la zone d'application sur lui-même ou ses congénères immédiatement après le traitement. Dans de rares cas, des réactions neurologiques (ataxie, convulsions, léthargie) ou digestives (vomissement et diarrhée) sont rapportées.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières / Risques pour l'homme***
Par mesure de précaution, il convient d'éviter tout contact direct avec les animaux traités tant que la zone d'application n'est pas sèche. Les immersions dans l'eau (bains, nage) doivent être évitées dans les 2 jours précédant l'application du produit et dans le jour qui suit. Le pyriprole peut avoir un effet toxique sur les organismes aquatiques.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du médicament n'a pas été établie chez les femelles gestantes ou allaitantes, ni chez les animaux reproducteurs. Des études chez des animaux de laboratoire n'ont révélé aucun effet sur la reproduction ou le développement fœtal. N'utiliser le médicament qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR pyriprole : ⊗

PRAC-TIC 56,25 mg sol spot-on très petits chiens (Novartis)
pyriprole: 125 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 2 kg): 12,5 mg/kg PV
puces-tiques: 4 sem
pipette (0,45 ml) 1 x 3
R/

PRAC-TIC 137,5 mg sol spot-on petits chiens (Novartis)
pyriprole: 125 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 2 kg): 12,5 mg/kg PV
puces-tiques: 4 sem
pipette (1,1 ml) 1 x 3, 2 x 3
R/

PRAC-TIC 275 mg sol spot-on chiens moyens (Novartis)
pyriprole: 125 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 2 kg): 12,5 mg/kg PV
puces-tiques: 4 sem
pipette (2,2 ml) 1 x 3, 2 x 3
R/

PRAC-TIC 625 mg sol spot-on grands chiens (Novartis)
pyriprole: 125 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV > 2 kg): 12,5 mg/kg PV
puces-tiques: 4 sem
pipette (5,0 ml) 1 x 3, 2 x 3
R/

### 12.1.3.5. Imidaclopride

***Indications***
L'imidaclopride est utilisé pour la prévention et le traitement des infestations par les puces et le traitement des infestations par les poux broyeurs chez les chiens, et le traitement des infestations par les puces chez les chats. L'imidaclopride a une action rapide contre

les puces adultes. (Associations à base d'imidaclopride, *voir 12.1.3.8*.)

***Pharmacodynamie***

L'imidaclopride est une molécule de la famille des nitroguanidines qui exerce un effet antagoniste au niveau des récepteurs nicotiniques post-synaptiques de la puce. Ce principe actif agit rapidement par contact direct du parasite avec la peau sans dépendre de la prise d'un repas sanguin. L'imidaclopride est un adulticide mais possède aussi une activité larvicide dans l'environnement via les squames issues des animaux traités.

***Pharmacocinétique***

Après administration topique, l'imidaclopride est distribué dans le sébum, dont il est progressivement relibéré. L'absorption systémique après administration locale est minimale.

***Contre-indications***

Les animaux non sevrés de moins de 8 semaines ne peuvent être traités avec ce produit.

***Effets indésirables***

Cette molécule possède une grande marge de sécurité et peut s'utiliser en combinaison avec d'autres insecticides. De la salivation peut être observée après l'application du médicament quand le produit est léché par l'animal.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Précautions particulières* / *Risques pour l'homme***

Ne pas administrer ce produit par voie orale. Eviter que les animaux traités récemment ne se lèchent entre eux. En administrant le produit, éviter tout contact avec la bouche ou les yeux. Gérer le risque environnmental.

***Reproduction et lactation***

Selon des études menées chez les rats et les lapins, ainsi que des études limitées chez les chiennes et les chattes en gestation et allaitantes en contact avec leur portée, on peut admettre que l'usage du produit est sûr en période de gestation ou de lactation.

LMR imidaclopride: ⊗

ADVANTAGE 40 chats (Bayer)
imidaclopride: 40 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (> 8 sem):
(< 4 kg PV): 1 pipette/animal
(puces: 3-4 sem)
pipette 4 x 0,4 ml

ADVANTAGE 80 chats (Bayer)
imidaclopride: 80 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (> 8 sem):
(> 4 kg PV): 1 pipette/animal
(puces: 3-4 sem)
pipette 4 x 0,8 ml

ADVANTAGE 40 chiens (Bayer)
imidaclopride: 40 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (> 8 sem):
(< 4 kg PV): 1 pipette/animal
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 0,4 ml

ADVANTAGE 100 chiens (Bayer)
imidaclopride: 100 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (> 8 sem):
(4-< 10 kg PV): 1 pipette/animal
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 1 ml

ADVANTAGE 250 chiens (Bayer)
imidaclopride: 250 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (> 8 sem):
(10-< 25 kg PV): 1 pipette/animal
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 2,5 ml

ADVANTAGE 400 chiens (Bayer)
imidaclopride: 400 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (> 8 sem):
- (25-< 40 kg PV): 1 pipette/animal
- (> 40 kg PV): 2 pipettes/animal
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 4 ml

MIDASPOT 40 mg sol spot-on petits chats, petits chiens (Norbrook Lab)
imidaclopride: 40 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca, Fe (PV < 4 kg, âge > 8 sem):
min 10 mg/kg, répéter après 4 sem
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 0,4 ml

MIDASPOT 80 mg sol spot-on grands chats (Norbrook Lab)
imidaclopride: 80 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (PV > 4 kg, âge > 8 sem): min 10 mg/kg, répéter après 4 sem
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 0,8 ml

MIDASPOT 100 mg sol spot-on chiens moyens (Norbrook Lab)
imidaclopride: 100 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 4-10 kg, âge > 8 sem): min 10 mg/kg, répéter après 4 sem
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 1 ml

MIDASPOT 250 mg sol spot-on grands chiens (Norbrook Lab)
imidaclopride: 250 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 10-25 kg, âge > 8 sem): min 10 mg/kg, répéter après 4 sem
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 2,5 ml

MIDASPOT 400 mg sol spot-on très grands chiens (Norbrook Lab)
imidaclopride: 400 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (PV > 25 kg, âge > 8 sem): min 10 mg/kg, répéter après 4 sem
(puces: 4 sem)
pipette 4 x 4 ml

### 12.1.3.6. Amitraz

***Indications***
L'amitraz est potentiellement actif contre les poux, les tiques, les puces et les agents des gales chez les bovins, ovins et porcs. *Pour le médicament pour chiens, voir 12.1.3.8*.

***Pharmacodynamie***
L'amitraz est un parasiticide de la famille des formamidines, agissant comme agoniste des récepteurs d'octopamine dans les synapses excitatrices du système nerveux central des insectes. Il exerce également une action agoniste sur les récepteurs alpha-2 adrénergique chez les mammifères.

***Pharmacocinétique***
L'absorption transcutanée est lente et partielle mais peut donner lieu à des interactions avec d'autres substances ayant des mécanismes d'action comparables, et entraîner des temps d'attente chez les espèces productrices de denrées alimentaires. L'amitraz est résorbé par voie orale. Il est métabolisé, notamment en 4-amino-3-méthylbenzoïque, avant d'être éliminé essentiellement par voie urinaire.

***Contre-indications***
L'amitraz est contre-indiqué chez certaines espèces (chat, cheval), certaines races de chien (chihuahuas) ainsi que dans certains états physiologiques et pathologiques (gestation, lactation, jeunes animaux, sujets débilités, animaux fatigués ou assoiffés).

***Effets indésirables***
L'amitraz ne provoque habituellement pas d'effets indésirables importants lorsqu'il est administré de façon adéquate. Cependant, on peut noter, dans de rares cas, de la somnolence, des vomissements, de l'hypothermie, de l'hypotension et de la bradycardie expliqués par son action agoniste sur les récepteurs alpha-2-adrénergiques. En cas de surdosage important, les antagonistes de ces récepteurs peuvent être utilement administrés.

***Interactions***
Il est déconseillé d'utiliser l'amitraz avec d'autres alpha-2-agonistes, qui pourraient augmenter leur toxicité.

***Précautions particulières***
A utiliser précautionneusement chez les patients souffrant de diabète, l'action alpha-2-adrénergique peut augmenter les glycémie. L'application est contre-indiquée chez les animaux exposés au soleil.

***Reproduction et lactation***
Selon la notice, le produit peut être administré aux bovins, porcs et ovins gestants ou allaitants.

LMR amitraz : ▽

TAKTIC (Intervet Int. via MSD AH)
amitraz: 125 mg/ml
concentré émulsifiable à usage cutané
Posologie:
Bo: 2 ml/l d'eau (répéter après 7-10 j) (spray)
Su: 4 ml/l d'eau (répéter après 7-10 j) (spray)
Ov: 4 ml/l d'eau (répéter après 14 j) (par spray ou par immersion)
Viande: Bo, Su: 7 j, Ov: 24 j, Lait: Bo, Ov: 7 j
flacon 1 l, 5 l
R/

### 12.1.3.7. Indoxacarbe

***Indications***
L'indoxacarbe peut être utilisé dans le traitement et la prévention des infestations par les puces. (*Associations à base d'indoxacarbe*, *voir 12.1.3.8.*)

***Pharmacodynamie***
L'indoxacarbe, appartenant à la famille des oxadiazines, est un précurseur (prodrogue) qui déclenche ses effets pharmacodynamiques après bio-activation par les enzymes de l'insecte. L'indoxacarbe exerce une activité adulticide et agit sur les stades larvaires dans l'environnement immédiat de l'animal traité. L'indoxacarbe pénètre dans l'insecte par voie orale. La molécule est bioactivée au niveau de l'intestin. Le métabolite actif bloque les canaux sodiques au niveau du système nerveux central, provoquant un arrêt rapide de l'alimentation dans les 4 h suivant le traitement, suivi d'un arrêt de la ponte (oviposition), de paralysie et de la mort dans les 4 à 48 h.

***Pharmacocinétique***
Après une application unique du produit (« spot-on »), l'indoxacarbe peut encore être détecté 4 semaines après le traitement, aussi bien dans la peau que dans les poils. Il existe également une absorption transcutanée, mais cette absorption n'est pas pertinente du point de vue de l'efficacité clinique. L'indoxacarbe absorbé est métabolisé par le foie en divers métabolites. L'excrétion se fait principalement par les fèces.
***Contre-indications***
Aucune contre-indication connue.
***Effets indésirables***
Une hypersalivation de courte durée peut être observée si l'animal lèche le site d'application immédiatement après le traitement. Une irritation transitoire ou une perte de poils au niveau du site d'application peut survenir.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières / Risques pour l'homme***
L'innocuité du produit n'a pas été établie chez les chiens et les chats âgés de moins de 8 semaines ou chez les chiens pesant moins de 1,5 kg et chez les chats pesant moins de 0,6 kg. Eviter que le site d'application puisse être léché par l'animal traité ou par d'autres animaux. Les immersions dans l'eau (bains, nage) doivent être évitées pendant les 2 premiers jours suivant le traitement. La personne qui administre le produit doit éviter tout contact du produit avec la peau, la bouche ou les yeux.
***Reproduction et lactation***
Ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou allaitantes ou chez les animaux destinés à la reproduction.

LMR indoxacarbe: ⊗

ACTIVYL 100 mg spot-on sol chats de petite taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 99,45 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV: 0,6-4 kg): min 25 mg/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL 200 mg spot-on sol chats de grande taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 195 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 8 sem, PV > 4 kg): max 50 mg/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL 100 mg spot-on sol chiens de très petite taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 99,45 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV: 1,5-6,5 kg):
min 15 mg/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL 150 mg spot-on sol chiens de petite taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 150,15 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV: 6,6 -10 kg): 15-23 mg/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL 300 mg spot-on sol chiens de taille moyenne (Intervet Int.)
indoxacarbe: 300,30 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV: 10,1-20 kg):
15-30 mg/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL 600 mg spot-on sol chiens de grande taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 600,60 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV: 20,1-40 kg):
15-30 mg/kg
pipette 4
R/

### 12.1.3.8. Associations

#### Propoxur + fluméthrine

***Indications***
L'association de propoxur (*voir 12.1.3.1.)* et de fluméthrine (*voir 12.1.3.2.*) se justifie par l'action synergique entre ces substances. Cette association est utilisée contre les infestations par les tiques et les puces chez le chien.
***Contre-indications***
Cette association ne peut pas être utilisée chez les chiens souffrant de lésions cutanées importantes ni chez les chiens malades ou en période de convalescence. Le produit ne peut pas être utilisé chez le chat !
***Effets indésirables***
Une légère démangeaison peut occasionnellement apparaître dans les premiers jours qui suivent la fixation du collier.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières***
Mouiller le pelage fréquemment de façon significative peut diminuer l'efficacité du collier.

***Reproduction et lactation***
Il ressort des résultats de tests menés en laboratoire sur différentes espèces animales, qu'aucun effet indésirable n'est à prévoir dans les limites d'utilisation du produit.

LMR propoxur + fluméthrine : ⊗

KILTIX petits chiens (Bayer)
propoxur: 1 g/10 g
fluméthrine: 0,225 g/10 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca
puces, tiques: max 6 m
collier imprégné 35 cm (12,5 g)

KILTIX chiens moyens (Bayer)
propoxur: 1 g/10 g
fluméthrine: 0,225 g/10 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca
puces, tiques: max 6 m
collier imprégné 48 cm (30,2 g)

KILTIX grands chiens (Bayer)
propoxur: 1 g/10 g
fluméthrine: 0,225 g/10 g
collier imprégné à usage cutané
Posologie:
Ca
puces, tiques: max 6 m
collier imprégné 66 cm (45,0 g)

**Imidaclopride + perméthrine**

Dans cette association, l'imidaclopride (*voir 12.1.3.5.*) renforce l'action de la perméthrine (*voir 12.1.3.2.*). Cette dernière, outre son effet insecticide et acaricide, repousse les tiques, les phlébotomes (« moucherons des sables ») et les moustiques. Ainsi, le risque de morsures par ces parasites et de transmission de maladies, est fortement diminué. Il est préférable d'ôter les tiques déjà présentes sur le corps du chien au moment du traitement. L'action répulsive contre les tiques varie de 3 à 4 semaines selon l'espèce, de 2 à 3 semaines contre les phlébotomes et de 2 à 4 semaines contre les moustiques.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser cette association chez des chiots âgés de moins de 7 semaines ou pesant moins de 10 kg. Ne pas utiliser chez les chats.
***Effets indésirables***
Dans de très rares cas, les réactions suivantes peuvent se manifester chez le chien: sensiblité cutanée passagère, léthargie, changements de comportement, symptômes gastro-intestinaux ou signes neurologiques.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières / Risques pour l'homme***
Les personnes qui administrent le produit doivent éviter tout contact du produit avec la peau, la bouche ou les yeux. Il convient d'éviter une exposition prolongée et intense à l'eau.
***Reproduction et lactation***
Peut être utilisé en cas gestation ou de lactation.

LMR imidaclopride + perméthrine : ⊗

ADVANTIX 40/200 sol spot-on chiens (Bayer)
imidaclopride: 40 mg/0,4 ml
perméthrine: 200 mg/0,4 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (1,5 kg < PV < 4 kg) (âge > 7 sem): 0,4 ml
puces: 4 sem, tiques: 3-4 sem
pipette 4 x 0,4 ml, 6 x 0,4 ml

ADVANTIX 100/500 sol spot-on chiens (Bayer)
imidaclopride: 100 mg/1 ml
perméthrine: 500 mg/1 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (4 kg < PV < 10 kg) (âge > 7 sem): 1 ml
puces: 4 sem, tiques: 3-4 sem
pipette 4 x 1 ml, 6 x 1 ml

ADVANTIX 250/1250 sol spot-on chiens (Bayer)
imidaclopride: 250 mg/2,5 ml
perméthrine: 1250 mg/2,5 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (10 kg < PV < 25 kg) (âge > 7 sem): 2,5 ml
puces: 4 sem, tiques: 3-4 sem
pipette 4 x 2,5 ml, 6 x 2,5 ml

ADVANTIX 400/2000 sol spot-on chiens (Bayer)
imidaclopride: 400 mg/4 ml
perméthrine: 2000 mg/4 ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (25 kg < PV < 40 kg) (âge > 7 sem): 4 ml
puces: 4 sem, tiques: 3-4 sem
pipette 4 x 4 ml, 6 x 4 ml

**Imidaclopride + fluméthrine**

***Indications***
Traitement et prévention des infestations par les puces et des infestations par les tiques chez le chien et le chat, et traitement des infestations par les poux chez le chien.
***Pharmacodynamie***
L'imidaclopride est actif contre les puces aux stades adulte et larvaire et contre les poux. La fluméthrine est responsable de l'activité acaricide du produit.
***Pharmacocinétique***
Les deux principes actifs sont libérés de manière lente et continue, à de faibles concentrations, de la matrice po-

lymère du collier vers l'animal, et se propagent sur la totalité de la surface cutanée. Des études de surdosage et de cinétique sérique chez les chiens ont démontré que l'imidaclopride atteignait transitoirement la circulation systémique, tandis que la fluméthrine n'était généralement pas mesurable.

***Contre-indications***

Ne pas traiter les chiots âgés de moins de 7 semaines ni les chats âgés de moins de 10 semaines.

***Effets indésirables***

Une légère chute de poils et de légères réactions cutanées peuvent survenir sur le site d'application et disparaissent habituellement en 1 ou 2 semaines sans que le collier doive être retiré. Dans de très rares cas, des réactions sur le site d'application, telles qu'une dermatite,
une inflammation, de l'eczéma ou des lésions, peuvent se produire. Dans ces cas, il est recommandé de retirer le collier.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Précautions particulières***

Eviter une exposition prolongée et intense à l'eau ou un lavage intensif pour ne pas entraver l'efficacité du produit.

***Reproduction et lactation***

Ce médicament n'a pas d'effet sur la fertilité ou la reproduction ni d'effets tératogènes ou fœtotoxiques chez les animaux de laboratoire. L'innocuité de ce médicament n'ayant pas été établie chez le chien durant la gestation et la lactation, son utilisation n'est donc pas recommandée chez les chiennes en gestation ou allaitantes.

LMR imidaclopride + fluméthrine: ⊗

SERESTO 1,25 g + 0,56 g collier chats (Bayer)
imidaclopride: 1,250 g
fluméthrine: 0,56 g
collier à usage cutané
Posologie:
Fe (âge > 10 sem): 1 collier/animal
puces: 7-8 m, tiques: 8 m
collier 38 cm
R/

SERESTO 1,25 g + 0,56 g collier chiens jusqu'à 8 kg (Bayer)
imidaclopride: 1,250 g
fluméthrine: 0,56 g
collier à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, PV jusqu'à 8 kg): 1 collier/animal
puces: 7-8 m, tiques: 8 m
collier 38 cm
R/

SERESTO 4,50 g + 2,03 g collier chiens > 8 kg (Bayer)
imidaclopride: 4,50 g
fluméthrine: 2,03 g
collier à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, PV > 8 kg): 1 collier/animal
puces: 7-8 m, tiques: 8 m
collier 70 cm
R/

### Fipronil + (S)-méthoprène

***Indications***

Ce médicament combine le fipronil, adulticide et le (S)-méthoprène, régulateur de croissance à activité ovicide et larvicide. Cette combinaison peut être utilisée aussi bien chez les chiens que chez les chats, dans le traitement contre les infestations par les puces, les tiques et les poux. Le médicament destiné aux chats est également indiqué pour le traitement ou la prévention des infestations par des puces et l'élimination des tiques chez les furets.

***Pharmacodynamie***

Le fipronil est un insecticide acaricide appartenant à la famille des phénylpyrazolés (*voir 12.1.3.3*). Le (S)-méthoprène est un régulateur de croissance des insectes. Il interrompt le développement vers le stade adulte de la puce. Cette substance mime l'action de l'hormone juvénile et provoque ainsi une altération du développement et la mort des formes immatures de puces. L'activité ovicide du (S)-méthoprène appliqué sur l'animal résulte soit de sa pénétration directe dans la coquille des œufs de puce qui viennent d'être pondus, soit de son absorption à travers la cuticule des puces adultes.

***Pharmacocinétique***

Ces deux substances diffusent rapidement sur la surface corporelle dans le jour qui suit l'application. L'absorption systémique est très faible.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux animaux âgés de moins de 8 semaines ou aux chatons pesant moins d'1 kg, ni aux chiens pesant moins de 2 kg. Ne pas administrer aux furets de moins de 6 mois. Ne pas administrer à d'autres animaux que les espèces cibles.

***Effets indésirables***

Le léchage du produit peut provoquer une salivation excessive passagère. D'autres effets indésirables sont rares. Parmi les très rares effets secondaires, on rapporte des réactions transitoires

de la peau au niveau du site d'application (décoloration, perte locale de poils, démangeaison, rougeur) ainsi que des démangeaisons généralisées ou une perte de poils généralisée. De l'hypersalivation, des signes neurologiques réversibles (hypersensibilité, dépression, autres signes nerveux), des vomissements ou des symptômes respiratoires ont été observés après utilisation.

***Interactions***

Aucune interaction connue.

***Précautions particulières***

Les bains ou les immersions dans l'eau doivent être évités dans les 2 jours suivant l'application du produit, ainsi que les bains plus d'une fois par semaine. Les personnes qui administrent le produit doivent éviter le contact du produit avec la peau, la bouche ou les yeux. Le (S)-méthoprène est toxique pour les organismes aquatiques (invertébrés et vertébrés).

***Reproduction et lactation***

Le médicament ci-dessous peut être administré pendant la gestation ou la lactation chez le chien et le chat. Chez le furet, l'innocuité de ce médicament n'a pas été démontrée durant la gestation et la lactation. L'utilisation ne doit se faire qu'après une évaluation bénéfice/risque.

LMR fipronil + (S)-méthoprène : ⊗

FRONTLINE COMBO LINE chats (Merial)
fipronil: 50 mg
S-methoprène: 60 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Fe: 5 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
furet: 1 pipette/animal/4 sem
pipette 3 x 0,5 ml, 6 x 0,5 ml

FRONTLINE COMBO LINE chiens S (Merial)
fipronil: 67,00 mg
(S)-méthoprène: 60,30 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 2-10 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 3 x 0,67 ml, 6 x 0,67 ml

FRONTLINE COMBO LINE chiens M (Merial)
fipronil: 134,00 mg
(S)-méthoprène: 120,60 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 10-20 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 3 x 1,34 ml, 6 x 1,34 ml

FRONTLINE COMBO LINE chiens L (Merial)
fipronil: 268,00 mg
(S)-méthoprène: 241,20 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 20-40 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 3 x 2,68 ml, 6 x 2,68 ml

FRONTLINE COMBO LINE chiens XL (Merial)
fipronil: 402,00 mg
(S)-méthoprène: 361,80 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV > 40 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 3 x 4,02 ml, 6 x 4,02 ml

FRONTLINE COMBO spot-on chats (Merial)
(S)-méthoprène: 60 mg
fipronil: 50 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Fe: (âge > 8 sem) (PV > 1 kg):
1 pipette/animal/4 sem
furet (âge > 6 m): 1 pipette/animal/4 sem
pipette 3 x 0,5 ml ou 6 x 0,5 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on chiens S (Merial)
(S)-méthoprène: 60,3 mg
fipronil: 67 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem) (2 kg < PV < 10 kg):
1 pipette/animal/4 sem
pipette 3 x 0,67 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on chiens M (Merial)
(S)-méthoprène: 120,6 mg
fipronil: 134 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem) (10 kg < PV < 20 kg):
1 pipette/animal/4 sem
pipette 3 x 1,34 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on chiens L (Merial)
(S)-méthoprène: 241,2 mg
fipronil: 268 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem) (20 kg < PV < 40 kg):
1 pipette/animal/4 sem
pipette 3 x 2,68 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on chiens XL (Merial)
(S)-méthoprène: 361,8 mg
fipronil: 402 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem) (PV > 40 kg):
1 pipette/animal/4 sem
pipette 3 x 4,02 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on clinic pack chats (Merial)
fipronil: 50,00 mg
(S)-méthoprène: 60,00 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Fe: 5 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
furet: 1 pipette/animal/4 sem
pipette 30 x 0,5 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on clinic pack chiens S (Merial)
fipronil: 67,00 mg
(S)-méthoprène: 60,30 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 2-10 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 18 x 0,67 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on clinic pack chiens M (Merial)
fipronil: 134,00 mg
(S)-méthoprène: 120,60 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 10-20 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 18 x 1,34 ml
R/

FRONTLINE COMBO spot-on clinic pack chiens L (Merial)
fipronil: 268,00 mg
(S)-méthoprène: 241,20 mg
solution spot-on à usage cutané
Posologie:
Ca (PV 20-40 kg): 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg (1 pipette/animal/4 sem)
pipette 18 x 2,68 ml
R/

## Fipronil, (S)-méthoprène + amitraz

***Indications***
Cette association est utilisée chez le chien pour le traitement et la prévention des infestations par les tiques et les puces, ainsi que pour le traitement des infestations par les poux broyeurs.
***Pharmacodynamie***
Le fipronil tue les puces et les tiques adultes (*voir 12.1.3.3*). L'amitraz tue les tiques adultes (*voir aussi 12.1.3.6.*). L'association de ces deux molécules agit sur plusieurs sites du système nerveux des tiques et présente une efficacité synergique, l'élimination des tiques étant plus rapide et la durée d'action plus longue. Le (S)-méthoprène est un régulateur de croissance de la classe des analogues de l'hormone juvénile, qui a une activité ovicide et larvicide. On n'a pas observé d'interactions pharmacodynamiques chez les mammifères entre le fipronil, l'amitraz et le (S)-méthoprène.
***Pharmacocinétique***
Les trois molécules sont bien distribuées sur le pelage des chiens traités pendant la première semaine suivant l'application. Ces molécules et leurs principaux métabolites sont détectables pendant au moins 58 jours après application. L'absorption systémique des molécules de ce produit est très faible.
***Contre-indications***
Ne pas administrer aux animaux malades ou atteints de maladies systémiques telles que le diabète. Ne pas utiliser ce produit chez les lapins et les chats.
***Effets indésirables***
Rarement: réactions locales telles qu'une décoloration de la peau, une perte de poils, des démangeaisons. En cas de léchage du site d'application : entre autres, hypersalivation, vomissements, hyperglycémie, bradycardie, bradypnée. Ces signes disparaissent dans les 24 heures.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières***
Ce produit peut provoquer une sensibilisation de la peau, des réactions allergiques et de légères irritations de l'œil chez l'homme. Il est toxique pour les organismes aquatiques (vertébrés et invertébrés). Un shampooing ou une immersion de l'animal dans l'eau immédiatement après le traitement, ou des shampooings fréquents, peuvent réduire la durée d'action.
***Reproduction et lactation***
Ce produit peut être utilisé en cours de gestation ou de lactation.

LMR fipronil + (S)-méthoprène + amitraz : ⊗

CERTIFECT 67 mg/ 60,3 mg/ 80 mg sol spot-on chiens de 2-10 kg (Merial)
fipronil: 67 mg
S-méthoprène: 60,3 mg
amitraz: 80 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca: 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg et 8 mg d'amitr/kg (1 pipette/animal/4 sem)
puces: 5 sem, tiques: 5 sem
pipette 1 ou 3 x 1,07 ml
R/

CERTIFECT 134 mg/ 120,6 mg/ 160 mg sol spot-on chiens de 10-20 kg (Merial)
fipronil: 134 mg
S-méthoprène: 120,6 mg
amitraz: 160 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca: 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg et 8 mg d'amitr/kg (1 pipette/animal/4 sem)
puces: 5 sem, tiques: 5 sem
pipette 1 ou 3 x 2,14 ml
R/

CERTIFECT 268 mg/ 241,2 mg/ 320 mg sol spot-on chiens de 20-40 kg (Merial)
fipronil: 268 mg
S-méthoprène: 241,2 mg
amitraz: 320 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca: 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg et 8 mg d'amitr/kg (1 pipette/animal/4 sem)
puces: 5 sem, tiques: 5 sem
pipette 1 ou 3 x 4,28 ml
R/

CERTIFECT 402 mg/ 361,8 mg/ 480 mg sol spot-on chiens de 40-60 kg (Merial)
fipronil: 402 mg
S-méthoprène: 361,8 mg
amitraz: 480 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca: 6,7 mg de fipr/kg + 6 mg de (S)-méth/kg et 8 mg d'amitr/kg (1 pipette/animal/4 sem)
puces: 5 sem, tiques: 5 sem
pipette 1 ou 3 x 6,42 ml
R/

## Indoxocarbe + perméthrine

***Indications***
Traitement des infestations par les puces ou par les tiques chez le chien.
***Pharmacodynamie***
*Voir 12.1.3.7 et 12.1.3.2.*
***Pharmacocinétique***
Après une application « spot-on » unique du produit, l'indoxacarbe et la perméthrine peuvent encore être détectés 4 semaines après le traitement, aussi bien dans la peau que dans les poils. L'absorption cutanée n'est pas significative du point de vue clinique. L'indoxacarbe et la perméthrine absorbés sont métabolisés dans le foie en divers métabolites. L'excrétion de l'indoxacarbe se fait principalement par les fèces, la perméthrine est à la fois excrétée par les fèces et par l'urine.
***Contre-indications***
Ne pas administrer aux chats.
***Effets indésirables***
Une irritation transitoire, un érythème ou une perte de poils au site d'application peuvent survenir.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières / Risques pour l'homme***
L'innocuité du produit n'a pas été démontrée chez les chiens âgés de moins de 8 semaines ou pesant moins de 1,2 kg. Les chiens ne doivent pas nager ou être traités avec un shampooing pendant les 2 jours qui suivent le traitement. Eviter tout contact avec les yeux, que ce soit chez le chien ou chez la personne qui administre le produit.
***Reproduction et lactation***
L'utilisation ne doit se faire qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR indoxacarbe + perméthrine: ⊗

ACTIVYL TICK PLUS spot-on sol chiens de très petite taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 75 mg
perméthrine: 240 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 1,2-5 kg): min 15 mg d'indox/kg + min 48 mg de perm/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL TICK PLUS spot-on sol chiens de petite taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 150 mg
perméthrine: 480 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 5-10 kg):
15-30 mg d'indox/kg + 48-96 mg de perm/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL TICK PLUS spot-on sol chiens de taille moyenne (Intervet Int.)
indoxacarbe: 300 mg
perméthrine: 960 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 10-20 kg):
15-30 mg d'indox/kg + 48-96 mg de perm/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL TICK PLUS spot-on sol chiens de grande taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 600 mg
perméthrine: 1920 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 20-40 kg):
15-30 mg d'indox/kg + 48-96 mg de perm/kg
pipette 4
R/

ACTIVYL TICK PLUS spot-on sol chiens de très grande taille (Intervet Int.)
indoxacarbe: 900 mg
perméthrine: 2880 mg
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 8 sem, PV 40-60 kg):
15 mg d'indox/kg + 48 mg de perm/kg
PV > 60 kg: utiliser l'association de pipettes appropriées
pipette 4
R/

## Dinotéfurane + pyriproxyfène + perméthrine

***Indications***
Puces et tiques : traitement et prévention des infestations.
Phlébotomes, moustiques et mouches d'étable : prévention des piqûres.
Moustiques et mouches d'étable: activité insecticide.

***Pharmacodynamique***

Le pyriproxyfène est un analogue de l'hormone juvénile qui empêche la métamorphose des puces du stade larvaire au stade adulte. Les hormones juvéniles exercent aussi une activité ovicide sur les œufs pondus par des insectes adultes en contact avec cette substance à activité hormonale.

Le dinotéfurane, un insecticide de la famille des néonicotinoïdes, se lie aux récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine au niveau des synapses de l'insecte et entraîne une hyperexcitation et la mort de l'insecte. La perméthrine est un acaricide et un insecticide (*voir 12.1.3.2*). La perméthrine et le dinotéfurane ont une action synergique.

***Pharmacocinétique***

Après application topique, le dinotéfurane, la perméthrine et le pyriproxyfène sont distribués sur la surface corporelle. Le dinotéfurane et le pyriproxyfène sont partiellement absorbés.

***Contre-indications***

Ne pas administrer aux chats. L'innocuité du médicament n'a pas été établie chez les chiens âgés de moins de 7 semaines ou pesant moins de 1,5 kg.

***Effets indésirables***

- Très rares : érythème transitoire, prurit ou autres signes de gêne au point d'application disparaissant habituellement spontanément dans les 24 heures après l'administration.
- Très rares : symptômes gastro-intestinaux tels que vomissements ou diarrhée.

***Précautions particulières* / *Risques pour l'homme***

Tenir les chats à l'écart des chiens traités, jusqu'à ce que le point d'application du traitement antiparasitaire sur le chien soit sec. Des shampooings fréquents ou de bains dans les 48 h suivant le traitement peuvent réduire la durée d'activité. Eviter tout contact avec le produit, ne pas laisser les enfants en contact avec les chiens traités. Ce produit est nocif pour les poissons et autres organismes aquatiques.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité du produit n'ayant pas été établie pendant la gestation et la lactation ni chez les chiens destinés à la reproduction, son utilisation doit faire l'objet d'une évaluation bénéfice/risque dans ces cas-là.

VECTRA 3D spot-on chiens 1,5-4 kg (Ceva Santé Animale)
dinotéfurane: 54 mg/ml
pyriproxyfène: 4,84 mg/ml
perméthrine: 397 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem) (PV 1,5 à 4 kg):
1 pipette de 0,8 ml/animal
puces: adultes: 1 m, larves/œufs: 2 m
tiques: 3-4 sem
pipette 3
R/

VECTRA 3D spot-on chiens 4-10 kg (Ceva Santé Animale)
dinotéfurane: 54 mg/ml
pyriproxyfène: 4,84 mg/ml
perméthrine: 397 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem) (PV 4 à 10 kg):
1 pipette de 1,6 ml/animal
puces: adultes: 1 m, larves/œufs: 2 m
tiques: 3-4 sem
pipette 3
R/

VECTRA 3D spot-on chiens 10-25 kg (Ceva Santé Animale)
dinotéfurane: 54 mg/ml
pyriproxyfène: 4,84 mg/ml
perméthrine: 397 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem) (PV 10 à 25 kg):
1 pipette de 3,6 ml/animal
puces: adultes: 1 m, larves/œufs: 2 m
tiques: 3-4 sem
pipette 3
R/

VECTRA 3D spot-on chiens 25-40 kg (Ceva Santé Animale)
dinotéfurane: 54 mg/ml
pyriproxyfène: 4,84 mg/ml
perméthrine: 397 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem) (PV 25 à 40 kg):
1 pipette de 4,7 ml/animal
puces: adultes: 1 m, larves/œufs: 2 m
tiques: 3-4 sem
pipette 3
R/

VECTRA 3D spot-on chiens >40 kg (Ceva Santé Animale)
dinotéfurane: 54 mg/ml
pyriproxyfène: 4,84 mg/ml
perméthrine: 397 mg/ml
solution à usage cutané
Posologie:
Ca (âge > 7 sem) (PV > 40 kg):
1 pipette de 8 ml/animal
puces: adultes: 1 m, larves/œufs: 2 m
tiques: 3-4 sem
pipette 3
R/

## 12.1.4. Médicament antiparasitaire pour abeilles

### 12.1.4.1. Thymol

***Indication***
Lutte contre la varroase (*Varroa destructor*) de l'abeille mellifère. (*AR 7 mars 2007, AM 10 août 2007*).

***Pharmacodynamie***
Les produits ci-dessous sont composés de thymol ou d'un mélange de thymol et d'autres huiles essentielles. Ces huiles essentielles s'évaporent à l'intérieur de la ruche en fonction de la température, résultant en un détachement du varroa des abeilles. Le mécanisme d'action précis n'est pas connu.

***Pharmacocinétique***
La pharmacocinétique du thymol dans les abeilles n'est pas connue.

***Contre-indications***
Ne pas utiliser lors de températures journalières supérieures à 30 °C, ceci causerait une augmentation du stress et de la mortalité des abeilles et du couvain. L'efficacité du traitement diminue lors de températures inférieures à 15 °C. Ne pas traiter pendant la miellée. Au printemps suivant, ne pas extraire les rayons de la chambre à couvain qui ont été présents pendant le traitement. Il est conseillé de ne pas traiter plus de deux fois par an.

***Effets indésirables***
Les abeilles peuvent déplacer les réserves de sucre ou de miel situées directement sous les plaquettes. Le couvain trop proche des plaquettes pourrait aussi être déplacé par les abeilles. La quantité de nourriture ingérée par les abeilles pourrait être moindre lorsque l'alimentation est administrée simultanément au traitement. Lors de températures élevées (> 30 °C) pendant le traitement, on peut constater une perturbation légère de la colonie ainsi qu'une légère mortalité du couvain et des abeilles. Un surdosage provoque une mortalité plus élevée (> 20 abeilles devant le trou de vol).

***Interactions***
Ne pas utiliser en même temps que d'autres produits acaricides.

***Précautions particulières***
Utiliser uniquement après la récolte du miel. Si les plaquettes sont déposées juste avant ou pendant la miellée, les résidus dans le miel peuvent augmenter, ce qui peut altérer le goût du miel. Dans un rucher, il est important de traiter toutes les ruches simultanément. Les huiles essentielles peuvent provoquer une irritation de la peau ou des yeux.

***Contrôle intégré des organismes nuisibles***
L'efficacité peut varier entre les colonies en fonction des conditions environnementales (température, ré-infestations etc.). C'est pourquoi le médicament ci-après doit être utilisé dans le cadre d'un programme de lutte intégrée au cours duquel la chute des varroas doit être régulièrement observée. Les colonies qui ont un taux de chute de varroas de plus d'un individu par jour deux semaines après le dernier traitement, doivent subir un traitement supplémentaire en hiver ou au printemps avec une autre substance active contre les varroas.

LMR thymol: ▽

APIGUARD gel (Vita)
- thymol: 12,5 g
- plaquette dans la ruche
- Posologie:
  - abeille: 2 x 1 plaquette/colonie à 2 semaines d'intervalle
  - 2 traitements par an, au maximum
- Miel: 0 j
- Ne pas traiter pendant la miellée
- R/

APILIFE VAR (Chemicals Laif)
- thymol: 8 g
- huile essentielle d'eucalyptus: 1,72 g
- camphre racemique: 0,39 g
- lévomenthol: 0,39 g
- plaquette dans la ruche
- Posologie:
  - 1 plaquette par ruche tous les 7 j, répéter 4 x (1 traitement/an)
- Miel: 0 j
- Ne pas traiter pendant la miellée
- plaquette 2

THYMOVAR (Andermatt Bio Vet)
- thymol: 15 g/plaquette
- plaquette dans la ruche
- Posologie:
  - Placer 2 x 1 à 2 plaquettes (selon type de ruche) à 3-4 sem d'intervalle (max 2 x/an)
- Miel: 0 j
- Ne pas administrer juste avant et pendant la miellée
- plaquette 2 x 5

## 12.1.5. Antifongiques

Ici aussi, il faut rappeler l'utilité de certains antiseptiques, notamment des iodés contre la teigne. L'énilconazole est tout comme le kétonazole, un dérivé imidazolé à large spectre actif contre *Trichophytum*, *Microsporum* et *Aspergillus*.

LMR énilconazole : ▽

IMAVEROL concentré à usage topique (Eli Lilly)
énilconazole: 100 mg/ml
émulsion à usage cutané
Posologie:
Eq, Bo, Ca: 4 x à 3-4 j d'intervalle
délayer à 1:50 pour obtenir sol de 0,2%
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 100 ml, 1 l
R/

## 12.1.6. Glucocorticoïdes

### 12.1.6.1. Hydrocortisone acéponate

***Indications***
Traitement symptomatique des dermatites inflammatoires et prurigineuses du chien. Le traitement doit être étayé par des contrôles cliniques réguliers.
***Pharmacodynamie***
*Voir chapitre 2.2 Hormones cortico-surrénales.*
***Pharmacocinétique***
L'hydrocortisone acéponate (HCA) (un glucocorticoïde de la classe des diesters) assure, grâce à sa propriété lipophile, une pénétration élevée dans la peau associée à une faible biodisponibilité plasmatique. L'HCA s'accumule ainsi dans la peau. Chez les animaux de laboratoire, l'HCA est éliminée de la même manière que l'hydrocortisone, par l'urine et les selles.
***Contre-indications***
Ne pas utiliser en cas d'infections bactériennes ou d'infestations parasitaires. L'utilisation du produit chez les jeunes animaux en période de croissance ou chez les animaux souffrant du syndrome de *Cushing* devra être basée sur une évaluation du rapport bénéfice/risque.
***Effets indésirables***
L'application locale de l'hydrocortisone acéponate induit peu d'effets systémiques secondaires.
***Interactions***
Aucune interaction connue.
***Précautions particulières***
L'hydrocortisone acéponate irrite les yeux.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du médicament vétérinaire n'a pas été établie en période de gestation et de lactation. L'absorption systémique étant négligeable, il est peu probable que des effets tératogènes, fœtotoxiques ou délétères pour la mère apparaissent à la posologie recommandée. L'utilisation ne doit se faire qu'après une évaluation du rapport bénéfice/risque.

LMR hydrocortisone acéponate : ▽

CORTAVANCE (Virbac)
hydrocortisone (acéponate): 0,584 mg/ml
spray à usage cutané
Posologie:
Ca: 1,52 mcg/cm$^2$ de peau pj (7 j)
flacon 76 ml
R/

## 12.1.7. Préparation cicatrisante

### 12.1.7.1. Kétansérine

***Indications***
La kétansérine est utilisée dans le traitement de plaies, plus particulièrement pour la prévention de la formation des chéloïdes.
***Pharmacodynamie***
Les propriétés cicatrisantes de la kétansérine reposent sur son effet antisérotoninergique qui aboutit à une inhibition de la vasoconstriction, de l'agrégation plaquettaire, de la libération de médiateurs et de facteurs de croissance par les plaquettes induites par la sé-

rotonine. Une réduction de la perméabilité microvasculaire est aussi observée. Ces effets permettent un meilleur approvisionnement en oxygène au niveau de la lésion et une réduction de la croissance de la sérotonine sur les myofibroblastes. Pharmacocinétique
Seule une quantité négligeable de kétansérine est résorbée.

***Précautions particulières***

La préparation ne peut être appliquée tant que l'hémorragie n'est pas jugulée. De même, le traitement doit être instauré après excision chirurgicale des chéloïdes lorsqu'elles sont déjà formées.

LMR kétansérine: ▽

VULKETAN gel cutané (Eli Lilly)
kétansérine (tartrate): 2,5 mg/g
gel pour appl cutanée
Posologie:
Eq: 2 x pj
Temps d'attente: 0 j
gel 75 g
R/

## 12.1.8. Associations

Certaines préparations à usage dermatologique contiennent un ou plusieurs antimicrobiens, éventuellement associés à un ou plusieurs composés tels qu'un agent cicatrisant, comme l'oxyde de zinc, un corticoïde ou un antifongique. Ces préparations sont utilisées sous la forme de sprays, de poudre, d'onguent ou de suspension à application locale. Les aminosides peuvent être utiles en usage local pour éviter leur toxicité lorsque les germes identifiés ont révélé une sensibilité particulière à ce groupe d'antibiotiques. Un diagnostic étiologique devrait permettre d'éviter ce type d'association qui peut contribuer à l'émergence de résistance, d'hypersensibilité et à réduire l'immunité locale lorsqu'un corticoïde est présent dans la préparation. Des effets systémiques liés à l'usage local d'un corticostéroïde ne sont pas à exclure. Si la corticothérapie locale a une utilité évidente dans certaines affections cutanées, notamment d'origine allergique et auto-immune, le choix du corticoïde, de ses concentrations et de la posologie doit pouvoir se faire indépendamment de la présence d'autres composés dont l'utilité et la nature doivent par ailleurs être évaluées.

LMR soufre précipité + néomycine + prednisolone : ▽

DOG ECZEMA (Kela Laboratoria)
soufre précipité: 5 mg/g
néomycine sulfate: 5.000 UI/g
prednisolone: 1 mg/g
oxyde de zinc: 30 mg/g
émulsion pour appl cutanée
Posologie:
Ca: 2-3 x pj (7 j)
flacon 100 g, 500 g
R/

LMR prednisolone + polymyxine B + miconazole nitrate: ⊗

SUROLAN (Eli Lilly)
prednisolone acétate: 5 mg/ml
polymyxine B sulfate: 0.5293 mg/ml
miconazole nitrate: 23 mg/ml
suspension pour appl cutanée, instill. auriculaire
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj:
instill. auriculaire: 3-5 gtts
appl cutanée: quelques gtts
flacon 15, 30 ml
R/

LMR acide fusidique + bétaméthasone: ⊗

ISADERM VET 5 mg/g + 1 mg/g gel chiens (Dechra)
acide fusidique: 5 mg/g
bétamethasone (valérate): 1 mg/g
gel à usage cutané
Posologie:
Ca: 0,5 cm de gel/8 $cm^2$ de lésion 2 x pj (min 5 j, max 7 j, 48 h après la disparition de la lésion)
gel 15 g
R/

# 12.2. Médicaments à usage ophtalmologique

## 12.2.1. Préparations contenant au moins un antimicrobien

### 12.2.1.1. Gentamicine

*Voir chapitre 1.1.2.*

LMR gentamicine: ▽

CLINAGEL-VET (Ecuphar)
gentamicine (sulfate): 3 mg/g
gel à usage ophtalmique
Posologie:
Ca: 2-3 x pj, sous la paupière inférieure
tube 1 x 4 g
R/

SOLIGENTAL (Virbac)
gentamicine (sulfate): 3.000 UI/ml
solution à usage ophtalmique
Posologie:
Ca, Fe: 3 x pj 2 gtts (pendant 8 j)
flacon 5 ml
R/

## 12.2.2. Médicaments utilisés contre la kératoconjonctivite sèche

### 12.2.2.1. Ciclosporine

Concernant l'utilisation dans le traitement de la dermatite atopique, voir *chapitre 11.1.2.*

***Indications***
La kératoconjonctivite sèche (maladie inflammatoire chronique des glandes lacrymales caractérisée par une réduction de la production des larmes) et la kératite superficielle chronique chez le chien.

***Pharmacodynamie***
La ciclosporine, du fait de son effet immunosuppresseur, empêche la dégradation des glandes lacrymales et stimule la production lacrymale. La ciclosporine permet également le contrôle de la kératite pigmentaire qui accompagne souvent la kératoconjonctivite sèche. L'expérience clinique suggère que plus de 90 % des chiens requièrent un traitement à vie.

***Pharmacocinétique***
La biodisponibilité est minime après une application topique. La demi-vie de la ciclosporine appliquée localement étant de 8 h, une administration 2 x par jour suffit en général pour maîtriser l'affection.

***Contre-indications***
Il est recommandé de ne pas appliquer la ciclosporine lors d'infections oculaires virales ou fongiques.

***Effets indésirables***
Une légère irritation oculaire peut être observée. Si celle-ci persiste, une hypersensibilité à la ciclosporine doit être suspectée.

***Interactions***
Aucune interaction connue.

***Précautions particulières***
Après l'instauration du traitement, il faut parfois attendre quelques semaines pour que le Schirmer-test s'améliore visiblement (3 - 8 sem).

***Reproduction et lactation***
L'innocuité du produit chez les animaux gestants ou en lactation n'a pas été démontrée.

LMR ciclosporine : ⊗ □

OPTIMMUNE-CANIS (Intervet Int. via MSD AH)
ciclosporine A: 2 mg/g
onguent ophtalmique
Posologie:
Ca: 1 cm onguent/oeil/12 h
onguent 3,5 g
R/

# 12.3. Médicaments à usage otique

***Indications***
Les gouttes et les crèmes otiques peuvent être utiles dans le traitement d'états inflammatoires ou infectieux du conduit auditif externe. En raison de la multiplicité des agents pathogènes impliqués dans les otites (surtout chez les carnivores), les préparations à usage otique contiennent généralement plusieurs principes actifs, dont au moins un antibiotique souvent associé à un corticostéroïde. Un insecticide et un antifongique peuvent y être ajoutés en cas d'otites compliquées par de la gale auriculaire ou des mycoses.

***Contre-indications***
L'administration est à proscrire en cas de perforation du tympan. Selon le médicament, l'administration aux animaux gestants, allaitants ou reproducteurs est citée comme contre-indication.
***Effets indésirables***
Une déficience auditive transitoire, en particulier chez les animaux âgés, peut être observée. Des réactions locales sont possibles. Les corticoïdes peuvent provoquer des effets indésirables locaux et systémiques en cas d'usage chronique.
***Précautions particulières***
Les réserves émises au sujet des associations multiples sont identiques à celles formulées dans la rubrique consacrée aux agents dermatologiques. L'inclusion des fluoroquinolones dans des préparations le plus souvent utilisées en première intention est critiquable sur le plan de la sélection des résistances. De telles préparations devraient être réservées aux cas impliquant un germe multi-résistant et uniquement sensible aux fluoroquinolones.

LMR marbofloxacine + clotrimazole + dexaméthasone : ⊗

AURIZON gttes auric, susp (Vétoquinol)
- marbofloxacine: 3 mg/ml
- clotrimazole: 10 mg/ml
- dexaméthasone (acétate): 0,9 mg/ml
- suspension instill. auriculaire
- Posologie:
  - Ca: 10 gtts/oreille pj (7 j, répéter éventuellement)
- flacon 10 ml avec pipette, 20 ml avec 2 pipettes
- R/

LMR prednisolone + framycétine sulfate + nystatine + diéthanolamine fusidate : ⊗

CANAURAL gttes auric (Dechra)
- prednisolone: 2,5 mg/g
- framycétine sulfate: 5 mg/g
- nystatine: 100.000 UI/g
- diéthanolamine fusidate: 5 mg/g
- suspension pour instill. auriculaire
- Posologie:
  - Ca, Fe: 2 x pj 5 à 10 gtts/oreille (min 7 j)
- flacon 15 ml, 25 ml
- R/

LMR hydrocortisone + miconazole + gentamicine: ⊗

EASOTIC (Virbac)
- acéponate d'hydrocortisone: 1,11 mg/ml
- nitrate de miconazole: 15,1 mg/ml
- sulphate de gentamicine: 1505 UI/ ml
- suspension pour instill. auriculaire
- Posologie:
  - Ca: 1 x 1 ml par oreille infectée pj (5 j)
- flacon multidose 10 ml
- R/

LMR ivermectine : ▽

OTIMECTIN VET 1 mg/g gel auriculaire chat (Le Vet)
- ivermectine: 1 mg/g
- gel auriculaire
- Posologie:
  - Fe (âge > 16 sem): 1 mg/oreille, répéter après 7 et 14 j
- gel 10 g
- R/

LMR gentamicine + betaméthasone + clotrimazole: ⊗

OTOMAX ear drops susp (Intervet Int. via MSD AH)
- gentamicine (sulfate): 2640 UI/ml
- betaméthasone (valérate): 0,88 mg/ml
- clotrimazole: 8,80 mg/ml
- suspension pour instill. auriculaire
- Posologie:
  - Ca:
  - (< 15 kg PV): 2 x pj 4 gtts (7 j)
  - (> 15 kg PV): 2 x pj 8 gtts (7 j)
- flacon 14 ml, 34 ml
- R/

LMR dexaméthasone + lidocaïne + polymyxine B + néomycine + monosulfiram: ⊗

OTOSPECTRINE (Kela Laboratoria)
- dexaméthasone: 1 mg/ml
- lidocaïne (chlorhydrate): 40 mg/ml
- néomycine sulfate: 5.000 UI/ml
- polymyxine B sulfate: 10.000 UI/ml
- sulfiram: 50 mg/ml
- suspension pour instill. auriculaire
- Posologie:
  - adapter la dose en fonction de la taille de l'animal et du degré d'inflammation
  - petit Ca, Fe (< 5 kg): 3 gtts 1 à 2 x pj (7 j)
  - Ca moyen (5-10 kg): 5 gtts 1 à 2 x pj (7 j)
  - grand Ca (> 10 kg): 10 gtts 1 à 2 x pj (7 j)
- flacon 15 ml
- R/

LMR orbifloxacine + mométasone furoate + posaconazole : ⊗

POSATEX (Intervet Int.)
- orbifloxacine: 8,5 mg/ml
- mométasone furoate (monohydrate): 0,9 mg/ml
- posaconazole: 0,9 mg/ml
- suspension instill auriculaire
- Posologie:
  - Ca (âge > 4 m):
  - PV < 2 kg: 1 x pj 2 gttes/oreille (7 j)
  - PV 2-15 kg: 1 x pj 4 gttes/oreille (7 j)
  - PV > 15 kg: 1 x pj 8 gttes/oreille (7 j)
- flacon 8,8 ml, 17,5 ml
- R/

LMR prednisolone + polymyxine B + miconazole nitrate: ⊗

SUROLAN (Eli Lilly)
prednisolone acétate: 5 mg/ml
polymyxine B sulfate: 0.5293 mg/ml
miconazole nitrate: 23 mg/ml
suspension pour appl cutanée, instill. auriculaire
Posologie:
Ca, Fe: 2 x pj:
instill. auriculaire: 3-5 gtts
appl cutanée: quelques gtts
flacon 15, 30 ml
R/

## 12.4. Médicaments à usage gynécologique

***Indications***

Les infections utérines ou vaginales des grands animaux peuvent être traitées par voie locale, en complément ou non d'une antibiothérapie systémique. Le choix de la voie d'administration sera notamment déterminé en fonction des germes pathogènes responsables, du stade de l'infection et des circonstances d'apparition.

***Pharmacocinétique***

Les préparations utilisées par voie intra-utérine sont des comprimés (oblets) ou des suspensions huileuses qui diffusent dans les sécrétions génitales et l'endomètre. Leur efficacité pendant la période post-partum a été remise en question. La classification des préparations intra-utérines dans la catégorie des médicaments à usage interne ou externe n'est pas clairement établie. Cette voie d'administration permet l'induction d'effets thérapeutiques locaux. La résorption systémique faible ne permet pas d'induire d'effets thérapeutiques systémiques mais la présence de résidus dans la carcasse ou le lait des animaux ne peut être exclue. Ce sont donc des traitements locaux, ce qui justifie leur classification dans cette rubrique.

***Effets indésirables***

Les effets indésirables se limitent le plus souvent à quelques réactions locales.

LMR chlortétracycline: ▽

METRICYCLIN compr iu (Kela)
chlortétracycline chlorhydrate: 1 g
comprimé (oblet) iu
Posologie:
Bo: 1 x 2 g
Viande: 9 j, Lait: 96 h
compr 100
R/

OBLETS GYNECOLOGIQUES 1 g compr iu (VMD)
chlortétracycline chlorhydrate: 1.000 mg
comprimé (oblet) iu
Posologie:
Bo: 1 x 1.000 mg
Viande et abats: 3 j, Lait: 96 h (8 traites)
compr 100
R/

LMR céfapirine: ▽

METRICURE (Intervet Int. via MSD AH)
céfapirine (benzathine): 500 mg
suspension iu
Posologie:
Bo: 500 mg (peut être répété après 7 à 14 j)
Viande: 2 j, Lait: 0 h
applic 10 x 19 g
R/

## 12.5. Médicaments à usage intramammaire

***Indications***

Les **mammites** bovines cliniques peuvent être traitées par des applications locales d'antibiotiques dans le canal du trayon. Si des symptômes généraux sont observés, une antibiothérapie systémique peut être mise en place. Si l'antibiotique administré par voie systémique ne peut diffuser suffisamment dans le lait du fait de ses propriétés pharmacocinétiques, son application locale peut, dans ce cas précis, être utile. L'administration locale et systémique de principes actifs

faisant partie de la même famille pharmacologique est à privilégier. Si des antibiotiques différents doivent être appliqués par voie intramammaire, c'est en respectant les règles générales d'association et en tenant compte de leur cinétique. Les germes les plus souvent en cause peuvent être des bactéries GRAM+ (staphylocoques, streptocoques, *A. pyogenes*), des entérobactéries (*E. coli*), des mycoplasmes (en particulier *Mycoplasma bovis*) ou plus rarement des anaérobies. Des résistances liées à la synthèse de bêta-lactamase sont souvent observées. Une thérapie en début de **tarissement** (*dry cow therapy*) doit permettre de compléter l'efficacité des traitements des mammites cliniques et d'éviter les infections qui peuvent survenir à ce moment.

***Pharmacodynamie***

Les antibiotiques utilisés par voie intramammaire appartiennent surtout aux groupes des bêtalactamines et des aminosides. La plupart des antibiotiques utilisés pour le traitement des mammites ont été décrits précédemment (*voir chapitre 1.1*). L'application locale permet généralement d'obtenir une guérison clinique, mais pas toujours bactériologique, les animaux restant porteurs des germes à l'état latent. Ces antibiotiques sont souvent associés entre eux. Un diagnostic étiologique devrait permettre d'éviter le recours automatique à ces associations, parfois utiles du fait des synergies possibles et de l'élargissement du spectre lorsque plusieurs germes sont impliqués. Leur usage est controversé du fait de leur influence sur la santé publique.

***Pharmacocinétique***

Les préparations «*dry cow*» sont faiblement irritantes et contiennent un ou plusieurs antibiotiques bactéricides très actifs, ayant une forte affinité pour le tissu mammaire et ses sécrétions. Ce sont des suspensions huileuses qui libèrent lentement leurs principes actifs. Ces préparations ne doivent pas être utilisées en période de lactation, car elles exigent un temps d'attente trop long.

*Remarque : La classification des préparations intramammaires dans la catégorie des médicaments à usage interne ou externe n'est pas clairement établie. Cette voie d'administration permet l'induction d'effets thérapeutiques locaux. La résorption systémique faible ne permet pas d'induire d'effets thérapeutiques systémiques mais la présence de résidus dans la carcasse des animaux ne peut être exclue. Ce sont donc des traitements locaux, ce qui justifie leur classification dans la rubrique.*

***Précautions particulières***

L'identification des germes en cause et de leur sensibilité est une recommandation essentielle.

***Reproduction et lactation***

Les préparations intramammaires sont suffisamment sûres pour être administrées pendant la gestation. En raison de leur temps d'attente long, les préparations destinées au tarissement ne peuvent pas être administrées pendant la lactation.

## 12.5.1. Traitement des mammites

### 12.5.1.1. Cloxacilline

***Indications - spectre d'activité - résistance***

La cloxacilline est surtout utilisée contre les coques gram positifs producteurs de pénicillinase, dont *Staphylococcus* spp. Le spectre d'activité de cette pénicilline semi-synthétique et résistante à la pénicillinase est plus réduit que celui de la pénicilline naturelle. De la résistance a été constatée mais ne constitue pas (encore) de problème en médecine vétérinaire.

***Contre-indications***

Hypersensibilité connue aux pénicillines.

LMR cloxacilline: ▽

ORBENIN LA (Zoetis)
cloxacilline: 200 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/48 h (3 x)
traitement des mammites
Viande: 1 j, Lait: 120 h
applic 12 x 3 g
R/

### 12.5.1.2. Céphalosporines: premier groupe

La céfazoline et la céfalexine, appartenant au premier groupe, sont essentiellement actives contre les GRAM+. *Voir chapitre 1.1.1.2.*

LMR céfazoline : ▽

CEFOVET LC (Merial)
céfazoline: 300 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/12 h (2 x)
traitement des mammites
Viande: 24 h, Lait: 8 traites
applic 12 x 6 g
R/

LMR céfalexine : ▽

RILEXINE 200 lactating cow (Virbac)
céfalexine: 200 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/12 h (4 x)
traitement des mammites
Viande et abats: 4 j, Lait: 4 traites
applic 12 ou 24 x 10 ml
R/

### 12.5.1.3. Céphalosporines: deuxième groupe

La cefquinome, du deuxième groupe, est active contre les GRAM+ et les GRAM-, notamment les entérobactéries. *Voir chapitre 1.1.1.2.*

LMR cefquinome: ▽

CEFFECT LC 75 mg (Emdoka)
cefquinome (sulfate): 75 mg
pommade intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/12 h (3 x)
traitement des mammites
Viande et abats: 4 j
Lait: 5 j (120 h)
applic 24 x 8 g
R/

COBACTAN LC (Intervet Int. via MSD AH)
cefquinome (sulfate): 75 mg
pommade intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/12 h (3 x)
traitement des mammites
Viande: 4 j, Lait: 5 j
applic 15 x 8 g
R/

### 12.5.1.4. Céphalosporines: troisième groupe

La céfopérazone, du troisième groupe, a un spectre d'activité très large, englobant GRAM+ et GRAM-, dont *Pseudomonas aeruginosa*. *Voir chapitre 1.1.1.2.*

LMR céfopérazone: ▽

PATHOZONE (Zoetis)
céfopérazone: 250 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
traitement des mammites
Viande: 2 j, Lait: 96 h
applic 10 x 10 ml
R/

### 12.5.1.5. Pirlimycine

La pirlimycine est un antibiotique du groupe des lincosamides exerçant une action sur les germes GRAM+, les anaérobies et certains mycoplasmes. La diffusion intracellulaire de cet antibiotique est bonne et sa concentration dans le lait reste élevée après une application locale.

LMR pirlimycine: ▽

PIRSUE 5 mg/ml (Zoetis)
pirlimycine (chlorhydrate): 50 mg/10 ml
solution intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart pj (8 x)
traitement des mammites subcliniques
Viande: 23 j, Lait: 5 j
applic 24 x 10 ml
R/

### 12.5.1.6. Associations

Voir plus haut.

LMR cloxacilline + ampicilline : ▽

AMPICLOX Q.R. 75/200 mg (Zoetis)
cloxacilline (monohydrate sodique): 200 mg
ampicilline (sodique): 75 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/12 h (3 x)
traitement des mammites
Viande: 2 j, Lait: 60 h
boîte 24 x 3 g applic
R/

LMR lincomycine + néomycine : ▽

LINCOCIN intramammaire (Zoetis)
lincomycine (chlorhydrate): 330 mg
néomycine (sulfate): 100 mg
solution stérile intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/12 h (3 x)
traitement des mammites
Viande: 3 j, Lait: 84 h
applic 24 x 10 ml
R/

LMR néomycine + benzylpénicilline procaïne: ▽

MASTI-kel (Kela Laboratoria)
néomycine sulfate: 500.000 UI
benzylpénicilline procaïne: 300.000 UI
onguent intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart/24 h (3 x)
traitement des mammites
Viande: 20 j, lait: 204 h (17 traites)
applic 20 x 10 g
R/

LMR céfalexine + kanamycine: ▽

UBROLEXIN (Boehringer Ingelheim)
céfalexine (monohydrate): 200 mg
kanamycine (monosulphate): 100.000 UI
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 2 x 1 applic à 24 h d'intervalle
traitement des mammites
Viande: 10 j, Lait: 5 j
applic 20 x 10 g
R/

## 12.5.2. Préparations utilisées au cours du tarissement et contenant un antimicrobien

### 12.5.2.1. Cloxacilline

*Voir chapitre 12.5.1.1*

LMR cloxacilline benzathine: ▽

DRYCLOXA-kel (Kela Laboratoria)
cloxacilline benzathine: 1.000 mg
onguent intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur: administrer au moins 35 j avant le vêlage
Viande: 10 j, Lait: 12 h après le vêlage (administration plus de 60 j avant le vêlage) - 60 j après l'administration (administration moins de 60 j avant le vêlage)
applic 20 x 9 g
R/

KLOXERATE DC (Zoetis)
cloxacilline (benzathine): 500 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur: admin au moins 7 sem avant le vêlage
Viande: 56 j, Lait: 96 h après le vêlage (tarissement > 7 sem) ou 53 j (tarissement < 7 sem)
applic 24 x 4,5 g, 120 x 4,5 g
R/

ORBENIN E.D.C. 600 mg (Zoetis)
cloxacilline: 600 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur: admin au moins 42 j avant le vêlage
Viande: 24 h, Lait: 36 h (tarissement min 42 j) ou 44 j (tarissement < 42 j)
applic 24 x 3,6 g, 60 x 3,6 g
R/

### 12.5.2.2. Céphalosporines surtout actives contre les GRAM+

*Voir chapitre 1.1.1.2.*

LMR céfazoline : ▽

CEFOVET DC (Merial)
céfazoline: 250 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
Viande: 21 j, Lait: 0 j en cas de tarissement de min 6 sem
En cas de vêlage précoce: 14 j
applic 60 x 3 g
R/

LMR céfalonium : ▽

CEPRAVIN DRY COW (Intervet Int. via MSD AH)
céfalonium: 250 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
Viande: 0 j, Lait: 96 h (4 j) en cas de tarissement de min 54 j
En cas de vêlage précoce: 54 j + 96 h (58 j)
applic 20 x 3 g
R/

LMR céfalexine : ▽

RILEXINE 500 DC (Virbac)
céfalexine (benzathine): 375 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur: admin au moins 2 m avant le vêlage
Viande: 4 j, Lait: 0 j
En cas de vêlage précoce: faire un test de recherche d'antibiotique
applic 12 ou 60 x 8 g
R/

#### 12.5.2.3. Céphalosporines dont le spectre est élargi

*Voir chapitre 1.1.1.2.*

LMR cefquinome: ▽

VIRBACTAN (Virbac)
cefquinome (sulfate): 150 mg/injecteur (3 g)
suspension intramammaire
Posologie:
Bo (en période de tarissement):
1 injecteur/quart
Viande: 2 j, Lait: 36 j après traitement (si tarissement court < 5 sem), 1 j après mise bas (si tarissement > 5 sem)
injecteur 3 g ( 6 x 4 ou 15 x 4)
R/

#### 12.5.2.4. Rifaximine

La rifaximine est un antibiotique de la famille des ansamycines. Elle présente le mécanisme d'action des rifamycines, agissant directement au niveau de la transcription par interaction avec l'ARN-polymérase, ADN dépendante. Elle empêche ainsi la synthèse de l'ARN messager et des protéines. Le spectre englobe en particulier les principaux germes GRAM+ responsables de mammites, en multiplication et à l'état quiescent: *Staphyloccus aureus, Streptococcus agalactiae, Streptococcus dysgalactiae, Streptococcus uberis* et *Actynomyces pyogenes*. Du fait de l'utilisation des rifamycines en médecine humaine dans le traitement de la tuberculose, leur utilisation en médecine vétérinaire est à limiter au maximum.

LMR rifaximine: ▽

FATROX (Fatro)
rifaximine: 100 mg
pommade intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur: admin au moins 4 sem avant le vêlage
Viande: 0 j, Lait: 0 h (plus de 4 sem après tarissement), 22 traites (moins de 4 sem après tarissement)
applic 4 x 5 ml, 60 x 5 ml
R/

#### 12.5.2.5. Associations

LMR cloxacilline + ampicilline : ▽

KLOXERATE DC PLUS (Zoetis)
ampicilline (trihydrate): 250 mg
cloxacilline (benzathine): 500 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur
Viande: 56 j, Lait: 216 h (9 j) (tarissement > 45 j) ou 54 j (tarissement < 45 j)
applic 24 x 4,5 g, 120 x 4,5 g
R/

LMR procaïne benzylpenicilline + dihydrostreptomycine: ▽

NAFPENZAL DC (Intervet Int. via MSD AH)
procaïne benzylpénicilline: 300.000 U/inj
dihydrostreptomycine (sulfate): 100 mg/inj
nafcilline (sodique): 100 mg/inj
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur: admin jusqu'à max 8 sem avant le vêlage
Viande et abats: 5 sem, Lait: 3 traites, après tarissement de min 46 j
Tarissement plus court: 46 j
applic 1 x 20
R/

LMR pénéthamate + néomycine : ▽

MULTISHIELD DC (Cross Vetpharm Group)
néomycine sulfate: 100 mg
hydroiodure de pénéthamate: 100 mg
benzylpénicilline procaïne: 400 mg
suspension intramammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur
Viande et abats: 28 j, Lait: tarissement > 50 j : 96 h après le vêlage ou 50 j + 96 h avec période de tarissement < 50 j
applic 24
R/

### 12.5.3. Préparations utilisées au cours du tarissement et ne contenant pas d'antimicrobien

#### 12.5.3.1. Sous nitrate de bismuth

***Indications***
Le sous nitrate de bismuth est utilisé au cours du tarissement chez les bovins.
***Pharmacodynamie***
Le produit n'a pas d'effet antibactérien en soi, mais forme au niveau du canal mammaire une barrière physique isolant le tissu mammaire de l'environnement extérieur.
***Pharmacocinétique***
Le sous nitrate de bismuth n'est pas résorbé par le tissu mammaire. Le temps d'attente est donc nul.

***Contre-indications***
Ne pas administrer aux animaux souffrant de mammite subclinique ou clinique.
***Effets indésirables***
Aucun effet secondaire connu.
***Interactions***
Ne pas administrer simultanément avec d'autres médicaments intramammaires.
***Précautions particulières***
Les mesures d'hygiène d'usage doivent être respectées lors de l'application de la préparation dans le canal mammaire.
***Reproduction et lactation***
L'innocuité du produit permet de l'administrer durant la gestation.

LMR sous-nitrate de bismuth: ▽

INTRASEAL 2,6 g (Norbrook Lab)
subnitrate de bismuth: 2,6 g
suspension à usage intrammaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur
applic 24, 60, 120
R/

NOROSEAL 2,6 g (Norbrook Lab)
subnitrate de bismuth: 2,6 g
suspension intrammmaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur
Viande: 0 j, Lait: 0 j
applic 24, 60, 120
R/

ORBESEAL (Zoetis)
subnitrate de bismuth: 2,6 g
suspension intrammmaire
Posologie:
Bo: 1 applic/quart
tarisseur
Viande: 0 j, Lait: 0 j
applic 24, 60, 120
R/

# 13. MÉDICAMENTS AGISSANT SUR L'IMMUNITÉ

## 13.1. Vaccins

Les préparations disponibles en Belgique sont envisagées pour chaque espèce. Les vaccins antirabiques sont repris séparément. De très nombreux vaccins comprenant plusieurs valences, des tableaux récapitulatifs qui reprennent les vaccins par ordre alphabétique avec les valences correspondantes ont été ajoutés. V*oir aussi Folia Veterinaria 2010 n° 1* concernant le début et la durée de l'immunité (« *Onset Of Immunity* » ou « OOI » et « *Duration Of Immunity* » ou « DOI ») (*Voir aussi Folia Veterinaria 2007 n° 2 et 3*).
Pour les tableaux récapitulatifs des vaccins par espèce-cible, voir page 314.

### 13.1.1. Vaccins pour le cheval

#### 13.1.1.1. Vaccination contre les maladies virales

La grippe équine et la rhinopneumonie sont les maladies virales contre lesquelles on vaccine habituellement le cheval en Belgique. Des vaccins contre la fièvre du Nil occidental (*West Nile fever*) et contre le rotavirus sont également disponibles.

**Grippe équine**

Le virus de la grippe équine engendre une infection aiguë de l'épithélium des voies respiratoires supérieures et des poumons. Fièvre, abattement, anorexie et toux sèche en sont les signes cliniques caractéristiques. Seules les infections bactériennes secondaires peuvent en général provoquer de la mortalité qui reste plutôt rare, mais les performances des chevaux peuvent être amoindries durant de nombreuses semaines. Il existe deux sous-types du virus de la grippe équine, H7N7 (type 1) et H3N8 (type 2), dont les souches prototypes sont respectivement Prague/56 et Miami/63. Le virus influenza A équin de sous-type H7N7 n'a plus été associé à un cas clinique depuis 1979. Des chevaux ayant occasionnellement encore été trouvés séropositifs, on peut admettre que le virus circule sous forme subclinique au sein de la population équine. Quant à l'autre sous-type, H3N8, il circule largement dans les populations de chevaux et engendre fréquemment des épisodes de grippe chez le cheval dans le monde entier.

***Vaccin***

*Vaccin contre la grippe équine - Vaccins combinés avec l'anatoxine tétanique*

La plupart des vaccins sont des vaccins inactivés à base d'un virus complet ou d'antigènes, hémagglutinine (HA) et neuraminidase (NA), fractionnés. Un vaccin recombinant est préparé à base de 2 vecteurs poxvirus du canari exprimant les hémagglutinines de virus H3N8 de la lignée américaine et de la lignée européenne. Ils contiennent au minimum un isolat de chaque sous-type et en général également un adjuvant (huile, dérivés d'aluminium, carbomère ou Quil A). Le sous-type H3N8 présente une certaine « dérive antigénique » (*antigenic drift*). De ce fait, des isolats plus récents assurent une protection plus large contre les souches actuellement circulantes. Un groupe d'experts de l'OIE (OIE *Expert Surveillance Panel on Equine Influenza Vaccine*) émet les recommandations sur les souches vaccinales les plus adéquates. C'est pourquoi tous les vaccins contiennent une ou plusieurs souches récentes de virus H3N8, en plus de la souche Miami/63 ou s'y substituant. Certains vaccins H3N8 contiennent en plus, à côté d'isolats de la lignée européenne, un représentant de la lignée américaine (Newmarket/1/93). Des adjuvants tels que les carbomères (carbopol) et les saponines (Quil A), ou les systèmes de présentation d'antigènes (*immune stimulating complexes*, ISCOMS) peuvent élargir et prolonger la réponse en anticorps. Les vaccins ISCOM seraient également en me-

sure de stimuler la réponse immune à médiation cellulaire.

***Protection***

La protection est basée sur la présence d'anticorps sériques dirigés contre l'hémagglutinine: il y a une corrélation très nette entre le taux en anticorps et le degré de protection. La réponse en anticorps après la vaccination est cependant de courte durée et des revaccinations fréquentes sont nécessaires afin d'assurer un taux en anticorps qualifié de «protecteur». Chez les chevaux à haut risque tels les chevaux de compétition ou de spectacle, il est conseillé de procéder à des revaccinations tous les 3 à 4 mois. Dans d'autres situations, il suffit de revacciner tous les 6 mois à un an. Même les chevaux bien vaccinés sont souvent seulement partiellement immunisés. Ils sont alors protégés contre la maladie, mais non contre l'infection. Excrétant encore le virus, ils sont une source d'infection dangereuse pour les animaux sensibles. L'efficacité des vaccins est également déterminée par la concentration en antigènes et la parenté antigénique entre les souches du vaccin et les souches circulantes.

***Particularités***

Des directives spécifiques sont en vigueur concernant la vaccination des chevaux de sport participant aux concours de la FEI. La non observation de ces directives peut entraîner l'exclusion du droit de participation au concours (http://www.fei.org/: cliquer « Rules » puis « Veterinary »).

### – *Vaccin contre la grippe équine*

EQUILIS PREQUENZA (Intervet Int.)
sous-unités purifiées d'hémagglutinines des virus influenza équins:
A/equine-2/South Africa/4/03: 50 UA
A/equine-2/Newmarket/2/93: 50 UA
adjuv: saponine, cholestérol, phosphatidylcholine
vaccin injectable im
Posologie:
Eq (âge > 6 m)
- Primovac: 1 dose/animal, répéter après 4 sem
- Revac: 1 x 1 dose après 5 m, ensuite 1 dose/12 m
poulain sans imm mat (âge 4 m): 1 dose, suivie d'un protocole de vac complet
OOI: 2 sem après vac de base
DOI: 5 m après vac de base, 12 m après 1e revac
Temps d'attente: 0 j
seringues pré-remplies avec aiguilles 10 x 1 dose
R/

PROTEQFLU (Merial)
virus canarypox recombiné grippe A/equi/Ohio/03 (vCP2242): min 5,3 log10 FAID50/dose
virus canarypox recombiné grippe A/equi/Richmond/1/07 (vCP3011):
min 5,3 log10 FAID50/dose
adjuv: carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge: min 5-6 m):
2 x 1 dose (1 ml) avec 4-6 sem d'intervalle
Revac: 5 m après la primovac, ensuite 1x/an
en cas de risque accru: 1e vac à l'âge de 4 m, puis suivre schéma ci-dessus
OOI: 14 j après vac de base
DOI: 5 m après vac de base et 1 an après 3e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1 dose
R/

### – *Vaccins combinés avec l'anatoxine tétanique*

DUVAXYN IE PLUS T (Eli Lilly)
virus de la grippe, inact (par dose):
A/Equi-1 Prague (H7N7): 15 mcg HA/1,5 ml
A/Equi-2 Newmarket (H3N8): 15 mcg HA/1,5 ml
A/Equi-2 Suffolk (H3N8) : 15 mcg HA/1,5 ml
anatoxine tétanique purifiée: 15 Lf/1,5 ml
adjuv: hydroxyde d'alminium, carbomère 934 P
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge > 3 m): 1 dose si risque accru d'infect, puis schéma suivant:
Eq (âge > 5-6 m): 1e dose dès l'âge de 5-6 m, 2e dose 4-6 sem après, 3e dose 6 m plus tard
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après 2e vac, DOI: 6 m après 2e vac, 12 m après 3e vac et après revac
flacon 10 x 1 dose
R/

EQUILIS PREQUENZA TE (Intervet Int.)
sous-unités purifiées d'hémagglutinines des virus influenza équins:
A/equine-2/South Africa/4/03: 50 UA
A/equine-2/Newmarket/2/93: 50 UA
anatoxine tétanique: 40 EF
adjuv: saponine, cholestérol, phosphatidylcholine
vaccin injectable im
Posologie:
Eq (âge > 6 m):
Primovac: 1 dose/animal, répéter après 4 sem
Revac:
- influenza: 1 dose après 5 m, ensuite 1 dose/12 m
- tétanos: 1 dose max 17 m après vac de base, suivi par 1 dose/2 ans
poulain sans imm mat (âge 4 m): 1 dose, suivie d'un protocole de vac complet
EIV: OOI: 2 sem après vac de base, DOI: 5 m après vac de base, 12 m après 1e revac
Te: OOI: 2 sem après vac de base, DOI: 17 m après vac de base, 24 m après 1e revac
Temps d'attente: 0 j
flacons 10 x 1 dose (1 ml)
seringues pré-remplies avec aiguilles 10
R/

EQUIP FT (Zoetis)

antigènes inact du virus de la grippe équine:
A/Equi/1 (H7N7) Newmarket '77: 10 mcg/2 ml
A/Equi/2 (H3N8) Kentucky '98 : 1,40 mcg/2 ml
A/Equi/2 (H3N8) Borlange '91 : 20 mcg/2 ml
anatoxine antitétanique purifiée : 100 unités Lf
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (dès l'âge de 6 m): 2 x 1 dose à 6 sem d'intervalle
Revac:
après 5 m, après 12-15 m et ensuite tous les 12-15 m
OOI: grippe, tétanos: 2 sem après vac de base
DOI: grippe, tétanos: 15 m après 1e revac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2 ml
R/

PROTEQFLU-TE (Merial)

virus canarypox recombiné grippe A/equi/Ohio/03 (vCP2242): min 5,3 log10 FAID50/dose
virus canarypox recombiné grippe A/equi/Richmond/1/07 (vCP3011):
min 5,3 log10 FAID50/dose
anatoxine *Clostridium tetani*: min 30 UI/dose
adjuv: carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge: min 5-6 m):
2 x 1 dose (1 ml) avec 4-6 sem d'intervalle
Revac: 5 m après la primovac, ensuite 1x/an en cas de risque accru: 1e vac à l'âge de 4 m, puis suivre schéma ci-dessus
OOI: 14 j après vac de base
DOI: 5 m après vac de base et après la primovac et le rappel 5 m plus tard : 1 an pour la grippe équine et 2 ans pour le tétanos
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1 dose
R/

## Rhinopneumonie

L'herpèsvirus équin 1 (EHV-1) et l'EHV-4 sont présents de manière endémique dans la population équine. Les deux virus se multiplient d'abord dans le système respiratoire. Ce phénomène peut entraîner des troubles respiratoires (rhinopneumonie). C'est surtout dans le cas du EHV-1 que la multiplication primaire est suivie d'une virémie. Le virus se localise dans les globules blancs et se dissémine dans différents organes cibles, aussi bien l'utérus que le système nerveux. Ceci peut entraîner des avortements, de la mortalité néonatale et des troubles nerveux (la myéloencéphalopathie).

***Vaccin Vaccin contre la rhinopneumonie.***

Ces vaccins inactivés peuvent être utilisés chez les chevaux et les poneys quel que soit leur état physiologique.

***Protection***

Les vaccins actuellement disponibles pour le contrôle de l'EHV-1 et de l'EHV-4 assurent principalement une protection clinique contre l'apparition de troubles respiratoires. La protection contre les avortements, la mortalité néonatale ou la myéloencéphalopathie ne peut pas être garantie, car, même en présence d'anticorps neutralisants, une virémie peut apparaître suite à une (ré-)infection par l'EHV-1 suivie d'une dissémination vers les organes cibles. Les animaux peuvent être vaccinés dès la disparition de l'immunité maternelle. Des revaccinations régulières sont conseillées.

– ***Vaccin contre la rhinopneumonie***

EQUIP EHV 1,4 (Zoetis)

herpèsvirus équin inact:
EHV-1 (438/77): min 10exp 7,3 DICT50/dose
EHV-4 (405/76): min 10exp 7,3 DICT50/dose
adjuv: carbopol
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge > 5-6 m ou > 3 m lorsque risque élevé d'infect):
2 x 1 dose (1,5 ml) à 4-6 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/ 6 m
jument: 1 dose au cours des 5e, 7e et 9e mois de la gravidité
OOI: 3 sem
DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1 dose
R/

## Virus de la fièvre du Nil occidental (*West Nile fever*)

Le virus de la fièvre du Nil occidental ou virus *West Nile* est un flavivirus. Il s'agit d'un arbovirus à ARN, dont les vecteurs sont des moustiques du genre *Culex*. Les oiseaux jouent le rôle de réservoir. Le virus est capable d'infecter une très grande diversité d'animaux, et spécialement le cheval et l'homme qui peuvent développer une maladie de gravité variable jusqu'à une encéphalite mortelle. Le virus peut être introduit dans une nouvelle région par le biais d'oiseaux migrateurs. Des moustiques contaminés peuvent infecter les mammifères et l'homme. L'homme et le cheval sont des hôtes accidentels. La virémie est trop faible chez les mammifères et les espèces animales autres que les oiseaux pour infecter les moustiques : ce sont des culs-de-sac épidémiologiques. Les signes cliniques après infection sont principalement observés chez le cheval, dans seulement 10 % des cas infectés. Les signes peuvent apparaître de manière

aiguë ou graduellement. Les principaux signes cliniques traduisent une méningo-encéphalomyélite descendante : faiblesse musculaire, incoordination, ataxie, parésie, paralysie des membres postérieurs, puis des quatre membres, et qui peut évoluer en une encéphalite fatale.

***Vaccins***

Il existe deux vaccins, l'un inactivé et l'autre recombinant. Le vaccin inactivé contient la souche VM-2 du virus *West Nile* inactivé, issu d'un isolat américain qui protège également contre les types de virus sauvages rencontrés en Europe. Le vaccin recombinant est composé d'un vecteur poxvirus du canari exprimant les gènes preM et E du virus *West Nile.*

***Protection***

Le vaccin est indiqué dans l'immunisation active des chevaux de 6 mois et plus contre la maladie causée par le virus *West Nile*, en vue de réduire le nombre de chevaux virémiques. Le vaccin diminue et prévient les signes cliniques chez les animaux vaccinés. Après la vaccination, une légère tuméfaction peut survenir au niveau du site d'injection, elle disparaît spontanément après 1 à 2 jours. Dans certains cas, de l'hyperthermie se manifeste durant les 2 jours suivant la vaccination.

***Particularités***

L'interférence de la vaccination sur la surveillance épidémiologique est faible étant donné l'absence de particules virales vivantes dans les vaccins et un taux d'ARN viral très faible, qui n'est donc probablement pas détecté par les techniques de PCR. Elle est faible si les tests sérologiques sont basés sur la détection d'anticorps IgM, présents en cas d'infections naturelles mais pas en cas de vaccination. Cette interférence est néanmoins réelle si les tests sérologiques dépistent les IgG.

Cette maladie est à déclaration obligatoire.

EQUIP WNV (Zoetis)

West Nile Virus inact, souche VM-2: 1,0- 2,2 RP
adjuv: huile
vaccin injectable im
Posologie:
Eq (âge > 6 m):
Primovac: 2 x 1 dose (1 ml)/animal à 3-5 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an (non validé)
OOI: 3 sem après vac de base
DOI: 12 m après vac de base pour souches WNV de lignée 1 (souches WNV lignée 2: DOI non établie)
Temps d'attente: 0 j
seringue 5 x 1 dose
R/i

PROTEQ WEST NILE (Merial)

virus canarypox recombiné West Nile (vCP2017): 6.0 à 7.8 log10 CCID50
adjuv: carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge: min 5 m): 2 x 1 dose (1 ml) à 4-6 sem d'intervalle
Revac: 1x/an
OOI: 4 sem après vac de base, DOI: 1 an après vac de base avec 2 inj
Temps d'attente: 0 j
flacon 2 x 1 dose
R/i

## Rotavirus équin

Le rotavirus équin est fréquemment impliqué dans les diarrhées infectieuses chez le poulain. La diarrhée à rotavirus est généralement associée à un taux de morbidité élevé, mais le taux de mortalité reste faible. Le virus endommage les villosités de l'intestin grêle et provoque ainsi une mauvaise digestion, une malabsorption et de la diarrhée. Ceci peut entraîner une déshydratation sévère et une perturbation de l'équilibre électrolytique.

***Vaccin***

Vaccin à base du rotavirus équin inactivé sérotype G3P12 pour la vaccination de juments gestantes.

***Protection***

Le vaccin est indiqué pour l'immunisation passive des poulains par le colostrum des juments vaccinées. En protégeant ainsi les poulains, on diminue le risque de diarrhées provoquées par le rotavirus équin de sérotype G3 P12. Les juments sont vaccinées au 8$^{e}$, 9$^{e}$ et 10$^{e}$ mois de chaque gravidité. Les juments peuvent transférer l'immunité passive aux poulains 4 semaines après la dernière vaccination. Chez les poulains de juments vaccinées, on observe une augmentation des anticorps contre le rotavirus équin pendant environ 60 jours. On ignore actuellement la prévalence du sérotype G3P12 en

Belgique. Il est donc difficile d'évaluer si ce vaccin confère une protection suffisante aux chevaux belges. En l'absence de données spécifiques belges, on peut cependant se référer au fait que ce séroype est le plus répandu actuellement dans le monde.

***Particularités***

Ce vaccin ne peut contribuer au contrôle de la diarrhée à rotavirus que si le poulain reçoit une quantité suffisante de colostrum dans les 24 heures après sa naissance et si une consommation continue du lait de la jument vaccinée est ensuite assurée. L'efficacité du vaccin dépend du taux d'anticorps produits par la jument vaccinée, ainsi que de la capacité du poulain à ingérer et absorber ces anticorps.

Chez 3 % des juments vaccinées, une légère tuméfaction parfois douloureuse peut être observée après la vaccination, au niveau du site d'injection. Dans 50 % des cas, on peut observer chez les juments vaccinées une légère augmentation de la température corporelle. Ces effets indésirables disparaissent généralement spontanément.

EQUIP ROTAVIRUS (Zoetis)
rotavirus équin inact, souche H2 (sérotype G3 P12): 7,4 x 10exp6 à 7,4 x 107exp7FAID50
Adjuv: huile
vaccin injectable im
Posologie:
Eq (jument gestante): 3 x 1 dose (au 8e, 9e, 10e m de chaque gestation)
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1 dose
R/

### 13.1.1.2. Vaccination contre les maladies bactériennes

#### Tétanos

Cette affection est caractérisée par des spasmes toniques des muscles striés suite à la formation d'une exotoxine, la tétanospasmine, par la bactérie *Clostridium tetani*. Dans un milieu anaérobie, ce germe peut engendrer une infection de la plaie ou de l'ombilic. Il n'est cependant pas invasif et la multiplication se réduit à la plaie. C'est à ce niveau que se forme la tétanospasmine qui atteint le système nerveux central par les fibres nerveuses, les vaisseaux lymphatiques et sanguins. La toxine agit sur la corne ventrale de la moelle épinière et au niveau du tronc cérébral. Elle bloque, au niveau des extrémités nerveuses présynaptiques, l'excrétion de neurotransmetteurs tels que la glycine ou l'acide gamma-amino butyrique, levant ainsi le contrôle exercé par les neurones inhibiteurs et provoquant les spasmes musculaires caractéristiques.

***Vaccin***

*Vaccin monovalent contre le tétanos - Vaccins combinés avec l'anatoxine tétanique et le virus de la grippe équine*.

***Protection***

Les vaccins à base de l'exotoxine inactivée de *C. tetani* sont en mesure d'induire une très bonne protection contre cette affection. Plusieurs schémas de vaccination sont proposés. Un animal vacciné pour la première fois doit recevoir deux injections à 4-6 semaines d'intervalle. Chez les poulains issus d'une jument vaccinée, l'immunité maternelle peut interférer avec la vaccination jusqu'à l'âge d'environ 4 - 5 mois. Une troisième vaccination a lieu de préférence six mois voire un an après la deuxième. Il est conseillé par la suite de répéter la vaccination annuellement ou tous les trois ans. La revaccination est également à conseiller chez les animaux ayant des plaies suspectes. Lorsqu'une jument gestante reçoit une vaccination de rappel 1 à 3 mois avant la mise bas (avec un vaccin dont la notice assure l'innocuité lors de la gestation), son poulain est protégé par l'immunité colostrale durant 1 à 4 mois. Pour ce qui est des poulains nouveaunés issus d'une jument non vaccinée, il est recommandé de leur administrer des anticorps contre l'exotoxine de *C. tetani* (*voir chapitre 13.3.2*).

### – *Vaccin contre le tétanos*

TETAPUR (Merial)

anatoxine tétanique purif (souche IM 1472C): min 30 UI/ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
âge poulains dont mères vac: 6 m
âge poulains dont mères non vac: 4 m
- préventif :
Primovac:
2 x 1 dose (1 ml) à 1 m d'intervalle
Revac:
1 an plus tard, puis tous les 3 ans
un rappel sera effectué après tout traumatisme suspect
- curatif :
3 x 1 dose (im) à 4-5 j d'intervalle
simultanément avec la 1e dose, et en un autre point, pratiquer une inj de sérum antitétanique
OOI: 15 j après 1e vac
DOI: 1 an après 1e vac, 3 ans après revac
Temps d'attente: 0 j
ampoule monodose (1 ml) 10 x 1 dose
R/

### – *Vaccins combinant le tétanos et le virus de la grippe équine*

DUVAXYN IE PLUS T (Eli Lilly)

virus de la grippe, inact (par dose):
A/Equi-1 Prague (H7N7): 15 mcg HA/1,5 ml
A/Equi-2 Newmarket (H3N8): 15 mcg HA/1,5 ml
A/Equi-2 Suffolk (H3N8) : 15 mcg HA/1,5 ml
anatoxine tétanique purifiée: 15 Lf/1,5 ml
adjuv: hydroxyde d'alminium, carbomère 934 P
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge > 3 m): 1 dose si risque accru d'infect, puis schéma suivant:
Eq (âge > 5-6 m): 1e dose dès l'âge de 5-6 m, 2e dose 4-6 sem après, 3e dose 6 m plus tard
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après 2e vac, DOI: 6 m après 2e vac, 12 m après 3e vac et après revac
flacon 10 x 1 dose
R/

EQUILIS PREQUENZA TE (Intervet Int.)

sous-unités purifiées d'hémagglutinines des virus influenza équins:
A/equine-2/South Africa/4/03: 50 UA
A/equine-2/Newmarket/2/93: 50 UA
anatoxine tétanique: 40 EF
adjuv: saponine, cholestérol, phosphatidylcholine
vaccin injectable im
Posologie:
Eq (âge > 6 m):
Primovac: 1 dose/animal, répéter après 4 sem
Revac:
- influenza: 1 dose après 5 m, ensuite 1 dose/12 m
- tétanos: 1 dose max 17 m après vac de base, suivi par 1 dose/2 ans
poulain sans imm mat (âge 4 m): 1 dose, suivi d'un protocole de vac complet
EIV: OOI: 2 sem après vac de base, DOI: 5 m après vac de base, 12 m après 1e revac
Te: OOI: 2 sem après vac de base, DOI: 17 m après vac de base, 24 m après 1e revac
Temps d'attente: 0 j
flacons 10 x 1 dose (1 ml)
seringues pré-remplies avec aiguilles 10
R/

EQUIP FT (Zoetis)

antigènes inact du virus de la grippe équine:
A/Equi/1 (H7N7) Newmarket '77: 10 mcg/2 ml
A/Equi/2 (H3N8) Kentucky '98: 1,40 mcg/2 ml
A/Equi/2 (H3N8) Borlange '91: 20 mcg/2 ml
anatoxine antitétanique purifiée: 100 unités Lf
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (dès l'âge de 6 m): 2 x 1 dose à 6 sem d'intervalle
Revac:
après 5 m, après 12-15 m et ensuite tous les 12-15 m
OOI: grippe, tétanos: 2 sem après vac de base
DOI: grippe, tétanos: 15 m après 1e revac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2 ml
R/

PROTEQFLU-TE (Merial)

virus canarypox recombiné grippe A/equi/Ohio/03 (vCP2242): min 5,3 log10 FAID50/dose
virus canarypox recombiné grippe A/equi/Richmond/1/07 (vCP3011):
min 5,3 log10 FAID50/dose
anatoxine *Clostridium tetani*: min 30 UI/dose
adjuv: carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Eq (âge: min 5-6 m):
2 x 1 dose (1 ml) avec 4-6 sem d'intervalle
Revac: 5 m après la primovac, ensuite 1x/an en cas de risque accru: 1e vac à l'âge de 4 m, puis suivre schéma ci-dessus
OOI: 14 j après vac de base
DOI: 5 m après vac de base et après la primovac et le rappel 5 m plus tard: 1 an pour la grippe équine et 2 ans pour le tétanos
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1 dose
R/

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le cheval, voir p. 314**

## 13.1.2. Vaccins pour les ruminants

### 13.1.2.1. Vaccins contre les maladies virales chez les bovins

#### Les vaccins contre les maladies respiratoires des bovins

Les agents pathogènes suivants sont principalement responsables de maladies respiratoires chez les bovins :
- virus respiratoire syncytial bovin (RSB) ;
- virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) ;
- virus parainfluenza 3 bovin (PI-3) ;
- adénovirus bovins ;
- *Mannheimia haemolytica* ;
- *Histophilus somni.*

On peut également citer les mycoplasmes bovins. Le virus de la diarrhée virale bovine (BVD) n'est pas un virus directement pneumotrope, mais son infection peut être associée à des troubles respiratoires.

***Vaccin***

*Vaccins monovalents contre le virus RSB, le virus IBR (voir plus loin), le virus BVD (voir plus loin) et Mannheimia haemolytica (voir plus loin) - Vaccins multivalents contre le virus RSB, le virus PI-3, le virus BVD et Mannheimia haemolytica.*

Ces vaccins sont soit atténués, soit inactivés. Un vaccin ne peut être administré par voie intranasale que si cette voie est clairement mentionnée dans la notice du vaccin. Le choix entre vaccins monovalents et multivalents doit être motivé par la situation épidémiologique de l'exploitation et l'anamnèse qui permettent de connaître quels agents pathogènes sont présents.

***Protection***

Dans le cadre de la prévention des maladies respiratoires, la vaccination contre le virus BVD peut être envisagée de deux manières: soit la vaccination des jeunes animaux à partir de l'âge de 3 à 4 mois, soit la vaccination des génisses et des vaches dans le but d'empêcher l'apparition d'animaux infectés persistants immunotolérants responsables de la circulation du virus BVD. La prévalence élevée des infections respiratoires dans le cheptel bovin est responsable de la présence d'une immunité colostrale envers les virus et bactéries respiratoires chez de nombreux veaux. Cette immunité maternelle peut interférer avec la vaccination jusqu'à l'âge de 3 à 4 mois. Il est impératif que la notice vaccinale mentionne clairement la possibilité de protéger en surmontant l'interférence colostrale. En effet, la plupart des vaccins présentent une bonne innocuité chez le veau, même nouveau-né, et peuvent donc être injectés sans réaction secondaire défavorable. Cette indication d'innocuité ne représente en aucune manière un gage d'efficacité à un âge inférieur à 3 ou 4 mois à cause de l'interférence colostrale. Comme le statut individuel de chaque veau vacciné est inconnu, il est nécessaire de répéter en tout ou en partie le protocole de vaccination lorsque l'âge de 3 à 4 mois est atteint. En général, un vaccin atténué administré par voie intranasale induit une réponse immune capable de mieux surmonter l'interférence induite par les anticorps colostraux. Il est impératif que la notice vaccinale mentionne clairement la possibilité de protéger en surmontant l'interférence colostrale. L'apparition de la protection est généralement plus précoce lors d'injection intranasale que lors d'administration parentérale. La durée d'immunité est inférieure à un an pour plusieurs vaccins, et en particulier pour les vaccins contre le RSB. Il est donc recommandé de vacciner les animaux avant la période de l'année où l'incidence maximale de la maladie est constatée, soit, pour les maladies respiratoires, avant l'automne et l'hiver.

***Particularités***

La qualité de la protection conférée par un vaccin dépend de la maîtrise du protocole de reproduction expérimentale de la maladie. Elle est aisée pour le virus IBR et, dans ce cas, les vaccins peuvent être testés expérimentalement envers l'infection et la maladie telles qu'elles se présentent naturellement. En revanche, les modèles expérimentaux d'infections par les virus RSB, PI-3 imitent beaucoup moins les situations naturelles. Dans tous les cas, les études réalisées doivent être conformes aux monographies de la Pharmacopée Européenne, lorsqu'elles existent.

– ***Vaccins contre le virus respiratoire syncytial bovin (virus RSB)***

### Vaccin combiné contre le virus RSB et le virus PI-3 bovin

RISPOVAL RS + PI3 intranasal (Zoetis)
virus att du parainfluenza bovin 3 (PI3), souche RLB 103: 10exp5.0 à 10exp8.6 CCID50/dose
virus syncytial respiratoire bovin (BSRV) att, souche 375: 10exp5.0 à 10exp7.2 CCID50/dose
vaccin lyophilisé et solvant inas
Posologie:
Bo (âge > 9 j): 1 x 1 dose (2 ml)
OOI: 5 j (BRSV) - 10 j (PI3V) après vac
DOI: 12 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 doses (lyophilisat) + 10 ml de solvant
R/

### Vaccin combiné contre le virus RSB et le virus PI-3 bovin (incluant *M. haemolytica*)

BOVILIS BOVIPAST RSP (Intervet Int. via MSD AH)
BRSV inact (souche EV 908): min 10exp 5,5 - max 10exp 6,4 DICT50/5 ml
virus PI-3 inact (souche SF-4 Reisinger): min 10exp 7,3 - max 10exp 8,3 DICT50/5 ml
*Mannheimia (Pasteurella) haemolytica* inact (A1, souche M4/1): 9 x 10exp 9 cellules
adjuv: hydroxyde d'aluminium, Quil A (saponine)
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo (âge > 2 sem): 2 x 1 dose (5 ml) à 4 sem d'intervalle
Revac:
Bo: 1 dose 2 sem avant période à risque
OOI: 2 sem après vac de base, l'imm humorale est max
DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

### Vaccin combiné contre le virus RSB, le virus bovin PI-3-virus et le virus BVD

RISPOVAL 3 BRSV-PI3-BVD (Zoetis)
- lyophilisat:
virus PI-3 att (RLB103): min 10 exp5.0 et max 10 exp8.6 CCID50
virus RSB att (375): min 10 exp5.0 et max 10 exp7.2 CCID50
- suspension:
virus BVD type 1 inact, souches 5960 (cytopathogène) et 6309 (non cytopathogène): induit un titre moyen séroneutralisant chez le cobaye de min 3,0 log2
adjuv: alhydrogel (hydroxyde d'aluminium)
vaccin injectable im
Posologie:
Bo (âge > 12 sem): 2 x 1 dose (4 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
tous les 6 m (pour les virus BRS et BVD, la DOI du virus PI-3 n'est pas connue)
OOI: BRSV, virus PI3 et BVDV de type1: 3 sem après vac
DOI: BRSV et BVDV de type1: 6 m après vac, virus PI3: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 doses de lyophilisat + 5 doses de suspension
R/

– ***Vaccins contre la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)***

La législation belge impose l'utilisation de vaccins contre l'IBR qui possèdent comme marqueur sérologique l'absence de la glycoprotéine virale d'enveloppe E (gE). (*voir plus loin, "Particularités"*)

***Vaccin***

Les vaccins marqués, dénommés négatifs envers gE, immunisent l'animal contre tous les antigènes du virus responsable, soit le BoHV-1, sauf la glycoprotéine gE. Un examen sérologique permet de différencier les animaux séronégatifs envers gE (animaux vaccinés à l'aide du vaccin marqué) des bovins séropositifs (animaux infectés naturellement). Les vaccins contre l'IBR sont soit vivants atténués, soit inactivés. Les vaccins vivants peuvent être administrés soit par voie intranasale, soit par voie parentérale. Les vaccins inactivés sont exclusivement injectés par voie parentérale.

***Protection***

La vaccination contre l'IBR est appliquée dans le cadre du plan de lutte belge contre l'IBR détaillé ci-dessous. Après la primovaccination, des rappels de vaccination seront effectués tous les 6 mois jusqu'à l'obtention d'un statut où les animaux seront tous séronégatifs envers la glycoprotéine gE. À ce moment, le virus sauvage ne sera plus

présent dans l'exploitation (statut I3) et celle-ci pourra évoluer vers un statut complètement négatif envers l'IBR (statut I4).

***Particularités***

Depuis le 5 janvier 2012, tout éleveur de bovins doit disposer d'un statut IBR valable: I2, I3 ou I4. Les exploitations qui ne sont pas en mesure de présenter un statut IBR valable se voient attribuer automatiquement un statut I1. Dans ce cas, il y a interdiction de pâturage et les bovins ne peuvent qu'être transportés à l'abattoir. La vente de bétail à d'autres éleveurs n'est plus autorisée. L'AFSCA effectuera des contrôles supplémentaires dans les exploitations à statut I1.

L'IBR clinique est une maladie à déclaration obligatoire. Dès que la suspicion est confirmée par les résultats des analyses, l'AFSCA doit en être informée. Arrêté royal du 16 février 2011 et du 16 septembre 2013 modifiant l'arrêté royal du 22 novembre 2006 relatif à la lutte contre la rhinotrachéite infectieuse bovine. Voir aussi: www.arsia.be/?page_id=406 ou www.dgz.be/programma/ibr-bestrijding

BOVILIS IBR MARKER INAC (Intervet Int. via MSD AH)

herpèsvirus bovin type 1 inact, souche GK/D (gE-): 60 U ELISA pour l'induction de 6,1 - 11,1 log2 U VN
adjuv: hydroxyde d'aluminium, phosphate d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Bo (âge > 3 m): 2 x 1 dose (2 ml) à 4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose tous les 6 m
OOI: 3 sem après vac de base
DOI: 6 m après vac de base
Temps d'attente: 0 j
flacon 20 ml, 100 ml
R/i

BOVILIS IBR MARKER LIVE (Intervet Int. via MSD AH)

par dose (2 ml):
herpèsvirus bovin type 1 (souche GK/D, gE-négatif): 10exp 5,7 - 10 exp7,3 TCID50
vaccin lyophilisé et solvant injectable âge 2 sem - 3 m: inas, âge > 3 m: im, inas
Posologie:
Primovac:
Bo (âge 2 sem-3 m): 1 dose/animal, répéter à l'âge de 3-4 m
Bo (âge > 3 m): 1 dose/animal
Revac:
1 dose/6 m
OOI: Bo (âge min 3 m, séronég): 4 j (vac inas) ou 14 j (vac im) après vac
DOI: Bo (âge 2 sem, séronég): jusqu'à l'âge de 3 - 4 m, après revac à l'âge de 3 - 4 m: min 6 m
OOI: Bo (âge 3 m, inas, im): 3 sem après vac
DOI: min 6 m après 1 vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 ml, 20 ml, 50 ml
R/i

HIPRABOVIS IBR MARKER LIVE (Hipra Lab)

par dose (2 ml):
- lyophilisat:
herpèsvirus bovin de type 1 (BoHV-1) (souche CEDDEL): 10exp6.3 - 10exp7.3 DICC50
vaccin lyophilisé et solvant injectable im
Posologie:
Bo (âge > 3 m):
dose initiale: 2 x 1 dose/animal à 3 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/6 m
OOI: 21 j après vac de base
DOI: 6 m après vac de base
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 doses, 25 doses
R/i

IBRAXION (Merial)

virus IBR (gE-négatif): min 0,75 VN U/2 ml
adjuv: paraffine-huile légère
vaccin injectable sc
Posologie:
Bo: Primovac:
- pas d'imm mat (âge > 2 sem):
2 x 1 dose (2 ml) à 21 j d'intervalle
- imm mat (âge > 3 m):
2 x 1 dose à 21 j d'intervalle
Revac: tous les 6 m
OOI: 14 j, DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 doses
R/i

RISPOVAL IBR-MARKER INACTIVATUM (Zoetis)

herpèsvirus bovin type 1 inact (Difivac, gE-négatif): titre en anticorps séroneutralisant d'au moins 1:160 chez les Bo (2 ml)
adjuv: hydroxyde d'aluminium, Quil A
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo (âge > 3 m): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-5 sem d'intervalle
Revac après primovac avec Rispoval IBR Marker inactivum®:
Bo: 1 dose tous les 6 m
Revac après primovac avec Rispoval IBR Marker Vivum®:
Bo: 1 dose 6 m après la primovac, ensuite tous les 12 m
OOI: pas d'info
DOI: 6 m - 6 m après primovac avec Rispoval IBR viv®, 12 m après revac avec Rispoval IBR inac®
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 doses (20 ml)
50 doses (100 ml)
R/i

RISPOVAL IBR-MARKER VIVUM (Zoetis)
herpèsvirus bovin type 1 att (Difivac, gE-négatif): min 10exp 5 CCID50 - max 10exp 7 CCID50/dose
vaccin lyophilisé et solvant inas, im
Posologie:
Primovac:
Bo (âge 2 sem-3 m): 1 dose (2 ml) inas, 2e dose à l'âge de 3 m (im)
Bo avec imm mat: 1 dose supplémentaire (inas ou im) 3 sem après 1e vac
Bo (âge > 3 m): 1 x 1 dose (im)
Bo en gestation: 2 x 1 dose (2 ml) à 3-5 sem d'intervalle (im)
Bo à risque infectieux immédiat: 1 dose inas, 2de dose après 3-5 sem (im)
Revac:
Bo: 1e revac à l'âge de 6 m, ensuite tous les 6 m (Rispoval IBR-Marker vivum®) ou 12 m (Rispoval IBR-Marker inactivum®)
OOI: 7 j après 1e dose inas ou 21 j après 1e dose im
DOI (Bo âge 3 m ou plus): 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 doses (20 ml)
50 doses (100 ml)
R/i

## Vaccins contre les diarrhées virales bovines

– ***Vaccins contre la diarrhée virale bovine - maladie des muqueuses (BVD-MD)***

Le virus BVD peut exercer son action pathogène de deux manières différentes. L'infection post-natale est responsable de la diarrhée virale bovine, du syndrome hémorragique ou de l'intervention du virus BVD dans des pathologies multifactorielles respiratoires ou digestives. L'infection *in utero* mène à la mortalité embryonnaire, l'avortement, des anomalies congénitales ou à la production de veaux infectés persistants immunotolérants (IPI). Les animaux IPI sont des excréteurs persistants de virus et sont donc responsables de la circulation du virus dans l'exploitation. Lorsque les animaux IPI sont surinfectés par une souche de biotype cytopathogène de même antigénicité que la souche non cytopathogène qu'ils hébergent, ils développent la maladie des muqueuses mortelle.

***Vaccin Vaccin monovalent - vaccin combiné.***

Les virus BVD présents dans les vaccins doivent être capables d'immuniser l'animal envers un large spectre de souches virales d'antigénicité variable. La présence de virus BVD de génotype II en Belgique et dans d'autres pays européens, où le génotype I est le plus prévalent, rend également nécessaire l'utilisation de vaccins qui puissent protéger les bovins contre les deux espèces de virus BVD.

***Protection***

La vaccination doit aussi être adaptée au type d'infection contre lequel on désire protéger l'animal. La protection contre les infections post-natales, principalement les maladies respiratoires, est obtenue par la vaccination des jeunes veaux, lorsque l'immunité colostrale n'interfère plus avec la vaccination. La protection contre la virémie et plus précisément contre l'infection intra-utérine est obtenue par la vaccination des génisses ou des vaches avant la gestation. À cet effet, la notice vaccinale doit indiquer la nature de la protection conférée : soit contre l'infection post-natale, soit contre la virémie, soit contre l'infection *in utero*. L'efficacité de la vaccination des vaches gestantes pour enrichir le colostrum en anticorps anti-BVD et protéger passivement le veau nouveau-né n'est pas établie.

***Particularités***

La lutte contre le BVD fait l'objet d'une nouvelle législation en Belgique qui repose sur l'identification et l'enregistrement des animaux IPI. La première phase de ce plan sera d'application à partir du 1er janvier 2015. Pour plus d'informations, voir www.arsia.be.

## Vaccin monovalent

BOVILIS BVD (Intervet Int. via MSD AH)
virus BVD inact (C86): eq. à 50 U Elisa induisant min 4,6 log2 VN U
adjuv: hydroxyde d'aluminium, phosphate d'aluminum
vaccin injectable im
Posologie:
Bo (âge > 8 m):
- vac individuelle:
Primovac:
2 x 1 dose (2 ml) à 4 sem d'intervalle
(2e vac au moins 4 sem avant la gestation)
Revac:
1 dose 4 sem avant la prochaine gestation
- vac du troupeau:
Primovac:
Bo (âge > 8 m): 2 x 1 dose à 4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/6 m
Bovilis BVD® et Bovilis IBR-Marker live® peuvent être administrés simultanément
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 ml, 20 ml, 50 ml
R/

### Vaccin combiné

RISPOVAL 3 BRSV-PI3-BVD (Zoetis)
- lyophilisat:
virus PI-3 att (RLB103): min 10 exp5.0 et max 10 exp8.6 CCID50
virus RSB att (375): min 10 exp5.0 et max 10 exp7.2 CCID50
- suspension:
virus BVD type 1 inact, souches 5960 (cytopathogène) et 6309 (non cytopathogène): induit un titre moyen séroneutralisant chez le cobaye de min 3,0 log2
adjuv: alhydrogel (hydroxyde d'aluminium)
vaccin injectable im
Posologie:
Bo (âge > 12 sem): 2 x 1 dose (4 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
tous les 6 m (pour les virus BRS et BVD, la DOI du virus PI-3 n'est pas connue)
OOI: BRSV, virus PI3 et BVDV de type1: 3 sem après vac
DOI: BRSV et BVDV de type1: 6 m après vac, virus PI3: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 doses de lyophilisat + 5 doses de suspension
R/

### Vaccins contre les diarrhées néonatales d'origine virale

#### *Vaccin*

Les vaccins destinés à la protection contre les virus responsables de la diarrhée néonatale chez le veau contiennent les deux valences rotavirus et coronavirus. La valence *E. coli* est souvent associée. La vaccination du veau à la naissance est théoriquement possible, car le veau nouveau-né est immunocompétent. Cependant, la période d'incubation des diarrhées virales est plus courte que le temps nécessaire à l'induction de la protection postvaccinale et la vaccination en période néonatale n'est pas recommandée. Ces vaccins ont dès lors été développés pour l'immunisation de la mère durant la gestation, de manière à conférer au veau une immunité colostrale spécifique.

#### *Protection*

Pour obtenir un colostrum enrichi en anticorps anti-rotavirus et coronavirus, la deuxième injection de vaccin ou le rappel de vaccination doit être réalisé aux environs de 2 à 4 semaines avant la date prévue de parturition. La vaccination au moment de la parturition permet uniquement d'enrichir le lait en anticorps spécifiques, mais la concentration en anticorps est 100 fois plus faible dans le lait que dans le colostrum. C'est donc la vaccination durant la gestation qui est recommandée.

#### *Particularités*

La vaccination contre les diarrhées néonatales doit prendre en considération trois éléments qui sont tous très critiques pour l'efficacité de l'immunisation: 1) la vaccination appropriée des mères, 2) l'ingestion d'une quantité suffisante de colostrum de bonne qualité, suffisamment tôt dans la vie du veau (un demi-litre à la naissance et deux litres dans les deux premières heures de la vie), et 3) l'hygiène de l'élevage des veaux nouveau-nés.

– ***Vaccins contre les rotavirus et coronavirus combinés avec E. coli***

LACTOVAC (Zoetis)
rotavirus bovin inact (1005/78): 10exp 7,4 DICT50/dose
rotavirus bovin inact (Holland): 10exp 7,0 DICT50/dose
coronavirus bovin inact (800): 10exp 5,8 DICT50/dose
*E. coli* inact F5/F41: min 250 UHA/dose
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo: 2 x 1 dose (5 ml) à 4-5 sem d'intervalle (1e à 6-8 sem et 2e à 1-3 sem avant la mise bas)
Revac:
Bo: 1 dose 2-6 sem avant la mise bas
immunisation passive du veau: donner le colostrum de la vache vaccinée dans les premières 12 h après la naissance
OOI-DOI: pas d'info
Viande, Lait: 0 j
flacon 25 ml (5 doses)
R/

ROTAVEC CORONA (Intervet Int. via MSD AH)
par dose de 2 ml:
- 1/4 de dose du vaccin:
rotavirus bovin inact (souche UK-Compton, sérotype G6 P5): min 7,7 log2/ml d'Ac neutralisant le virus (cobaye)
- 1/20 de dose du vaccin:
coronavirus bovin inact (souche Mebus): min 3,41 log10/ml d'Ac ELISA (cobaye)
adhésine *E. coli* F5 (K99): min 0,64 d'Ac ELISA (OD492) (cobaye)
adjuv: huile minérale, hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Bo (gestant): 1 x 1 dose (2 ml) entre 12-3 sem avant la mise bas
OOI: dès le début de la prise de colostrum
DOI: veau artificiellement nourri: jusqu'à la fin de l'administration de colostrum, veau allaité: rotavirus: 7 j, coronavirus: 14 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 ml, 40 ml
R/

SCOURGUARD 3 (Zoetis)
- fraction lyophilisée:
rotavirus bovin att (Lincoln, groupe A sérotype G6): 10exp7 - 10exp8 DICC50/2 ml
coronavirus bovin att (Hansen):
10exp5 - 10exp7,5 DICC50/2 ml
- fraction liquide:
*E. coli* F5 (K99):
10exp10 - 2 x 10exp10 germes/2 ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable im
Posologie:
Primovac:
Bo: 1 x 1 dose 6-8 sem sem avant la mise bas
2e dose 3 sem avant la mise bas
Revac:
Bo: 1 dose/an 3 sem avant chaque mise bas
Immunisation passive du veau par le colostrum de la vache vaccinée, dans les premières 6 h après la naissance et pendant les 2 premières sem par le lait de la vache vaccinée
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 x 1 dose de fraction lyophilisée et
25 x 1 dose de fraction liquide
R/

### Vaccination contre la fièvre catarrhale ovine (*bluetongue*)

La fièvre catarrhale ovine (FCO ou *bluetongue*) est une maladie virale des ovins, des bovins, des caprins et d'autres ruminants, notamment sauvages, transmise par des insectes vecteurs appartenant au genre *Culicoides* (moucherons piqueurs). Il s'agit d'une maladie saisonnière. Les symptômes chez les bovins sont souvent moins graves que chez les ovins. Chez ces derniers, la mortalité est élevée. En 2007, plus de 10 % des moutons atteints de la maladie seraient morts. En 2006, la mortalité était de 1 %. Après les campagnes de vaccination obligatoires contre le virus de la FCO de type 8 en 2009 et en 2010, financées par la Commission européenne, l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire et le Fonds Sanitaire, aucun cas clinique de FCO n'a été constaté en Belgique. La Belgique ainsi que les Pays-Bas, l'Allemagne et le Grand-Duché de Luxembourg ont été déclarés officiellement indemnes de la FCO depuis le 15 février 2012. Les bovins, les ovins et les caprins peuvent donc à nouveau être exportés vers d'autres pays indemnes, sans contrainte de vaccination ou d'analyse. La fièvre catarrhale ovine est une maladie à déclaration obligatoire.

***Vaccination***

Les animaux des espèces sensibles peuvent être vaccinés avec des vaccins inactivés autorisés contre les sérotypes 1 et 8 de la fièvre catarrhale du mouton sur tout le territoire national (*AR du 2/10/2012 modifiant l'arrêté royal du 7/05/2008 relatif à la lutte et à l'éradication de la fièvre catarrhale du mouton et AM du 28/9/2012 relatif à la vaccination contre la fièvre catarrhale du mouton*). *Voir aussi www.afsca.be.*

***Protection***

Le vaccin doit être spécifique du sérotype. Celui qui a émergé en Belgique et dans une grande partie de l'Europe du Nord est le sérotype 8. La vaccination de 80 % des animaux devrait assurer une immunité suffisante dans la population pour obtenir le contrôle des infections et réduire considérablement les signes cliniques et la mortalité. La vaccination de base des bovins comprend deux doses, celle des ovins une seule dose. Les animaux sont revaccinés avec une seule dose. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2007 n°3 , 2009 n°3 et 2011 n°1*)

BTVPUR AlSap 8 (Merial)
antigènes du BTV sérotype 8:
min 2,1 pixels/dose
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin injectable sc
Posologie:
Bo, Ov sans imm mat:
vac à partir de l'âge de 1 m
Bo, Ov avec imm mat:
vac à partir de l'âge de 2,5 m
Bo, Ov: 2 x 1 dose (1 ml)/animal à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: Bo, Ov: 3 sem après primovac
DOI: Bo, Ov: 1 an après primovac
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses
R/

## 13.1.2.2. Vaccins bactériens pour ruminants

### Vaccins colibacillaires

***Vaccin***

Les vaccins contenant une ou plusieurs valences des souches entérotoxinogènes d'*Escherichia coli* (K99 ou F5, F41, F17, CS31A) sont destinés à protéger les veaux contre les diarrhées du nouveau-né (24 à 48 heures) causées par ces souches ETEC. Les valences *E. coli* sont presque toujours combinées à des valences virales (rotavirus, coronavirus) qui permettent d'étendre le spectre d'agents infectieux couvert par ces vaccins. La vaccination est faite chez la mère en période de gestation selon les instructions du RCP et l'immunité est transférée au veau par le colostrum.

***Protection***

La protection conférée par ces vaccins est excellente, à condition que l'agent étiologique des diarrhées soit bien un colibacille ETEC, un rotavirus et/ou un coronavirus, et sous réserve d'une bonne administration du colostrum.

***Particularités***

La protection contre les diarrhées néonatales doit prendre en considération trois éléments qui sont tous très critiques pour une efficacité maximale: la vaccination appropriée des mères, l'ingestion d'une quantité suffisante de colostrum de bonne qualité, suffisamment tôt dans la vie du veau (un demi-litre à la naissance et deux litres dans les deux premières heures de la vie), et l'hygiène de l'élevage des veaux nouveau-nés. Il n'existe pas de vaccins contre les souches septicémiques d'*E. coli*. Cependant, même sans vaccination de la mère, la distribution du colostrum est indispensable pour protéger le veau contre les souches septicémiques d'*E. coli*. Rappelons que l'intestin du veau n'est totalement perméable aux immunoglobulines que pendant les 12 premières heures de la vie, et qu'il ne faut que 2 à 3 heures à un colibacille pour envahir le système circulatoire.

– ***Vaccins contre E. coli combinés avec rotavirus et coronavirus***

LACTOVAC (Zoetis)
rotavirus bovin inact (1005/78):
10exp 7,4 DICT50/dose
rotavirus bovin inact (Holland):
10exp 7,0 DICT50/dose
coronavirus bovin inact (800):
10exp 5,8 DICT50/dose
*E. coli* inact F5/F41: min 250 UHA/dose
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo: 2 x 1 dose (5 ml) à 4-5 sem d'intervalle (1e à 6-8 sem et 2e à 1-3 sem avant la mise bas)
Revac:
Bo: 1 dose 2-6 sem avant la mise bas
immunisation passive du veau: donner le colostrum de la vache vaccinée dans les premières 12 h après la naissance
OOI-DOI: pas d'info
Viande, Lait: 0 j
flacon 25 ml (5 doses)
R/

ROTAVEC CORONA (Intervet Int. via MSD AH)
par dose de 2 ml:
- 1/4 de dose du vaccin:
rotavirus bovin inact (souche UK-Compton, sérotype G6 P5): min 7,7 log2/ml d'Ac neutralisant le virus (cobaye)
- 1/20 de dose du vaccin:
coronavirus bovin inact (souche Mebus): min 3,41 log10/ml d'Ac ELISA (cobaye)
adhésine *E. coli* F5 (K99): min 0,64 d'Ac ELISA (OD492) (cobaye)
adjuv: huile minérale, hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Bo (gestant): 1 x 1 dose (2 ml) entre 12-3 sem avant la mise bas
OOI: dès le début de la prise de colostrum
DOI: veau artificiellement nourri: jusqu'à la fin de l'administration de colostrum, veau allaité: rotavirus: 7 j, coronavirus: 14 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 ml, 40 ml
R/

SCOURGUARD 3 (Zoetis)
- fraction lyophilisée:
rotavirus bovin att (Lincoln, groupe A sérotype G6): 10exp7 - 10exp8 DICC50/2 ml
coronavirus bovin att (Hansen):
10exp5 - 10exp7,5 DICC50/2 ml
- fraction liquide:
*E. coli* F5 (K99):
10exp10 - 2 x 10exp10 germes/2 ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable im
Posologie:
Primovac:
Bo: 1 x 1 dose 6-8 sem sem avant la mise bas
2e dose 3 sem avant la mise bas
Revac:
Bo: 1 dose/an 3 sem avant chaque mise bas
Immunisation passive du veau par le colostrum de la vache vaccinée, dans les premières 6 h après la naissance et pendant les 2 premières sem par le lait de la vache vaccinée
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 x 1 dose de fraction lyophilisée et
25 x 1 dose de fraction liquide
R/

## Vaccins anti-clostridiens

***Vaccin***

Plusieurs vaccins sont commercialisés actuellement. Les vaccins contenant une ou plusieurs valences de différentes espèces de clostridies (anatoxines et/ou anacultures) sont destinés à protéger les bovins et les ovins contre les différentes affections causées par ces bactéries : tétanos, entérotoxémies, maladie du rein pulpeux, abomasite, myosites nécro-hémorragiques (charbon bactérien), hépatites nécrosantes et gangrène gazeuse. Les vaccins monovalents à base de l'anatoxine tétanique ou les vaccins combinant l'anatoxine tétanique au virus de la grippe sont abordés dans le chapitre *Vaccins pour le cheval*.

***Protection***

L'efficacité des vaccins multivalents est excellente chez les ovins (nouveaunés, jeunes et adultes), pour autant que

l'on respecte bien les instructions du fabricant et que les pathologies observées soient bien causées par l'un des toxinotypes des espèces de clostridies incluses dans le vaccin. Sous ces conditions, les jeunes agneaux et veaux sont aussi protégés via l'immunité colostrale après vaccination de la mère. L'efficacité de ces vaccins chez les bovins contre l'entérotoxémie (entre autres) est sujette à discussion par manque de données sur l'étiologie exacte des pathologies similaires.

BRAVOXIN 10 (Intervet Int. via MSD AH)
par ml:
*C. perfringens* type A (a) anatoxine: min 0,5 U
*C. perfringens* type B & C (b) anatoxine: min 18,2 UI
*C. perfringens* type D (e) anatoxine: min 5,3 UI
*C. chauvoei* anaculture: min 90% de protection
*C. novyi* anatoxine: min 3,8 UI
*C. septicum* anatoxine: min 4,6 UI
*C. tetani* anatoxine: min 4,9 UI
*C. sordellii* anatoxine: min 4,4 U
*C. haemolyticum* anatoxine: min 17,4 U
adjuv: sulfate de potassium et d'aluminium
vaccin injectable sc
Posologie:
Bo (âge > 2 sem): 1 dose = 2 ml
Ov (âge > 2 sem): 1 dose = 1 ml
Primovac: 2 x 1 dose/animal (à 4-6 sem d'intervalle)
Revac: 1 dose/6-12 m
OOI: 2 sem après primovac
DOI imm active:
- Bo: *C. tetani, C. perfringens* type D: 12 m, *C. perfringens* type A, B, C: max 12 m, *C. novyi* type B, *C. septicum, C. sordellii, C. haemolyticum, C. chauvoei*: max 6 m
- Ov: *C. perfringens* type A, B, C et D, *C. novyi* type B, *C. sordellii, C. tetani*: 12 m *C. septicum, C. haemolyticum, C. chauvoei*: max 6 m
DOI imm passive:
- veau: *C. sordellii et C. haemolyticum*: min 2 sem, *C. septicum et C. chauvoei*: min 8 sem, *C. perfringens* type A, *C. perfringens* type B, *C. perfringens* type C, *C. perfringens* type D, *C. novyi* type B et *C. tetani*: min 12 sem
- agneau: *C. septicum* et *C. chauvoei*: min 2 sem, *C. perfringens* type B et *C. perfringens* type C: min 8 sem, *C. perfringens* type A, *C. perfringens* type D, *C. novyi* type B, *C. tetani* et *C. sordellii*: min 12 sem
(pas d'imm passive contre *C. haemolyticum*)
Viande: 0 j
flacon 50 ml
R/

COVEXIN 10 (Zoetis)
*C. perfringens* type A anatoxine: min 2,2 U
*C. perfringens* type B & C anatoxine: min 13,6 U
*C. perfringens* type D anatoxine: min 3,8 U
*C. chauvoei* culture inact:conforme PhEur
*C. novyi* anatoxine: min 1,4 U
*C. septicum* anatoxine: min 3,7 U
*C. tetani* anatoxine: min 2,4 U
*C. sordellii* anatoxine: min 1,4 U
*C. haemolyticum* anatoxine: min 11,5 U
Adjuv: aluin
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ov (âge min 2 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 4-6 sem d'intervalle
Bo (âge min 2 sem): 2 x 1 dose (2 ml) à 4-6 sem d'intervalle
Revac:
1 dose tous les 6-12 m
Pour protection passive du veau, agneau: revacciner mère (primovaccinée avant période de gestation) 8-2 sem avant la mise bas
OOI: 2 sem après primovac
DOI:
- Ov: *C. perfringens* de type A, B, C et D, *C. novyi* de type B, *C. sordellii, C. tetani*: 12 m, *C. septicum, C. haemolyticum, C. chauvoei*: max 6 m
- Bo: *C. tetani, C. perfringens* de type D: 12 m, *C. perfringens* de type A, B et C: max 12 m, *C. novyi* de type B, *C. septicum, C. sordellii, C. haemolyticum, C. chauvoei*: max 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

MILOXAN (Merial)
anatoxines *Clostridium*/2 ml:
*C. perfringens* B, C, D: min 10 UI d'anatoxine bêta
*C. perfringens* B, C, D: min 5 UI d'anatoxine epsilon
*C. septicum*: min 2,5 UI d'anatoxine/ml de sérum
*C. novyi*: min 3,5 UI d'anatoxine/ml de sérum
*C. tetani*: min 2,5 UI d'anatoxine/ml de sérum
*C. sordellii*: 90 % de protection
*C. chauvoei*: 90 % de protection
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo: 4 ml/dose
jeune Bo, Ov: 2 ml/dose
2 x 1 vac à 4 sem d'intervalle
jeunes animaux (imm mat): âge > 8 sem
jeunes animaux (sans imm mat): âge > 2 sem
Revac:
1 dose/an
Bo et Ov gestants: 2e vac ou revac 1-2 sem avant la mise bas
OOI: 1-2 sem après la primovac
DOI: pas d'info
imm passive: jusqu'à l'âge de 2 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

### Vaccin contre le piétin

Le piétin est une maladie infectieuse engendrée par deux germes anaérobies *Fusobacterium necrophorum* et *Dichelobacter nodosus.* L'infection, qui apparaît surtout lors d'un climat relativement chaud et humide, entraîne une érosion de l'hypoderme au niveau de l'onglon et de l'espace interdigité. Un séjour prolongé dans la bergerie sur un

sol humide peut également être à l'origine de cette infection.

***Vaccin***

*Vaccin inactivé avec Dichelobacter nodosus (Bacteroïdes nodosus)*.

***Protection***

Après la primovaccination (deux injections), la vaccination sera répétée tous les six mois ou une fois par an en fonction du risque d'infection et des conditions climatiques. Selon la gravité des signes cliniques, la vaccination peut parfois favoriser la guérison de l'animal atteint.

***Particularités***

La vaccination constitue un des moyens de lutte préventive. La prévention de cette infection se fait cependant en premier lieu grâce à de bonnes mesures d'hygiène : soins des pieds (onglon, corne), pédiluves au sulfate de zinc ou de cuivre ou désinfection au formol.

FOOTVAX (Intervet Int. via MSD AH)
*Bacteroïdes nodosus* inact *(Dichelobacter nodosus)* sérotypes: A, B1, B2, C, D, E, F, G, H: 10 x 10 mcg pili-Ag/dose
sérotype I: 5 x 10exp8 cells/min
adjuv: paraffine liquide, oléate de mannide
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ov (âge > 3 m): 2 x 1 dose (1 ml) à 4-6 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/4-6 m
OOI: 2 sem, DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 20 ml
R/i

### Vaccins contre les maladies respiratoires d'origine bactérienne - *Mannheimia haemolytica*

Outre les pathogènes viraux, *Mannheimia haemolytica* peut être impliquée dans des troubles respiratoires chez les bovins.

***Vaccin***

Vaccin monovalent contre *Mannheimia haemolytica* - Vaccin contre *Mannheimia haemolytica* combiné avec d'autres agents.

***Protection***

L'efficacité de ces vaccins est liée avant tout à l'étiologie exacte des troubles respiratoires constatés.

***Particularités***

S'il est vrai que *M. haemolytica* intervient fréquemment dans des troubles respiratoires graves, il est tout aussi vrai que d'autres facteurs infectieux, parasitaires et d'environnement participent au développement du complexe respiratoire. En d'autres termes, la vaccination contre des infections respiratoires ne permet jamais de prédire une protection parfaite contre ces troubles respiratoires ni d'ignorer les mesures classiques de prophylaxie hygiénique.

#### – *Vaccin monovalent contre M. haemolytica*

PASTOBOV (Merial)
Ag de *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica* (type A1): min 68 U ELISA/ml
vaccin injectable im, sc
Posologie:
Primovac:
Bo (âge > 15 j): 2 x 1 dose (2 ml) à 21-28 j d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 14 j après 2e vac de la primovac
DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 doses (20 ml)
R/

#### – *Vaccin contre M. haemolytica combiné avec les virus RSB et PI-3*

BOVILIS BOVIPAST RSP (Intervet Int. via MSD AH)
BRSV inact (souche EV 908): min 10exp 5,5 - max 10exp 6,4 DICT50/5 ml
virus PI-3 inact (souche SF-4 Reisinger): min 10exp 7,3 - max 10exp 8,3 DICT50/5 ml
*Mannheimia (Pasteurella) haemolytica* inact (A1, souche M4/1): 9 x 10exp 9 cellules
adjuv: hydroxyde d'aluminium, Quil A (saponine)
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo (âge > 2 sem): 2 x 1 dose (5 ml) à 4 sem d'intervalle
Revac:
Bo: 1 dose 2 sem avant période à risque
OOI: 2 sem après vac de base, l'imm humorale est max
DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

### Vaccin contre les mammites causées par E. *coli* et *S. aureus*

***Vaccin***

Le vaccin contient des souches inactivées d'*Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus* et ne doit être administré qu'aux animaux sains.

***Protection***

Le vaccin est destiné à améliorer l'immunité des troupeaux de bovins laitiers présentant des problèmes récurrents de mammites causées par *E. coli* et *S. aureus*. Il induit une réduction de l'incidence des mammites subcliniques,

ainsi que de l'incidence et de la sévérité des symptômes associés aux mammites cliniques. Le programme complet de vaccination sera répété pour chaque gestation.

STARTVAC (Hipra Lab)
*E.coli*, souche J5 inact: min 50 DEL60
*Staphylococcus aureus* (PC8), souche inact SP 140, complexe antigénique associé à la production de slime (CAAS): min 50 DEL80
adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable im
Posologie:
Bo: 3 x 1 dose (2 ml): 1e inj 45 j avant la date prévue de mise bas, 2e inj 35 j après, 3e inj 62 j après la 2e
Revac: répéter à chaque gestation
OOI: 13 j après la 1e inj
DOI: 78 j après la 3e inj (= 130 j après mise bas)
Temps d'attente: 0 j
flacon 20 x 1 dose, 1 x 5 doses, 1 x 25 doses
R/

**Vaccination contre la fièvre Q (*Coxiella burnetii*)**

La coxiellose ou fièvre Q est une maladie bactérienne provoquée par *Coxiella burnetii*. Les ruminants représentent le réservoir principal. L'affection est généralement asymptomatique chez les ruminants. Chez les caprins et les ovins, on peut observer des avortements en fin de gestation, des mises-bas prématurées, et des nouveau-nés chétifs. Chez les bovins en gestation, une métrite, de l'infertilité et des avortements peuvent être observés. L'homme peut également être infecté. Parmi les personnes infectées, une minorité développera un syndrome pseudo-grippal. La maladie est surtout dangereuse chez les patients à risque (femmes enceintes, patients cardiaques) qui risquent de développer la forme chronique de la maladie. *Voir aussi le Folia Veterinaria 2011, n° 1*.
Vaccin Vaccin inactivé contenant l'antigène phase I pour bovins et caprins.
Bovins
Immunisation active des bovins visant à réduire le risque chez les animaux vaccinés non-infectés et non-gestants de devenir excréteurs, et à diminuer l'excrétion de *Coxiella burnetii* chez ces animaux par le lait et le mucus vaginal.
OOI : non établie, DOI : 280 jours après achèvement de la primo-vaccination.
Caprins
Immunisation active des caprins visant à réduire les avortements causés par *Coxiella burnetii* et l'excrétion de cet agent causal de l'organisme par le lait, le mucus vaginal, les fèces et le placenta.
OOI : non établie, DOI : non établie. Une protection a été démontrée par épreuve virulente 8 semaines après primo-vaccination.
***Particularités***
L'utilisation de ce vaccin en Belgique se fait dans le cadre du programme de surveillance de l'AFSCA concernant la fièvre Q dans les exploitations laitières ovines et caprines.
*Voir aussi www.afsca.be.*

COXEVAC (Ceva Santé Animale)
*Coxiella burnetii* (souche Nine Mile), inact: 72 QF Unit/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Bo (âge > 3 m): 2 x 1 dose (4 ml) avec 3 sem d'intervalle
Bo revac: 1 dose/9 m
Capr (âge > 3 m): 2 x 1 dose (2 ml) avec 3 sem d'intervalle
Capr revac: pas d'info
la primovac doit être finalisée 3 sem avant l'accouplement ou l'insémination artificielle
OOI: Bo: pas d'info, Capr: pas d'info
DOI: Bo: 208 j après primovac, Capr: pas d'info
Viande, Lait: 0 j
flacon 40 ml
R/i

**Tableau récapitulatif des vaccins pour bovins, voir p. 315**

**Tableau récapitulatif des vaccins pour ovins et/ou chèvres, voir p. 316-317**

## 13.1.3. Vaccins pour le porc

### 13.1.3.1. Vaccination contre les maladies virales du porc

Les vaccins contre les infections virales chez le porc sont en premier lieu destinés à induire une protection de l'animal lui-même contre des signes cliniques ; mais parfois ils sont également destinés à fournir une protection virologique complète ou partielle afin d'éviter ou réduire la production d'un virus sauvage. Dans ce cas, les recommandations d'usage sont souvent formulées de la manière suivante : « obtenir une réduction significative de la multiplication d'un virus sauvage ». Lors d'une vaccination de la population ou

lors d'un programme de vaccination obligatoire, cette vaccination peut être le premier pas non négligeable vers l'élimination du virus sauvage. Les vaccins peuvent également servir à vacciner les truies ou cochettes et donc induire une protection contre la transmission transplacentaire du virus sauvage ou encore protéger les nouveau-nés par immunité maternelle. Dans certains cas, les vaccins peuvent également être utilisés pour immuniser une population à un certain âge dans l'intention de réprimer l'infection par le virus sauvage lors de périodes cruciales où le risque d'infection devient plus grand (par exemple affection multifactorielle, lors du rassemblement après le sevrage ou dans la porcherie). La plupart des vaccins viraux chez le porc sont destinés à plusieurs groupes d'âge (par exemple, virus du SDRP, grippe porcine). A l'inverse, parfois, seul un âge ou un état physiologique est indiqué, soit pour des raisons d'innocuité, soit parce qu'un seul groupe cible doit être protégé (par exemple parvovirose). Des programmes de vaccination généralisés mis à jour annuellement et couramment appliqués au niveau de l'exploitation ne sont cependant pas disponibles pour le porc.

**Parvovirose**

Le parvovirus porcin est responsable, après infection chez la truie gestante séronégative, d'une transmission transplacentaire vers les fœtus et de mortalité fœtale; la truie elle-même n'est pas malade. Une infection qui débute chez un ou plusieurs fœtus se dissémine de manière intra-utérine et touche ainsi la majeure partie de la portée. A côté de fœtus momifiés (de différentes tailles), des porcelets vivants peuvent également naître, vu que la gestation n'est pas interrompue. L'avortement n'a donc pas lieu.

***Vaccin***

Les vaccins contre le parvovirus sont souvent combinés à d'autres vaccins, par exemple en vue de combattre le rouget du porc (*Erysipelothrix rhusiopathiae*). Tous deux sont utilisés pour lutter contre les troubles de reproduction, mais on administre également le vaccin contre le rouget du porc afin d'induire par le colostrum une immunité maternelle chez le porcelet. Tous les vaccins contre la parvovirose porcine sont inactivés et destinés à vacciner la mère et entraver la transmission transplacentaire lors d'un contact ultérieur avec le virus sauvage.

***Protection***

Les vaccins sont administrés dès la puberté de façon à garantir une protection lors de la gestation. On notera que de très bas titres en anticorps dans le sang peuvent prévenir la transmission transplacentaire du virus de la truie vers le fœtus. Il est recommandé de revacciner les animaux étant donné que l'on ne connaît pas la durée exacte de l'immunité après la vaccination.

– ***Vaccin monovalent contre la parvovirose***

PORCILIS PARVO (Intervet Int. via MSD AH)
parvovirus porcin inact (souche PPV 014): min 9 log2 HI/dose (2 ml)
adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette: 1 dose (2 ml) entre 8-2 sem avant la saillie
truie: 1 dose 2 sem min avant la saillie
Revac: annuellement
OOI-DOI: 1 seule vac au moins 2 sem avant la saillie protège contre une infection transplacentaire par le PPV
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

– ***Vaccins bivalents contre la parvovirose***

ERYSENG PARVO susp inj porcs (Hipra Lab)
parvovirus porcin inact (souche NADL-2): > 1,15 RP/2 ml
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (souche R32E11): > 3,34 Elisa IE50%/2 ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium, DEAE-dextran, ginseng
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 6 m): 2 x 1 dose/animal à 3-4 sem d'intervalle (3-4 sem avant 1e saillie)
Revac: 1 dose/6 m (3-4 sem avant la saillie)
OOI: parvo: début de gestation, *E. rhusio*: 3 sem après primovac
DOI: parvo: durée de la gestation, *E. rhusio*: +/- 6 m après primovac
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 ou 50 doses
R/

PARVORUVAX (Merial)
parvovirus porcin inact: 2 U.HAI/2 ml
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (sérotype 2): min 1 U Elisa/2 ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Su (sans imm mat): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (2e vac min 2 sem avant 1e saillie)
Revac:
1 dose/6 m (périodes d'allaitement)
OOI:
- rouget: 3 sem après 2e inject de la primovac
- parvo: primovac complète min 14 j avant reproduction
protège contre une infection transplacentaire
DOI:
- rouget: pas d'info
- parvo: 9 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 doses (50 ml)
R/

PARVOSUIN-MR (Hipra Lab)
parvovirus porcin inact (NADL-2): min 2048 HAE/2 ml
*Erysipelothrix rhusiopathiae* (R32E11) inact: min 50 UI/2 ml
adjuv: huile
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette, verrat (âge > 6 m): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (min 1 sem avant la saillie)
Revac:
truie: 1 dose 10-15 j après la mise bas
verrat: 1 dose/an
OOI-DOI:
- parvo: primovac min 1 sem avant la reproduction
protège contre une infection transplacentaire
- rouget: OOI: pas d'info, DOI: 3 m
Viande: 0 j
flacon 10 x 25 doses
10 x 50 doses
R/

PORCILIS ERY-PARVO (Intervet Int. via MSD AH)
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (M2 sérotype 2): min 50 UI/dose (2 ml)
parvovirus porcin inact (PPV 014): min 9 log2 HI/dose (2 ml)
adjuv: alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette (âge > 20 sem):
parvovirose: 1 dose (2 ml) 2 sem avant la saillie
rouget du porc: 2 x 1 dose à 4 sem d'intervalle
Revac:
truie: 1 dose pendant chaque période de lactation, au moins 2 sem avant saillie
OOI-DOI :
- parvo:
1 vac min 2 sem avant la reproduction protège contre une infection transplacentaire par le PPV
- rouget: OOI: 3 sem, DOI: 6 m
Viande: 0 j
flacon 25, 50 doses
R/

SUVAXYN PARVO/E (Zoetis)
chaque dose (2 ml) contient:
parvovirus porcin (souche S-80), inact: min titre IHA 160 chez le lapin
*Erysipelothrix rhusiopathiae* (souche B-7, sérotype 2), inact: potency selon Ph Eur
Adjuv: marcol 52 (huile minérale), montanide 888 (émulsifiant), simulsol 5100 (émulsifiant)
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette (âge > 5 m) et truie: 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle, 2e dose min 4 sem avant la saillie
Revac:
1 dose pendant la lactation, 3-4 sem avant la saillie
OOI: 3 sem après vac, DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 2 x 25 doses
R/

## Grippe porcine (Influenza)

La grippe chez le porc est causée par 4 sous-types de virus n'induisant pas ou peu d'immunité croisée. H1N1, H3N2 et H1N2 sont présents de manière enzootique dans la population porcine européenne depuis les années 90 déjà. Depuis 2009, le virus H1N1 (pH1N1) pandémique, à l'origine d'une pandémie humaine cette année-là, est également rapporté chez les porcs dans la plupart des pays européens. Ce dernier virus a formé des virus réassortis avec les sous-types précités.

***Vaccin***

Seuls des vaccins trivalents sont actuellement commercialisés en Belgique, contenant les sous-types H1N1, H3N2 et H1N2. Les vaccins sont inactivés et contiennent un adjuvant.

***Protection***

Le vaccin est administré aux truies afin de les protéger elles-mêmes et en vue de susciter une immunité maternelle chez leur progéniture. Le vaccin est également recommandé pour les porcelets au début de la période d'engraissement afin de réduire les pertes dues aux troubles respiratoires.

GRIPOVAC 3 (Merial)
souches du virus inact de la grippe porcine A:
Bakum/IDT1769/2003 (H3N2): min 10.53 log2 MGUN/2 ml
Haselünne/IDT2617/2003 (H1N1): min 10.22 log2 MGUN/2 ml
Bakum/1832/2000 (H1N2): min 12.34 log2 MGUN/2 ml
adjuv: carbomère 971 P NF
vaccin injectable im
Posologie:
porcelet (âge en fonction de la DOI), cochette, truie: 2 x 1 dose (2 ml) à 3 sem d'intervalle
un rappel est possible à tout stade de la gestation ou de la lactation
OOI: 7 j après vac de base
DOI:
4 m si vac entre l'âge de 56 et 96 j, 6 m si 1e vac à partir de l'âge de 96 j
imm mat du porcelet si truie vaccinée 14 j avant mise bas: 33 j après mise bas
Temps d'attente: 0 j
flacon 100 ml (50 doses)
R/

RESPIPORC FLU 3 (IDT Biologika)
souches du virus inact de la grippe porcine A:
Bakum/IDT1769/2003 (H3N2): min 10.53 log2 MGUN/2 ml
Haselünne/IDT2617/2003 (H1N1): min 10.22 log2 MGUN/2 ml
Bakum/1832/2000 (H1N2): min 12.34 log2 MGUN/2 ml
adjuv:carbomère 971 P NF
vaccin injectable im
Posologie:
porcelet (âge 56-96 j, > 96 j en fonction de la DOI), cochette, truie: 2 x 1 dose (2 ml) à 3 sem d'intervalle
un rappel est possible à tout stade de la gestation ou de la lactation ou 14 j avant la mise-bas
OOI: 7 j après vac de base
DOI:
4 m si vac entre l'âge de 56 et 96 j, 6 m si 1e vac à partir de l'âge de 96 j
imm mat du porcelet si truie vaccinée 14 j avant mise bas: 33 j après mise bas
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

## Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)

Ce syndrome est provoqué par un virus découvert assez récemment, responsable de troubles respiratoires et de la reproduction. Cette affection a été décrite aux Etats-Unis dans la deuxième moitié des années quatre-vingt et est apparue en Europe dès 1990. Le virus, appelé SDRP, a été isolé en premier lieu en Europe puis s'est rapidement étendu à toute l'Europe continentale puis à l'échelle mondiale. On le rencontre maintenant fréquemment au sein du cheptel porcin.

***Vaccin***

Des vaccins, aussi bien vivants qu'inactivés, ont été mis au point pour une utilisation chez les truies et les porcelets.

***Protection***

Les vaccins atténués sont recommandés pour la primovaccination des porcelets et des cochettes et pour la revaccination des truies. Les vaccins inactivés sont exclusivement destinés à la vaccination des truies immunisées. La vaccination des porcelets charcutiers est destinée à prévenir les troubles respiratoires, la vaccination des cochettes et des truies à prévenir les troubles de la reproduction provoqués par la multiplication du virus SDRP dans le placenta à partir de 70 jours de gestation. Deux génotypes du virus SDRP, présentant des différences génétiques et antigéniques, circulent actuellement: le type 1 ou type européen et le type 2 ou type américain. La plupart des souches présentes en Belgique appartiennent au type 1. Le virus SDRP est génétiquement très instable. Les vaccins continuent toutefois à réduire la multiplication du virus, et une vaccination est fortement recommandée. Les truies sont généralement vaccinées à 60 jours de gestation, juste avant la période pendant laquelle le virus se multiplie dans le placenta du fœtus et peut provoquer des troubles. La vaccination à 90 jours de gestation peut améliorer l'immunité colostrale, ce qui réduit la propagation du virus des porcelets virémiques vers les autres porcelets de la portée.

– ***Vaccins monovalents contre le SDRP***

### Vaccins vivants

INGELVAC PRRS Modified Live Virus (Boehringer Ingelheim)
virus SDRP att (souche USA ATCC VR 2332): min 10exp 4,9 CCID50/2 ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable im
Posologie:
porcelet (âge > 3 sem): 1 x 1 dose de 2 ml
truie, cochette: 1 dose (2 ml) 3-4 sem avant la prochaine saillie
Revac: après la mise bas, 3-4 sem avant la prochaine saillie
OOI: porcelet: 7 j (souches hétérologues: 43 j après vac), truie et cochette: 40 j après vac
DOI: porcelet: min 110 j, truie et cochette: min 154 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 1 x 10 doses + 1 x 20 ml de solvant
1 x 50 doses + 1 x 100 ml de solvant
R/

PORCILIS PRRS (Intervet Int. via MSD AH)
virus SDRP att (DV): min 10exp 4 DICT50/dose (2 ml)
adjuv solvant: alpha-tocophérol acétate
vaccin lyophilisé et solvant pour suspension injectable im, iderm
Posologie:
Su (âge > 2 sem): 1 dose/animal (im: 2 ml, iderm: 0,2 ml)
Revac:
cochette: 2-4 sem avant la saillie
truie: avant chaque gestation ou tous les 4 m
truie gestante: uniquement après contact avec virus SDRP européen
OOI: 28 j après vac
DOI: min 24 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10, 50, 100 doses de vaccin et 20, 100, 200 ml de solvant
R/

UNISTRAIN PPRS (Hipra Lab)
virus SDRP att, souche VP 046 BIS: 10exp3,5-10exp5,5 CCID50
vaccin lyophilisé et solvant pour suspension injectable im
Posologie:
cochette: 1 dose 4 sem avant l'accouplement
truie: 1 dose 2 sem avant l'accouplement ou à 8-9 sem de gestation
Revac: à chaque gestation
OOI: 30 j après vac
DOI: 16 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 doses, 1 ou 10 x 50 doses
R/

## Vaccins inactivés

INGELVAC PRRS KV (Boehringer Ingelheim)
virus SDRP inact, souche P120:
min 2,5 log 10 U IF/2 ml
adjuv: excipient huileux o/w
vaccin injectable im
Posologie:
Su:
Primovac:
cochette, truie: 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (cochette: 3 sem min avant la saillie)
Revac:
1 dose à 60-70 j de chaque gestation
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 doses (50 ml)
R/

PROGRESSIS (Merial)
virus SDRP inact, souche P120:
min 2,5 log10 U IF
adjuv: excipient huileux
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette, truie: 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (cochette: 3 sem min avant saillie)
Revac: 1 x 1 dose à 60 à 70 j de chaque gestation
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 doses (50 ml)
R/

## Circovirus porcin

L'infection de porcelets par le circovirus porcin 2 (PCV 2) est associée au syndrome appelé « Syndrome de Dépérissement PostSevrage » (SDPS) ou encore « *Porcine Multisystemic Wasting Syndrome* » (PMWS). Après l'infection initiale par le PCV 2, et la virémie, le virus diffuse vers différents organes où apparaissent des lésions. Le PMWS touche surtout les animaux à l'âge du sevrage et son évolution est lente et progressive. Les symptômes sont peu typiques : perte de poids, dureté du poil, faiblesse, lymphadénopathie, diarrhée et essoufflement. Le PMWS est typiquement caractérisé par une très forte multiplication virale dans les tissus lymphoïdes, accompagnée d'une déplétion lymphoïde et d'une infiltration de monocytes. Si la maladie se déclare, la mortalité peut atteindre 10 % et plus. Par ailleurs, une forte multiplication du PCV2 dans les tissus lymphoïdes lors de blastogénèse en cas de coinfections par d'autres pathogènes, peut avoir un impact négatif sur l'immunité et induire des symptômes plus sévères (maladies associées au PCV2). Les fœtus peuvent être infectés par voie transplacentaire via le sang de la mère non immunisée, ce qui peut entraîner une momification ou des porcelets mort-nés ou faibles à la naissance (le PCV2 a été classé comme virus SMEDI (*stillbirth, mummification, embryonic death, infertility*).

***Vaccin***

Les vaccins contiennent le virus PCV2 inactivé, le virus PCV1/2 inactivé (c'est-à-dire une capside du virus PCV2 contenant le génome hybride ORF1 du PCV1 / ORF2 du PCV2) ou des sous-unités de la capside du PCV2, exprimées par un baculovirus.

***Protection***

Les vaccins sont utilisés pour l'immunisation active des porcelets afin de prévenir le PMWS et les maladies associées au PCV2, et pour la prévention des troubles de la reproduction chez les cochettes et les truies. La vaccination des truies entraîne une augmentation des anticorps colostraux, améliorant ainsi l'immunité passive.

CIRCOVAC (Merial)
circovirus porcin de type 2 (CVP2) inact:
min 1.8 log10 U ELISA/2 ml
émulsion et suspension pour vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette: 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (2e vac min 2 sem avant la saillie), suivi d'1 dose min 2 sem avant la mise bas
truie: 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (2e vac min 2 sem avant la mise bas)
Revac: 1 dose à chaque gestation (min 2-4 sem avant la mise bas)
porcelet (âge > 3 sem): 1 dose (0,5 ml)
imm passive porcelet DOI: 5 sem après l'ingestion du colostrum
imm active porcelet OOI: 2 sem, DOI: 14 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 ou 25 doses
R/

INGELVAC CIRCOFLEX (Boehringer Ingelheim)
circovirus porcin inact type 2 (protéine ORF2): min 1,0 - max 3,75 RP
adjuv: carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 2 sem): 1 x 1 dose (1 ml)/animal
OOI: 2 sem après la vac
DOI: min 17 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml (50 doses), 100 ml (100 doses), 250 ml (250 doses)
R/

PORCILIS PCV (Intervet Int.)
antigène sous-unitaire type 2 ORF2 du circovirus porcin: min 4.5 log2 U ELISA
adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate, paraffine liquide
vaccin injectable im
Posologie:
Su:
- taux d'Ac mat moyen/faible: 1 x 1 dose (2 ml) dès l'âge de 3 sem
- taux d'Ac mat élevé ou en cas de doute: 2 x 1 dose, 1e vac dès l'âge de 3-5 j, 2e vac 2-3 sem plus tard
OOI: 2 sem, DOI: 22 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 100 ml, 200 ml
R/

SUVAXYN PCV (Zoetis)
circovirus porcin de type 1 recombinant inact exprimant la protéine encodée par ORF2 du circovirus porcin de type 2: AR min 1,6 et max 5,3
vaccin injectable im
Posologie:
Su (dès l'âge de 21 j): 1 dose (2 ml)
OOI: dès 3 sem après vac
DOI: 19 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses (100 ml), 125 doses (250 ml)
R/

### 13.1.3.2. Vaccination contre les maladies bactériennes chez le porc

#### Pleuropneumonie contagieuse (infections par *Actinobacillus pleuropneumoniae*)

La pleuropneumonie contagieuse est caractérisée par une pneumonie hémorragique et nécrotique aiguë et une pleurésie, ou encore par une affection pulmonaire chronique avec des foyers nécrotiques localisés et une pleurésie fibrineuse. La bactérie *Actinobacillus pleuropneumonia* est à l'origine de l'affection. On connaît deux biotypes et 15 sérotypes de ce germe.

Plusieurs facteurs de virulence ont été décrits dont les toxines Apx, la capside, des protéinases, des lipopolysaccharides, de l'uréase, des adhésines et des protéines de la membrane extérieure telles que des protéines de fixation de la transferrine et de l'hémoglobine. *A. pleuropneumoniae* est inhalé et peut coloniser les muqueuses nasales et les amygdales. Aucun signe clinique n'apparaît tant que l'infection se réduit aux voies respiratoires supérieures; les animaux peuvent, dans ce cas, rester longtemps porteurs du germe. Des signes cliniques peuvent apparaître lorsque ce dernier atteint les bronchioles et les alvéoles. Cette situation est favorisée par une pression d'infection élevée, un environnement néfaste, une infection virale et une infection par la bactérie *Mycoplasma hyopneumoniae*. *A. pleuropneumoniae* se fixe sur l'épithélium des bronchioles et des alvéoles terminales. Les lésions sont principalement causées par la production de ce qu'on appelle les toxines Apx. Il s'agit d'exotoxines qui peuvent former des pores dans la membrane des cellules de l'animal infecté. On décrit quatre toxines Apx. L'Apx IV, qui est décelée chez tous les sérotypes, est indispensable à la pleine virulence du pathogène, mais son rôle exact dans la pathogénie n'est pas clair. Cette toxine est exprimée exclusivement *in vivo*. Les autres toxines Apx (I, II, III) sont aussi exprimées *in vitro*. Il n'existe pas de neutralisation croisée entre ces toxines Apx. Chaque sérotype produit une ou deux de ces toxines. Elles peuvent entre autres détruire les phagocytes, les cellules de l'endothélium et les cellules alvéolaires de l'épithélium ; et jouent un rôle important dans l'apparition des lésions. Apx I et II ont également une activité hémolytique.

***Vaccin***

Le vaccin inactivé contenant des toxines Apx et une protéine de membrane externe, est en mesure d'induire une protection clinique partielle par rapport aux différents sérotypes de *A. pleuropneumoniae*.

***Protection***
Les animaux doivent être vaccinés à deux reprises avec un intervalle de 4 semaines. Le vaccin ne peut être administré avant l'âge de 6 semaines en raison d'une interférence possible avec l'immunité maternelle.
***Particularités***
La vaccination des porcelets peut se révéler judicieuse dans les exploitations à problèmes, en combinaison avec d'autres mesures de protection.

PORCILIS APP (Intervet Int. via MSD AH)
Ag d'*A. pleuropneumoniae* pur 50 U (OMP, ApxI, ApxII, ApxIII): 600 mg/dose (2 ml)
adjuv: dl-alpha-tocophérol acetate
vaccin injectable im
Posologie:
porcelet:
2 x 1 dose (2 ml) à l'âge de 6 et 10 sem
faire jeûner les porcelets avant la vac
OOI: 2 sem après 2e vac
DOI: min 11 sem après 2e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses (100 ml)
R/

**Pneumonie enzootique (infections à *Mycoplasma hyopneumoniae*)**

La pneumonie enzootique est une affection multifactorielle des voies respiratoires et dont la bactérie *Mycoplasma hyopneumoniae* constitue le principal agent pathogène. Le signe clinique le plus marquant est une toux chronique non productive qui se révèle surtout lorsque les porcs sont rendus nerveux. Les signes cliniques sont lents à apparaître, mais la toux peut perdurer pendant plusieurs semaines voire même plusieurs mois. La température corporelle est susceptible d'augmenter légèrement. Dans le cas d'infections bactériennes secondaires, de graves troubles respiratoires peuvent apparaître et parfois même engendrer de la mortalité. La toux devient productive et peuvent alors se manifester une respiration saccadée et de la fièvre. Les animaux gravement touchés subissent un retard de croissance visible par rapport aux autres animaux de la loge. Après une phase de guérison clinique, la maladie est susceptible de resurgir. Au niveau de l'exploitation, la toux est souvent plus importante chez les porcelets sevrés et les porcs d'engraissement. L'évolution de la maladie est fortement influencée par la gestion de l'exploitation et les facteurs environnementaux.

***Vaccin***
On peut vacciner contre la pneumonie enzootique avec des vaccins inactivés. Un vaccin combiné à base de *Mycoplasma hyopneumoniae* et *Haemophilus parasuis* est également disponible.
***Protection***
Les porcelets sont en général vaccinés pendant la période d'allaitement. Selon le vaccin, la vaccination aura lieu dès l'âge de 1 ou 3 semaines. Certaines études ont montré qu'une vaccination lors de la période de post-sevrage et d'engraissement peut s'avérer fructueuse. Ceci dépend du moment où les porcs ont été contaminés au sein de l'exploitation. Les animaux doivent être vaccinés avant d'être infectés. Tous les porcelets de l'exploitation doivent être vaccinés. Les porcelets non vaccinés peuvent constituer une source d'infection pour les animaux vaccinés et peuvent retarder ou limiter la réduction de la pression d'infection dans l'exploitation. Les principaux résultats de la prévention vaccinale sont une utilisation moindre des antibiotiques à visée curative et de meilleures prestations zootechniques: amélioration de la croissance quotidienne et du rendement alimentaire, période d'engraissement raccourcie, signes cliniques réduits, pourcentage diminué d'animaux souffrant de lésions pulmonaires et lésions pulmonaires moins étendues.
***Particularités***
La vaccination en elle-même ne suffit pas comme mesure de lutte contre les infections à *M. hyopneumoniae*: d'autres mesures complémentaires doivent être prises simultanément.

– ***Vaccins monovalents contre la pneumonie enzootique***

HYORESP (Merial)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact:
min 3 U ELISA/2 ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
porcelet (âge > 5 j): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Su, porcelet (âge > 10 sem): 1 dose
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses
R/

INGELVAC MYCOFLEX (Boehringer Ingelheim)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact (souche J, isolat B-3745): min 1,0 RP/ml
adjuv: carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 3 sem): 1 x 1 dose (1 ml)
OOI: 2 sem après vac
DOI: min 26 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml (50 doses), 100 ml (100 doses), 250 ml (250 doses)
R/

M+Pac (Intervet Int. via MSD AH)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact:
min 1,47 RPU/ml
adjuv: huile minérale, sorbitan oleate, polysorbate, hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
porc de chair (âge > 7 j): 2 x 1 dose (1 ml) à 14-28 j d'intervalle
porc de chair (âge > 21 j): 1 x 2 ml ou 2 x 1 ml à 14-28 j d'intervalle
schéma à base de 2 vac (2 x 1 ml):
- OOI: 35 j après 1e vac
- DOI: min 6 m
schéma à base d'une seule vac (1 x 2 ml):
- OOI: 24 j après vac
- DOI: min 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 100 ml
R/

MYPRAVAC SUIS (Hipra Lab)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact, souche J: min 1,0 DE80 cavia
adjuv: lévamisole, carbomère
vaccin injectable im
Posologie:
porc de chair (âge 7-10 j):
2 x 1 dose (2 ml)/animal à 21 j d'intervalle
OOI: pas d'info
DOI: min 70 j
Viande: 2 j
Ne pas administrer durant la gestation, la lactation ni aux porcs de reproduction
flacon 50 doses
R/

PORCILIS M. HYO (Intervet Int. via MSD AH)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact (souche 11): min 7 log2 titre en Ac
adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
Su (dès l'âge de 1 sem):
2 x 1 dose (2 ml)/animal à 3 sem d'intervalle
OOI: 2 sem après 2e vac
DOI: min 20 sem après 2e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 200 ml
R/

PORCILIS M. HYO ID ONCE (Intervet Int. via MSD AH)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact (souche 11): min 6,5 log2 titre en Ac
adjuv: paraffine liquide légère, dl-alpha tocophérol acétate
vaccin injectable
Posologie:
Su (dès l'âge de 2 sem):
1 x 1 dose (0,2 ml)/animal
OOI: 3 sem après vac
DOI: 22 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 100 doses
R/

STELLAMUNE MYCOPLASMA (Eli Lilly)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact:
min 6000 RU/dose (2 ml)
vaccin injectable im
Posologie:
- vac néonatale:
porcelet (âge > 3 j et < 14 j): 1 dose (2 ml), 2e dose au moment du sevrage (âge > 3 sem et < 5 sem)
- vac après la 2e sem d'âge:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle
OOI-DOI: pas d'info
Viande: 0 j
flacon 10 x 50 doses (10 x 100 ml)
R/

STELLAMUNE ONE (Eli Lilly)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact (souche NL 1042): 4,5 à 5,2 log10 UR/dose (2 ml)
adjuv: amphigène base drakeol 5 (huile minérale)
vaccin injectable im
Posologie:
porcelet: 1 x 1 dose (2 ml)
OOI: 18 j après vac (vac à l'âge de 3 j), 3 sem après vac (vac à l'âge de 3 sem)
DOI: 26 sem après vac (vac à l'âge de 3 j), 23 sem après vac (vac à l'âge de 3 sem)
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 50 doses (100 ml), 4 x 125 doses (250 ml)
R/

SUVAXYN M.HYO (Zoetis)
*Mycoplasma hyopneumoniae*, inact: RP min 1
adjuv: carbopol
vaccin injectable im
Posologie:
porcelet (âge > 1 sem et < 10 sem): 2 x 1 dose (2 ml) à 2 sem d'intervalle
OOI: 1 sem après 2e vac
DOI: 4,5 m
Temps d'attente: 3 sem
flacon 10 x 125 doses
R/

SUVAXYN MH-ONE (Zoetis)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact (souche P-5722-3): min 1,00 RP/dose (2 ml)
adjuv: carbopol, squalan
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 7 j): 1 dose/animal
OOI: 2 sem après vac
DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses (100 ml), 1250 doses (250 ml)
R/

### – *Vaccin combiné contre la pneumonie enzootique et la maladie de Glässer*

SUVAXYN M.HYO - PARASUIS (Zoetis)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact, souche P-5722-3: AR 1 - 1,9/dose
*Haemophilus parasuis* inact, sérotype 4, souche 2170B: AR 1 - 8,1/dose
*Haemophilus parasuis* inact, sérotype 5, souche IA84-29755: AR 1 - 3,4/dose
adjuv: Carbopol 941
vaccin injectable im
Posologie:
porc d'engraissement (âge min 7 j): 2 x 1 dose (2 ml) à 14-21 j d'intervalle
OOI: *M. hyopneum*: 1 sem après 2e vac, *H. parasuis*: 3,5 sem après 2e vac
DOI: 6 m après 2e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 120 ml (50 doses)
R/

**Maladie de Glässer (infections à *Haemophilus parasuis)***

La maladie de Glässer, engendrée par *Haemophilus parasuis*, a été décrite à l'origine comme une affection survenant chez les jeunes animaux (âgés de 2 à 4 semaines) et caractérisée par une polysérosite fibrineuse, une polyarthrite, une méningite et dans certains cas, de la mortalité. Peuvent apparaître également : une septicémie (sans polysérosite), une myosite aiguë (muscle masseter) et des troubles respiratoires. Des facteurs de stress tels que le sevrage ou le transport prédisposent à ce type d'affection. La maladie est généralement bénigne et présente un faible taux de morbidité. Ce sont aujourd'hui surtout les exploitations à niveau sanitaire très élevé qui peuvent souffrir de grandes pertes économiques, plus particulièrement dans les cas où des animaux d'origines différentes y sont rassemblés. Les taux de morbidité et de mortalité dans ce type d'entreprises sont élevés, quel que soit l'âge ou le stade de production dans lequel se trouvent les porcs.

*Haemophilus parasuis* est fréquemment présent au niveau de la muqueuse nasale des animaux sains et même immunisés, et peut aussi être isolé des amygdales et de la trachée. Quinze sérotypes sont connus pour ce germe. Les souches non sérotypables sont régulièrement isolées. Toutes les souches de *H. parasuis* ne sont pas aussi virulentes. La virulence dépend plus ou moins du sérotype. Les souches des sérotypes 1, 5, 10, 12, 13 et 14 ont été classées comme hautement virulentes, et les souches des sérotypes 2, 4 et 15 comme moyennement virulentes. Dans un même sérotype, des souches peuvent être aussi bien plus et moins virulentes et même les souches non sérotypables peuvent être virulentes. Il reste donc à déterminer si la variation dans la virulence est dépendante de souche ou de sérotype.

Le traitement ou la prévention à base d'antibiotiques n'est pas toujours efficace et doit avoir lieu en tout cas à un stade précoce. On peut éviter que la maladie ne se déclare en réduisant le stress et en ne rassemblant que les animaux présentant une immunité protectrice, obtenue naturellement ou par le biais de vaccinations.

***Vaccin***

Le vaccin monovalent commercialisé en Belgique contient une souche inactivée de sérotype 5. Un vaccin combiné à base de *Mycoplasma hyopneumoniae* et *Haemophilus parasuis* (sérotypes 4 et 5) est également disponible.

***Protection***

Ces vaccins stimulent, selon la spécialité, le développement d'une immunité active contre le sérotype 5 ou contre les sérotypes 4 et 5 de *Haemophilus parasuis*. Les animaux doivent être vaccinés à deux reprises. Les animaux sont protégés après la deuxième semaine suivant la deuxième vaccination, et ce pour une durée d'au moins 14 semaines. Le vaccin combiné déclenche une immunité contre *Mycoplasma hyopneumoniae* 1 semaine après la seconde vaccination et contre *Haemophilus parasuis* 3,5 semaines après la seconde vaccination. Le vaccin protège pendant 6 mois après la seconde vaccination contre *Mycoplasma hyopneumoniae* et les sérotypes 4 et 5 d'*Haemophilus parasuis*.

– ***Vaccin contre la maladie de Glässer***

PORCILIS GLÄSSER (Intervet Int. via MSD AH)
*Haemophilus parasuis* inact, sérotype 5, souche 4800: min 9,1 U Elisa/dose (2 ml)
adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge min 5 sem): 2 x 1 dose (2 ml) à 2 sem d'intervalle
truie:
Primovac: 2 x 1 dose à 4 sem d'intervalle, 8 à 6 sem avant la mise bas
Revac: 1 dose 4 à 2 sem avant la mise bas
Su: OOI: 2 sem après 2e vac, DOI: 14 sem après 2e vac
Imm mat porcelet: OOI: après ingestion de colostrum, DOI: sérotype 4: 4 sem, sérotype 5: 6 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

– ***Vaccin combiné contre la pneumonie enzootique et la maladie de Glässer***

SUVAXYN M.HYO - PARASUIS (Zoetis)
*Mycoplasma hyopneumoniae* inact, souche P-5722-3: AR 1 - 1,9/dose
*Haemophilus parasuis* inact, sérotype 4, souche 2170B: AR 1 - 8,1/dose
*Haemophilus parasuis* inact, sérotype 5, souche IA84-29755: AR 1 - 3,4/dose
adjuv: Carbopol 941
vaccin injectable im
Posologie:
porc d'engraissement (âge min 7 j): 2 x 1 dose (2 ml) à 14-21 j d'intervalle
OOI: *M. hyopneum*: 1 sem après 2e vac, *H. parasuis*: 3,5 sem après 2e vac
DOI: 6 m après 2e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 120 ml (50 doses)
R/

## Rhinite atrophique

La rhinite atrophique est une affection multifactorielle caractérisée par une atrophie des cornets. Lorsque l'affection est sérieuse, elle s'accompagne de différents degrés de distorsion faciale tels que la brachygnatie supérieure et une déviation latérale du groin et du septum nasal. On distingue la rhinite atrophique non progressive et progressive.

La rhinite atrophique non progressive est engendrée par des souches de *Bordetella bronchiseptica* et la rhinite atrophique progressive par des souches toxigènes de *Pasteurella multocida* ou par une combinaison de souches *B. bronchiseptica* et *P. multocida* toxigènes. Les toxines dermonécrotiques de *B. bronchiseptica* et *P. multocida* peuvent endommager les cornets mais leur mécanisme d'action est différent. L'hypoplasie des cornets induite par les souches de *B. bronchiseptica* est en général moins grave que celle engendrée par les souches de *P. multocida* toxigènes.

***Vaccin***

Les vaccins contre la rhinite atrophique progressive doivent au minimum contenir la toxine dermonécrotique de *P. multocida*. Elles peuvent en outre comporter la toxine dermonécrotique de *B. bronchiseptica* et les germes inactivés.

***Protection***

La vaccination des truies avec des vaccins inactivés peut favoriser la régression de la rhinite atrophique. L'objectif de cette vaccination est la transmission de l'immunité colostrale aux porcelets.

PORCILIS AR-T DF susp inj (Intervet Int.)
par dose (2 ml):
dO protéine (*Pasteurella multocida*): min 6,2 log2 titre TN
*Bordetella bronchiseptica* inact: min 4,2 log2 titre aggl
adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
- primovac:
truie, cochette (âge min 18 sem): 2 x 1 dose (2 ml) à 4 sem d'intervalle, 1ère vac 6 sem avant la mise bas
- revac:
1 x 1 dose 2-4 sem avant chaque mise bas
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

RHINIFFA T (Merial)
*Bordetella bronchiseptica* (souche toxinogène) inact: min 0,9 SA.U/2 ml
*Pasteurella multocida* type D (souche toxinogène) inact: min 0,9 ELISA.U/2 ml
anatoxine de *Pasteurella multocida*: min 1,0 ELISA.U/2ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Su: 2 x 1 dose (2 ml) à 4-6 sem d'intervalle, 2e dose 2 sem avant la mise bas
Revac:
1 dose 2 sem avant chaque mise bas
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 doses (50 ml)
R/

RHINISENG (Hipra Lab)
*Bordetella bronchiseptica* inact, souche 833CER: 9,8 CBb
toxine recombinante de *Pasteurella multocida*, type D (PMTr): min 1 DEM63
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
truie, cochette:
primovac: 2 x 2 ml à 3-4 sem d'intervalle (1e inj 6-8 sem avant la mise bas)
revac: 1 x 2 ml, 3 à 4 sem avant chaque mise bas suivante
OOI-DOI: pas d'info
imm passive porcelet jusqu'à l'âge de 6 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses
R/

## Diarrhée néonatale causée par les souches *E. coli* entérotoxigènes (ETEC)

Les souches entérotoxinogènes *d'Escherichia coli* (ETEC) peuvent engendrer une diarrhée aqueuse. Celle-ci peut être à l'origine d'une importante mortalité chez les porcelets nouveau-nés. Cette forme dite entérotoxinogène de la colibacillose se rencontre également chez les porcelets plus âgés, qu'ils soient sevrés ou non. Les souches ETEC possèdent deux facteurs importants de virulence. Les fimbriae leur permettent de se fixer sur les entérocytes de l'intestin grêle. Les principaux fac-

teurs d'adhésion des souches ETEC qui engendrent la diarrhée néonatale sont les fimbriae F4 (K88), F5 (K99), F6 (987P) et F41. Les souches ETEC F4+ peuvent également jouer un rôle dans la diarrhée de porcelets à un âge plus avancé. En ce qui concerne la diarrhée survenant après le sevrage, ce sont les ETEC F4+ et F18+ qui sont les plus impliquées. Les souches ETEC forment également des entérotoxines qui sont à l'origine de la diarrhée aqueuse, les thermolabiles (LT) et les thermostables (STa,STb et EAST1). L'entérotoxine LT est une protéine de poids moléculaire élevé, fortement antigénique. Les entérotoxines thermostables sont des peptides de faible poids moléculaire, peu immunogènes, sauf si elles sont conjuguées avec l'entérotoxine LT par exemple.

***Vaccin***

On administrera des vaccins inactivés contenant des facteurs d'adhésion purifiés ou un nombre réduit de sérotypes *E. coli* avec les facteurs d'adhésion et éventuellement l'entérotoxine LT.

***Protection***

La vaccination des truies gestantes peut se révéler efficace dans la lutte contre la diarrhée néonatale à *E. coli*. Une primovaccination avec de tels vaccins suit en général le schéma suivant : deux injections à 3-6 semaines d'intervalle, la deuxième dose étant administrée 2 à 6 semaines avant la mise bas. Ces vaccins ont principalement comme résultat une augmentation de la teneur en IgG dans le colostrum.

***Particularités***

En combinaison avec d'autres mesures visant à réduire le risque d'infection et augmenter l'immunité générale, ces vaccins s'avèrent dans la plupart des cas fructueux dans le traitement de la diarrhée néonatale. Ils sont cependant beaucoup moins efficaces contre la diarrhée chez les porcelets plus âgés et non sevrés et n'offrent aucune protection contre la diarrhée après le sevrage.

NEOCOLIPOR (Merial)
- *E. Coli* inact:
- adhésine F4 (F4ab, F4 ac, F4ad): min 2,1 U.SA
- adhésine F5: min 1,7 U.SA
- adhésine F6: min 1,4 U.SA
- adhésine F41: min 1,7 U.SA
- adjuv: AL3+, thiomersal
- vaccin injectable im
- Posologie:
  - Primovac:
  - Su: 2 x 1 dose (2 ml), 1e vac 5-7 sem avant la mise bas, 2e vac 2 sem avant la mise bas
  - Revac:
  - 1 dose 2 sem avant chaque mise bas
- OOI-DOI: pas d'info
- Temps d'attente: 0 j
- flacon 25 doses (50 ml)
- R/

PORCILIS PORCOLI DF (Intervet Int.)
- adhésines *d'E. coli*:
- F4ab (K88ab): min 9,0 log2 titre Ac
- F4ac (K88ac): min 5,4 log2 titre Ac
- F5 (K99): min 6,8 log2 titre Ac
- F6 (987 P): min 7,1 log2 titre Ac
- anatoxine LT: min 6,8 log2 titre Ac
- adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate
- vaccin injectable im
- Posologie:
  - Primovac:
  - truie, cochette: 2 x 1 dose (2 ml), 6 à 8 sem avant la mise bas, suivi d'une 2e vac 4 sem plus tard
  - Revac:
  - 1 dose durant la 2e moitié de chaque gestation, 2-4 sem avant la mise bas
- OOI: pas d'info
- DOI: 1ers j de vie
- Temps d'attente: 0 j
- flacon 25, 50 doses (50, 100 ml)
- R/

## Maladie de l'œdème causée par les souches *E. coli* productrices de Shiga-toxines (STEC)

Les *Escherichia coli* productrices de la toxine de Shiga Stx2e (STEC) sont responsables de la maladie de l'œdème chez les porcelets récemment sevrés. Ces souches produisent des adhésines fimbriaires F18 qui permettent leur adhérence aux entérocytes de l'intestin grêle. Après production, la toxine Stx2e traverse la paroi intestinale et est transportée dans la circulation sanguine. Les cellules cibles de la toxine Stx2e sont les cellules endothéliales. Les lésions à hauteur de l'endothélium vasculaire entraînent le développement d'œdème dans l'ensemble des organes avec comme signes cliniques principaux des oedèmes sous-cutanés (face, paupières, abdomen), des signes nerveux (incoordination motrice, ataxie, parésie) et des mortalités subites.

***Vaccin***

Le vaccin disponible est un vaccin inactivé sous-unitaire contenant une toxine génétiquement détoxifiée et adju-

vanté avec de l'hydroxyde d'aluminium. La vaccination contre les STEC porcins est réalisée à partir d'une toxine Stx2e recombinante. Les différentes toxines de Shiga sont constituées de deux sous-unités protéiques : la sous-unité A de la toxine Stx2e, responsable de sa toxicité, a été génétiquement modifiée en une protéine non toxique, alors que la sous-unité B, responsable de la liaison aux récepteurs membranaires des cellules endothéliales, est restée inchangée. La réponse immunitaire qui se développe produit des anticorps spécifiques qui préviennent la liaison de la toxine Stx2e à ses récepteurs cellulaires.

***Protection***

Le vaccin disponible contre les STEC porcins est indiqué pour l'immunisation active de porcelets à partir de l'âge de 4 jours, afin de réduire les mortalités et les signes cliniques de la maladie de l'œdème.

ECOPORC SHIGA (IDT Biologika)
Ag Stx2e recombinant: min 3,2 x 106 U ELISA
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 4 j): 1 dose/animal
OOI: 21 j après vac, DOI: 105 j après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml, 100 ml
R/

### Vaccins combinés: souches entérotoxigenes d'*Escherichia coli, Clostridium perfringens,* éventuellement associées à *Clostridium novyi*

*Clostridium novyi* peut provoquer une infection aiguë chez les truies, notamment accompagnée d'une nécrose hépatique et de mort subite. Les souches entérotoxigènes d'*E. coli* peuvent engendrer de la diarrhée chez les porcelets *(Voir aussi chapitre Diarrhée néonatale)*. *Clostridium perfringens* type C provoque l'entérite nécrotique chez les porcelets.

***Vaccin***

Deux vaccins inactivés à sous-unités sont disponibles. Ces vaccins stimulent la synthèse d'anticorps, dans le sérum des animaux vaccinés, contre les adhésines et l'entérotoxine thermolabile (LT) des souches entérotoxigènes d'*Escherichia coli* et contre la bêta-toxine de *Clostridium perfrigens* de type C. L'un de ces deux vaccins stimule également la synthèse d'anticorps contre l'alpha-toxine de *Clostridium novyi*.

***Protection***

Par l'immunisation active des truies et des cochettes reproductrices, les porcelets nouveau-nés sont protégés, après ingestion suffisante de colostrum, contre la diarrhée néonatale causée par les *Escherichia coli* entérotoxinogènes exprimant les adhésines F4 (K88), F5 (K99) ou F6 (987P) et contre l'entérite nécro-hémorragique causée par *Clostridium perfringens* de type C. Cette protection se manifeste par une réduction de la mortalité et des signes cliniques. La vaccination des truies et des cochettes avec le vaccin contenant la valence *Clostridium novyi* induit également des anticorps séroneutralisants contre l'alpha-toxine de *Clostridium novyi*.

PORCILIS COLICLOS (Intervet Int.)
*Escherichia coli :*
adhésine F4ab: min 9.7 log2 titre Ac
adhésine F4ac: min 7.8 log2 titre Ac
adhésine F5: min 7.4 log2 titre Ac
adhésine F6: min 7.6 log2 titre Ac
anatoxine LT: min 12.0 log2 titre Ac
*Clostridium perfringens:*
anatoxine bêta type C (souche 578) : min 20 UI
adjuv: dl-alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
truie, cochette: 1 dose 6-8 sem avant date prévue de mise bas, 2e dose après 4 sem
Revac: 1 dose 2-4 sem avant date prévue de mise bas
OOI, DOI: pas d'info, imm passive: premiers j de la vie
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

SUISENG (Hipra Lab)
adhésine fimbriale F4ab d'*E. coli*: min 65% ER60
adhésine fimbriale F4ac d'*E. coli*: min 78% ER70
adhésine fimbriale F5 d'*E. coli*: min 79% ER50
adhésine fimbriale F6 d'*E. coli*: min 80% ER25
anatoxine entérique LT d'*E. coli*: min 55% ER70
anatoxine de *Clostridium perfringens*, type C: min 35% ER25
anatoxine de *Clostridium novyi*: min 50% ER120
adjuv: hydroxyde d'aluminium, extrait de ginseng
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac
Su: 2 x 1 dose (2 ml) 6 sem et 3 sem avant la mise bas
Revac:
Su: 1 dose (2 ml)/gestation, 3 sem avant la mise bas
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 doses
R/

### Entéropathie prolifératives porcine (EPP) (infections à *Lawsonia intracellularis)*

L'entéropathie prolifératives porcine (EPP) est causée par la bactérie *Lawsonia intracellularis* et peut être aiguë (entéropathie prolifératives hémorragique), chronique (adénomatose intestinale porcine) ou subclinique. La forme aiguë de l'entéropathie prolifératives hémorragique est le plus souvent observée chez des porcs de chair ou de reproduction plus âgés (> 70 kg poids vif) et peut entraîner une mortalité aiguë sans signes cliniques préalables. Dans certains cas, des fèces de couleur rougeâtre voire goudronneuse peuvent être constatées avant que la mort ne s'ensuive. En cas de progression plus lente de la maladie, les porcs deviennent d'abord anémiques, anorexiques puis moins mobiles. Des vomissements de matières goudronneuses sont possibles. L'apparence des fèces peut varier considérablement : profuses, plus ou moins aqueuses, goudronneuses, rouge vif ou sanglantes. La mortalité peut se manifester dans les 48 h. Certains animaux se rétablissent complètement, mais en général, on constate un retard de croissance durable. La mortalité peut atteindre jusqu'à 50 % des animaux touchés. L'adénomatose intestinale porcine peut apparaître chez des porcs dès l'âge de 7 semaines et se manifeste par une diarrhée chronique, une peau pâle et, tout comme dans le cas d'une entéropathie subclinique, un manque d'uniformité dans la croissance. En général, les signes cliniques sont cependant peu typiques. *Lawsonia intracellularis* est identifiée dans la plupart des exploitations et peut causer des dégâts économiques importants. La forte capacité de survie dans le fumier (2 à 3 semaines) et l'excrétion prolongée par les animaux infectés exigent une stricte application des mesures d'hygiène classiques dans l'exploitation (*all in all out*, désinfection de la porcherie et du matériel utilisé) afin d'entraver la maladie et de limiter les pertes économiques.

***Vaccin***

Le vaccin actuellement commercialisé contient une souche atténuée de *Lawsonia intracellularis.*

***Protection***

Le vaccin est destiné à immuniser activement les porcelets (dès l'âge de 3 semaines) afin de réduire les lésions intestinales causées par *Lawsonia intracellularis* et éviter ainsi les pertes de poids. La protection débute 3 semaines après la vaccination et dure au moins 17 semaines.

***Particularités***

La vaccination se faisant avec des germes atténués, on n'administrera pas de médicaments antimicrobiens durant les trois jours précédant et suivant la vaccination. Si la vaccination se fait par l'eau de boisson, l'installation d'eau de boisson doit également être exempte de toute substance antimicrobienne, désinfectant ou détergent. Du lait en poudre écrémé ou du thiosulfate de sodium peuvent fonctionner comme stabilisateurs du vaccin dans l'eau de boisson. De l'ADN de *Lawsonia intracellularis* peut être présent dans les excréments des porcs vaccinés jusqu'à trois jours après la vaccination. Même si le risque de propagation du germe après vaccination est moindre, on n'exclura pas la possibilité de transmission aux animaux de la même porcherie.

ENTERISOL ILEITIS (Boehringer Ingelheim)
*Lawsonia intracellularis* (MS B3903) att: min 10 exp4,9 TCID50 et max 10 exp6,1 TCID50/2 ml
vaccin lyophilisé et solvant pour solution po (gavage ou eau de boisson)
Posologie:
Su (âge > 3 sem): 1 dose (2 ml)
OOI: 3 sem
DOI: min 17 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 20 ml (10 doses), 100 ml (50 doses)
R/

### Rouget du porc

Le rouget du porc est engendré par la bactérie *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Cette affection sous sa forme aiguë s'accompagne de graves signes cliniques généraux dont parfois des altérations dermatologiques typiques. La fièvre est susceptible d'engendrer l'avortement chez la truie gestante. Les verrats peuvent, quant à eux, souffrir de troubles de fécondité. Sous sa forme chronique, l'affection est caractérisée par de la polyarthrite et de l'endocardite. On connaît un grand nombre de sérotypes de ce germe. La plupart des souches isolées chez le porc appartiennent toutefois aux sérotypes 1 ou 2.

***Vaccin***

Il existe des vaccins monovalents et bivalents. En Belgique, seuls des vaccins inactivés ont été enregistrés. Les vaccins à base de souches spécifiques du sérotype 2 n'induisent pas seulement une protection contre ce sérotype mais également contre les souches de sérotype 1 et la plupart des autres sérotypes. De tels vaccins se composent de germes inactivés et d'un antigène soluble produit lors de la croissance du germe dans des milieux liquides.

***Protection***

La durée de la protection après une double vaccination à 3-6 semaines d'intervalle est d'environ six mois. L'immunité maternelle peut interférer avec la vaccination jusqu'à l'âge de trois mois environ. La vaccination est surtout préconisée chez les animaux de reproduction. Dans les exploitations à problèmes, les porcs de chair peuvent également être vaccinés. Il a été démontré que, pour certains vaccins, une seule vaccination dès l'âge de trois mois induit une protection durant la période d'engraissement. Les vaccins contre le rouget du porc ne peuvent cependant induire qu'une faible (voire aucune) protection contre la forme chronique de cette affection.

– ***Vaccins monovalents contre le rouget du porc***

ERYSENG susp inj porcs (Hipra Lab)
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (souche R32E11): > 3,34 IE50%/dose (2 ml)
adjuv: hydroxyde d'aluminium, DEAE-Dextran, ginseng
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 6 m): 2 x 1 dose/animal à 3-4 sem d'intervalle (2e dose 3-4 sem avant 1e saillie )
Revac: 1 dose 3-4 sem avant la saillie
OOI: 3 sem après primovac
DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 ou 50 doses
R/

PORCILIS ERY (Intervet Int. via MSD AH)
*Erysipelothrix rhusiopathiae* (M2 sérotype 2) inact: min 50 UI/dose (2 ml)
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Su (âge > 12 sem): 2 x 1 dose (2 ml) à 4 sem d'intervalle
Revac:
truie: 1 dose pendant chaque période de lactation
verrat: 2 x 1 dose/an
cochette, verrat: ne pas vac les 2 dernières sem avant la saillie
OOI: 3 sem, DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 50 ml
R/

RUVAX VET (Merial)
*Erysipelothrix rhusiopathiae* (sérotype 2): 1 Elisa U/2 ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette, verrat (âge > 3 m): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
truie: 1 dose au moment du sevrage
verrat: pas dans les 3 sem qui précèdent la saillie
porc de chair (âge > 3 m): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle
OOI: 3 sem après 1e vac
DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 doses (50 ml)
R/

– ***Vaccins bivalents : rouget du porc - parvovirose***

ERYSENG PARVO susp inj porcs (Hipra Lab)
parvovirus porcin inact (souche NADL-2): > 1,15 RP/2 ml
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (souche R32E11): > 3,34 Elisa IE50%/2 ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium, DEAE-Dextran, ginseng
vaccin injectable im
Posologie:
Su (âge > 6 m): 2 x 1 dose/animal à 3-4 sem d'intervalle (3-4 sem avant 1e saillie )
Revac: 1 dose/6 m (3-4 sem avant la saillie)
OOI: parvo: début de gestation, *E. rhusio*: 3 sem après primovac
DOI: parvo: durée de la gestation, *E. rhusio*: +/- 6 m après primovac
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 ou 50 doses
R/

PARVORUVAX (Merial)
parvovirus porcin inact: 2 U.HAI/2 ml
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (sérotype 2): min 1 U Elisa/2 ml
adjuv: hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
Su (sans imm mat): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (2e vac min 2 sem avant 1e saillie)
Revac:
1 dose/6 m (périodes d'allaitement)
OOI:
- rouget: 3 sem après 2e inject de la primovac
- parvo: primovac complète min 14 j avant reproduction protège contre une infection transplacentaire
DOI:
- rouget: pas d'info
- parvo: 9 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 25 doses (50 ml)
R/

PARVOSUIN-MR (Hipra Lab)
parvovirus porcin inact (NADL-2): min 2048 HAE/2 ml
*Erysipelothrix rhusiopathiae* (R32E11) inact: min 50 UI/2 ml
adjuv: huile
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette, verrat (âge > 6 m): 2 x 1 dose (2 ml) à 3-4 sem d'intervalle (min 1 sem avant la saillie)
Revac:
truie: 1 dose 10-15 j après la mise bas
verrat: 1 dose/an
OOI-DOI:
- parvo: primovac min 1 sem avant la reproduction protège contre une infection transplacentaire
- rouget: OOI: pas d'info, DOI: 3 m
Viande: 0 j
flacon 10 x 25 doses
10 x 50 doses
R/

PORCILIS ERY-PARVO (Intervet Int. via MSD AH)
*Erysipelothrix rhusiopathiae* inact (M2 sérotype 2): min 50 UI/dose (2 ml)
parvovirus porcin inact (PPV 014): min 9 log2 HI/dose (2 ml)
adjuv: alpha-tocophérol acétate
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette (âge > 20 sem):
parvovirose: 1 dose (2 ml) 2 sem avant la saillie
rouget: 2 x 1 dose à 4 sem d'intervalle
Revac:
truie: 1 dose pendant chaque période de lactation, au moins 2 sem avant saillie
OOI-DOI:
- parvo: 1 vac min 2 sem avant la reproduction protège contre une infection transplacentaire par le PPV
- rouget: OOI: 3 sem, DOI: 6 m
Viande: 0 j
flacon 25, 50 doses
R/

SUVAXYN PARVO/E (Zoetis)
chaque dose (2 ml) contient:
parvovirus porcin (souche S-80), inact: min titre IHA 160 chez le lapin
*Erysipelothrix rhusiopathiae* (souche B-7, sérotype 2), inact: potency selon Ph Eur
adjuv: marcol 52 (huile minérale), montanide 888 (émulsifiant), simulsol 5100 (émulsifiant)
vaccin injectable im
Posologie:
Primovac:
cochette (âge > 5 m) et truie: 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle, 2e dose min 4 sem avant la saillie
Revac:
1 dose pendant la lactation, 3-4 sem avant la saillie
OOI: 3 sem après vac, DOI: 6 m
Temps d'attente: 0 j
flacon 2 x 25 doses
R/

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le porc, voir p. 317**

## 13.1.4. Vaccination des lapins

### 13.1.4.1. Vaccin combiné contre la myxomatose et la maladie hémorragique virale

La myxomatose est une maladie provoquée par le virus myxomateux appartenant à la famille des *Poxviridae et* atteignant les lapins européens. Elle touche les animaux à tout âge. On distingue deux formes cliniques:

1) la forme classique est principalement observée chez les lapins domestiques et les lapins sauvages qui constituent le réservoir du virus. Le virus se transmet ici principalement par des morsures d'insectes, mais la promiscuité entre les lapins peut également constituer un facteur de contagion. La maladie a une courte période d'incubation et est caractérisée par une mortalité élevée. Elle est diagnostiquée à partir des signes cliniques typiques.

2) Au cours de ces dernières décennies, une myxomatose à symptômes respiratoires est apparue dans l'élevage industriel. Cette forme respiratoire est présente en élevage toute l'année. Elle est provoquée par des souches virales moins pathogènes. Elle peut être subclinique et n'est pas toujours facile à diagnostiquer.

La maladie hémorragique virale du lapin *(rabbit haemorrhagic disease* ou RHD) atteint les lapins européens et est provoquée par un virus appartenant à la famille des *Caliciviridae*. La RHD se propage rapidement, l'infection se contractant par voie nasale, conjonctivale et orale. La maladie peut se trans-

mettre directement ou indirectement par le contact avec les cages, les humains, les oiseaux ou les insectes. Elle se caractérise par un taux de mortalité élevé chez le lapin adulte, la mort étant précédée par peu de symptômes, voire aucun. Les symptômes cliniques ne se manifestent que chez les animaux âgés de plus de 8 à 10 semaines. Le mécanisme de résistance chez les animaux plus jeunes n'est pas encore bien connu.

***Vaccin***

La souche vaccinale est un virus de la myxomatose qui exprime le gène codant la protéine de capside du RHDV. Ainsi les lapins sont immunisés à la fois contre le virus de la myxomatose et contre le RHDV.

***Protection***

Le vaccin est utilisé pour l'immunisation active des lapins, dès l'âge de 5 semaines, afin de réduire la mortalité et les signes cliniques dus à la myxomatose et de prévenir la mortalité due à la RHD. Les animaux vaccinés sont protégés à partir de 3 semaines après la vaccination. La protection dure 1 an. Une augmentation transitoire de la température de l'ordre de 1 à 2°C peut survenir. Dans les deux premières semaines après la vaccination, un œdème non douloureux de petite taille peut être observé au niveau du site d'injection. Cet œdème disparaît complètement à la fin de la troisième semaine. Après une infection avec le virus sauvage de la myxomatose, certains animaux vaccinés peuvent développer quelques vésicules de très petite taille, particulièrement aux endroits dépourvus de poils, formant rapidement des croûtes. Les croûtes disparaissent généralement dans les 2 semaines après l'observation des petites vésicules. Ces croûtes sont observées uniquement chez les animaux avec une immunité active et n'ont pas d'influence sur l'état de santé général, l'appétit ou le comportement du lapin.

***Particularités***

Il se peut que les lapins ayant été précédemment vaccinés avec un autre vaccin contre la myxomatose ou ayant contracté une myxomatose naturelle sur le terrain ne développent pas de réponse immunitaire appropriée contre la RHD après la vaccination. La vaccination n'est pas recommandée dans les 14 premiers jours de la gestation. Aucun essai n'ayant été réalisé sur l'effet de la vaccination chez les lapins mâles reproducteurs, la vaccination de ces lapins n'est pas recommandée.

NOBIVAC MYXO-RHD (Intervet Int.)
virus viv de la myxomatose exprimant une glycoprotéine du virus de la MHL (souche 009): min 10exp3.0 et max 10exp6.1 FFU/dose
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
lapin (dès l'âge de 5 sem): 1 dose/animal
revac: 1 x/an
OOI: 3 sem après vac, DOI: 1 an
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 x 1 dose + 5 x 1 ml dose de solvant
R/

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le lapin, voir p. 318**

## 13.1.5. Vaccination des poules

### 13.1.5.1. Vaccins contre la maladie de Marek

Les poules pondeuses et reproductrices sont vaccinées en période d'élevage. Etant donné la durée d'élevage plus longue des poulets à label, il est recommandé de vacciner les poussins à l'âge d'un jour, au couvoir, contre la maladie de Marek.

***Vaccin***

Les vaccins contre la maladie de Marek sont administrés par injection, au couvoir, à des poussins d'un jour ou à des embryons âgés de 18 jours. Ils contiennent soit l'herpèsvirus de la dinde (souche HVT FC126) sous forme lyophilisée, soit la souche Rispens du virus de la maladie de Marek atténuée (CVI988) sous forme cellulaire conservée en azote liquide. Certains vaccins combinent l'herpèsvirus de la dinde et la souche homologue, tous deux sous forme cellulaire et donc conservés en azote liquide. Une spécialité contient comme souche vaccinale un herpèsvirus de la dinde (HVT) recombinant, exprimant l'antigène protecteur (VP2) du virus de la bursite infectieuse aviaire (IBDV ou maladie de Gumboro), souche Faragher 52/70. Ce vaccin induit une immunisation active et une réponse sérologique vis-à-vis de la maladie de Gumboro (*Infectious Bursal Di-*

*sease* ou IBD) et de la maladie de Marek chez le poussin.

***Protection***

La vaccination empêche la formation des tumeurs et des lésions nerveuses dues au virus pathogène de la maladie de Marek. Elle ne prévient cependant pas l'infection des volailles par ce virus. Les résultats de la vaccination dépendent largement du respect de la technique de vaccination. La vaccination doit obligatoirement être pratiquée à l'âge d'un jour, au couvoir, afin de protéger les poussins durant les quatre premières semaines de vie, période de critique durant laquelle une infection par le virus de la maladie de Marek engendre la formation ultérieure de tumeurs spécifiques.

***Particularités***

Cette maladie est à déclaration obligatoire. La vaccination doit toujours être effectuée en présence du vétérinaire responsable du couvoir.

### 13.1.5.2. Vaccins contre la maladie de Newcastle

La vaccination contre la maladie de Newcastle (ND) est obligatoire pour toutes les exploitations de volailles de plus de 100 animaux. Le responsable de l'exploitation doit faire appel à un vétérinaire agréé pour la faire exécuter. Toutes les volailles (y compris les pigeons, *voir chapitre « Vaccination des pigeons »*) présentées lors de rassemblements (les expositions, les concours et les marchés sont à considérer comme des rassemblements) doivent être vaccinées contre la ND. Les volailles mises en vente sur un marché doivent avoir été vaccinées dans les trois mois qui précèdent la vente avec un vaccin adjuvé inactivé. Les volailles achetées sur les marchés doivent légalement être vendues avec un certificat de vaccination. La loi prévoit que la vaccination doit être pratiquée à un âge compris entre 10 et 18 jours avec un vaccin de type La Sota ou avec un vaccin contenant un clone viral dérivé de cette souche. Cette seule vaccination suffit pour les poulets de chair alors que les poules pondeuses et reproductrices sont revaccinées contre la ND durant la période d'élevage.

***Vaccin***

Les vaccins à virus vivants contenant des souches lentogènes (Hitchner, La Sota et Ulster) sont administrés durant la période d'élevage. L'utilisation des vaccins à base de la souche La Sota est exclusivement réservée aux immunisations de rappel.

***Protection***

La durée d'immunité des vaccins à virus vivant est de 6 à 12 semaines. Des vaccinations de rappel sont donc nécessaires durant la période d'élevage des poules destinées à la ponte ou à la reproduction. Les vaccins à virus inactivés en émulsion huileuse sont utilisés principalement pour la revaccination des pondeuses et reproductrices. Ces vaccins sont administrés avant le transfert des poules pondeuses et reproductrices dans les unités de ponte ou de reproduction. Le but de ces vaccinations est double : a) protéger les volailles durant toute la période de ponte, et b) protéger de façon passive les poussins provenant de volailles vaccinées durant les premières semaines de leur vie. Les volailles d'agrément peuvent être vaccinées au printemps ou en automne avec un vaccin inactivé, la durée de protection étant de l'ordre d'une année.

***Particularités***

La ND est une maladie à déclaration obligatoire assortie d'une politique d'abattage pour raison sanitaire. Si la ND est constatée dans une exploitation avicole, la réalisation de la vaccination préventive obligatoire est l'une des conditions pour le remboursement des animaux mis à mort.

Depuis le début des vaccinations obligatoires, la Belgique n'a plus connu de cas de ND chez les volailles détenues dans des exploitations avicoles professionnelles. Le dernier cas de ND chez des volailles détenues par des particuliers date de 1998. Par contre, les cas de souches spécifiques au pigeon de ND (paramyxovirose) sont fréquents (*voir chapitre « Vaccination des pigeons »*).

### 13.1.5.3. Vaccins contre la bronchite infectieuse

La bronchite infectieuse aviaire est causée par un coronavirus dont il existe plusieurs sérotypes en Belgique : Mas-

sachusetts, D274, B1648 et 793/B. Le sérotype Massachusetts est le plus répandu, justifiant l'immunisation de toutes les volailles contre ce sérotype.

***Vaccin***

Des vaccins à virus vivants atténués de la bronchite infectieuse sont administrés durant la période d'élevage. Ces virus vaccinaux sont atténués par passages en série sur des œufs embryonnés. Les vaccins de type Massachusetts les plus atténués (H120, MA 5) servent à la primovaccination, dès l'âge d'un jour, alors que les vaccins moins atténués (H 52) sont réservés à la revaccination des poules pondeuses et reproductrices avant leur transfert dans les unités de ponte ou de reproduction. En général, les poulets de chair ne sont vaccinés qu'à l'âge d'un jour, mais en cas de nécessité, un rappel de vaccination peut éventuellement être pratiqué au moyen d'un virus variant de type 4/91 ou de type CR88121 dès l'âge de 14 jours. Des vaccins inactivés combinés contenant les valences IB et ND ou les valences IB, ND, EDS et rhinotrachéite aviaire, sont destinés à la revaccination des poules pondeuses et reproductrices. Ils sont administrés 4 semaines avant le début de la ponte et protègent les volailles durant toute la période de ponte.

#### 13.1.5.4. Vaccins contre la maladie de Gumboro

***Vaccin***

Des vaccins à virus vivants atténués contenant des souches intermédiaires du virus de la maladie de Gumboro (*infectious bursal disease virus* ou IBDV) sont administrés durant la période d'élevage des poules pondeuses et reproductrices et des poulets de chair, entre le 10e et le 18e jour d'élevage.

Les vaccins disponibles sur le marché belge peuvent être utilisés pour vacciner les poulets de chair dès l'âge d'un jour, à condition que le taux en anticorps maternels soit suffisamment bas (titre en ELISA < 500).

Un vaccin à virus recombinant destiné principalement à la vaccination des poussins de ponte ou de reproduction est soit injecté aux poussins à l'âge d'un jour, soit inoculé aux embryons à l'âge de 18 jours. Il contient comme souche vaccinale un herpèsvirus de la dinde (HVT) recombinant, exprimant l'antigène protecteur (VP2) du virus de la bursite infectieuse aviaire (IBDV ou maladie de Gumboro), souche Faragher 52/70. Ce vaccin protège les volailles simultanément contre la maladie de Gumboro et la maladie de Marek.

***Protection***

Les vaccins contre la maladie de Gumboro n'induisent aucune immunosuppression; ils causent cependant une légère atrophie de la bourse de Fabricius.

***Particularités***

Le succès de la vaccination contre la maladie de Gumboro dépend largement du respect des mesures d'hygiène en matière d'élevage, notamment en ce qui concerne la désinfection des locaux.

#### 13.1.5.5. Vaccins contre l'arthrite due aux réovirus

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.

***Vaccin***

Un vaccin inactivé en émulsion huileuse est utilisé chez les poules reproductrices.

***Protection***

Les vaccins protègent passivement les poussins contre l'arthrite virale.

#### 13.1.5.6. Vaccins contre l'anémie infectieuse virale

***Vaccin***

Un vaccin vivant atténué est administré aux poules reproductrices afin d'augmenter leur taux en anticorps spécifiques du virus CAV et de protéger passivement les poussins qui en sont issus. Le vaccin est administré par injection sous-cutanée au moins 6 semaines avant l'entrée en ponte.

***Protection***

La vaccination confère une protection passive aux poussins contre les signes cliniques et la mortalité dus au virus de l'anémie infectieuse aviaire.

#### 13.1.5.7. Vaccins contre le syndrome de la chute de ponte (*egg drop syndrome*)

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.

***Vaccin***
Ces vaccins à adénovirus inactivés sont associés au vaccin contre la maladie de Newcastle, éventuellement en association avec la valence contre la bronchite infectieuse et la rhinotrachéite.
***Protection***
Ils procurent une immunité d'une durée d'un an au moins.

#### 13.1.5.8. Vaccins contre la laryngotrachéite infectieuse

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.
***Vaccin***
Les vaccins sont administrés aux poules pondeuses et reproductrices par instillation oculaire.

#### 13.1.5.9. Vaccin contre la rhinotrachéite

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.
***Vaccin***
Un vaccin à virus vivant atténué est recommandé pour la primovaccination des futures poules pondeuses et reproductrices qui sont revaccinées avec un vaccin rhinotrachéite inactivé afin de prévenir les symptômes respiratoires, la chute de ponte et la diminution de qualité de la coquille d'œuf, provoqués par le virus de la rhinotrachéite aviaire (sous-types A et B).
Durée de l'immunité après le schéma de vaccination complet: 1 période de ponte.

#### 13.1.5.10. Vaccins utilisés dans la prévention de la coccidiose

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.
***Vaccin***
Des vaccins anticoccidiens atténués sont disponibles. Lors de leur utilisation, ni l'aliment ni l'eau de boisson ne pourront contenir de substances à effet coccidiostatique. Le recyclage des oocystes vaccinaux est indispensable afin d'assurer le maintien et le renforcement de l'immunité induite. Par ailleurs, l'index thérapeutique de ces vaccins est relativement faible. En cas de surdosage accidentel (10 fois la dose et plus), on pourra administrer dans l'aliment ou l'eau de boisson un coccidiostatique pour éviter l'apparition de coccidiose clinique. La vaccination contre la maladie de Gumboro, la maladie de Newcastle et la bronchite infectieuse peut être réalisée simultanément.
***Particularités***
Pour éviter l'exposition des nouveaux animaux à une infection sévère (d'origine naturelle), les locaux d'élevage seront vidés, nettoyés et désinfectés entre chaque lot de poussins.

#### 13.1.5.11. Vaccins contre la salmonellose

Dans les exploitations avicoles dont la taille est supérieure à 200 animaux de la même espèce, la vaccination contre *Salmonella enterica* sérotype Enteritidis est obligatoire chez les poules pondeuses, les volailles de multiplication de l'espèce *Gallus gallus* et les dindes, sauf si ces volailles sont destinées aux échanges intracommunautaires ou à l'exportation (*voir aussi l'AR du 27 avril 2007 relatif à la lutte contre les salmonelles chez les volailles, modifié par l'AR du 17 juin 2013*). Cette vaccination des poules pondeuses, poules reproductrices et dindes contre *Salmonella* peut être déléguée par le médecin vétérinaire de l'exploitation au responsable du troupeau. La vaccination de ces volailles contre d'autres salmonelles zoonotiques reste facultative. Il est interdit de vacciner des volailles de sélection avec un vaccin contre *Salmonella*.

#### 13.1.5.12. Vaccins contre d'autres infections bactériennes

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.
Ils peuvent être utilisés pour prévenir les maladies dues aux infections à *E. coli,Mycoplasma gallisepticum ou Mycoplasma synoviae* ou of Pasteurella multocida. Les poules-mères de poulets de chair peuvent être vaccinées contre *Ornithobacterium rhinotracheale* sérotype A afin de protéger les poulets de chair.

**Tableau: schéma classique de vaccination des volailles**

| Age | Voie d'administration | Reproductrices | Pondeuses | Poulets de chair | Poulets de chair label |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 jour | IM | Marek | Marek | | Marek |
| | Spray | Newcastle Bronchite | Newcastle Bronchite | Newcastle Bronchite | Newcastle Bronchite |
| 2 à 4 sem | Eau de boisson ou aérosol | Newcastle Gumboro | Newcastle Gumboro | Newcastle Gumboro | Newcastle Gumboro |
| 7 à 12 sem | Eau de boisson ou aérosol | Newcastle Bronchite | Newcastle Bronchite | | |
| 14 à 18 sem | Eau de boisson ou aérosol | Encéphalomyélite Newcastle | Encéphalomyélite Newcastle | | |
| | IM | Newcastle | Newcastle | | |

## 13.1.6. Vaccination des dindes, pintades, faisans, perdreaux et cailles

### 13.1.6.1. Vaccination contre la maladie de Newcastle

Toutes les volailles (y compris les pigeons, *voir chapitre Vaccination des pigeons*) présentées lors de rassemblements (les expositions, les concours et les marchés sont à considérer comme des rassemblements) doivent être vaccinées contre la maladie de Newcastle. La vaccination doit être exécutée par un vétérinaire agréé. La vaccination doit être pratiquée à un âge compris entre 10 et 18 jours avec un vaccin de type La Sota ou avec un vaccin contenant un clone viral dérivé de cette souche. Les volailles achetées sur les marchés doivent légalement être vendues avec un certificat de vaccination.

*Voir aussi 13.1.5.2 Vaccins contre la maladie de Newcastle*

***Dindes destinées à la consommation***

La primovaccination est effectuée à l'âge d'un jour avec un vaccin vivant de type La Sota, administré par nébulisation à raison de 2 doses vaccinales par animal. Des rappels de vaccination sont effectués à l'âge de 3 et 10 semaines avec les mêmes vaccins, administrés soit par nébulisation, soit dans l'eau de boisson.

***Dindes de chair et de reproduction***

La primovaccination est effectuée à l'âge de 10 à 18 jours avec un vaccin vivant de type La Sota, administré par nébulisation ou dans l'eau de boisson à raison de 2 doses vaccinales par animal. Des rappels de vaccination sont effectués à l'âge de 8 à 10 semaines et à 17 semaines avec les mêmes vaccins administrés soit par nébulisation soit dans l'eau de boisson. Avant l'entrée en ponte, à l'âge de 27 semaines, les volailles sont revaccinées avec un vaccin inactivé administré par voie sous-cutanée.

***Pintades destinées à la consommation***

La primovaccination est effectuée à l'âge de 14 à 21 jours avec un vaccin vivant de type La Sota, administré par nébulisation ou dans l'eau de boisson. Un rappel de vaccination est effectué à l'âge de 7 à 9 semaines avec les mêmes vaccins administrés soit par nébulisation, soit dans l'eau de boisson.

***Pintades de chair et de reproduction***

La primovaccination est effectuée à l'âge de 14 à 21 jours avec un vaccin vivant de type La Sota, administré soit par nébulisation soit dans l'eau de boisson. Des rappels de vaccination sont effectués à l'âge de 10 à 12 semaines et de 17 à 18 semaines avec les mêmes vaccins, administrés soit par nébulisation soit dans l'eau de boisson. Avant l'entrée en ponte, à l'âge de 28 semaines, les volailles sont revaccinées avec un vaccin inactivé administré par voie sous-cutanée. Remarque : les vaccinations par nébulisation doivent obligatoirement être effectuées en maintenant le local d'élevage dans l'obscurité afin d'éviter les mouvements de panique générateurs de mortalité par étouffement.

***Faisans et perdreaux destinés à la consommation***

La primovaccination est effectuée à l'âge de 14 à 21 jours avec un vaccin vivant de type La Sota, administré dans

l'eau de boisson. Un rappel de vaccination est effectué à l'âge de 8 à 10 semaines avec les mêmes vaccins, administrés dans l'eau de boisson.

***Faisans et perdreaux de chair et de reproduction***

La primovaccination est effectuée à l'âge de 14 à 21 jours avec un vaccin vivant de type La Sota, administré dans l'eau de boisson. Un rappel de vaccination est effectué à l'âge de 8 à 10 semaines avec les mêmes vaccins, administrés dans l'eau de boisson. Un dernier rappel de vaccination est effectué à l'âge de 18 à 20 semaines par voie sous-cutanée avec un vaccin inactivé. Attention, les faisans et les perdreaux sont particulièrement sensibles à la souche Hitchner du virus de la maladie de Newcastle. Les vaccins contenant ce virus ne doivent jamais être utilisés pour ces espèces.

***Cailles de chair et de reproduction***

La vaccination est effectuée à l'âge de 5 à 6 semaines avec un vaccin inactivé injecté par voie intramusculaire à raison de 0,25 ml (aiguille de 0,6 mm de diamètre) dans les muscles du bréchet. Remarque : l'utilisation de vaccins à virus vivants n'est pas indiquée.

#### 13.1.6.2. Vaccin contre la rhinotrachéite aviaire infectieuse

***Dindes de chair et de reproduction***

La rhinotrachéite infectieuse de la dinde est causée par un pneumovirus aviaire. Il existe des vaccins à virus vivant atténué destinés à prévenir cette affection. Ces vaccins sont administrés par nébulisation.

### 13.1.7. Vaccination des pigeons

#### 13.1.7.1. Vaccins contre la maladie de Newcastle (Paramyxovirose)

*Voir aussi 13.1.5.2 Vaccins contre la maladie de Newcastle*

La vaccination de pigeons qui participent à des concours et expositions est obligatoire (*AR du 28/11/1994*). Le schéma recommandé est le suivant:

- Vaccination de début d'année, avant la saison des concours: tous les pigeons de plus de 5 semaines, y compris les pigeons adultes vaccinés l'année précédente, sont vaccinés avec un vaccin inactivé en émulsion aqueuse ou huileuse.
- Vaccination durant la saison des concours: tous les pigeons nés durant la période des concours seront vaccinés dès l'âge de 5 semaines avec un vaccin inactivé en émulsion aqueuse ou huileuse. Remarque : il est essentiel que la quantité de vaccin injectée soit correcte. L'injection doit être pratiquée par voie sous-cutanée dans la région du cou, l'aiguille étant introduite parallèlement à la colonne cervicale en direction du dos et pas trop près de la nuque. En Belgique, les cas de Newcastle disease (paramyxovirose) sont fréquents chez les pigeons. Le médecin vétérinaire (agréé) qui se charge des vaccinations doit veiller à ce que tous les oiseaux du pigeonnier soient vaccinés et revaccinés de manière adéquate.

### 13.1.8. Vaccination des canaris et des pinsons

#### 13.1.8.1. Vaccin contre la variole du canari

Vacciner au mois de juin tous les oiseaux de plus de 4 semaines avec un vaccin vivant atténué injecté dans la membrane de l'aile. Vacciner chaque oiseau tous les ans, au moment où les plus jeunes sont âgés de 4 semaines, mais au plus tard à la mi-juillet.

## 13.1.9. Liste des spécialités disponibles

### Vaccins antiviraux pour volaille

#### – *Vaccins contre la maladie de Marek*

NOBILIS RISMAVAC (Intervet Int. via MSD AH)
virus de la maladie de Marek cellulaire (CVI 988): min 1000 DICT50/dose
vaccin injectable im
Posologie:
poussin d'un j: 1 dose (0,2 ml)/animal
OOI: 9 j
DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
ampoule 1000 doses
R/i

NOBILIS RISMAVAC + CA 126 (Intervet Int. via MSD AH)
par dose:
virus de la maladie de Marek att (souche CVI 988): min 3,0 log10 pfu
herpèsvirus de la dinde att (souche FC 126): min 3,0 log10 pfu
suspension cellulaire congelée et solvant pour vaccin injectable sc, im, in ovo
Posologie:
poussin d'1 j, embryons (âge 18 j): 1 dose/animal
OOI: 5 j
DOI: pendant la période à risque
Temps d'attente: 0 j
flacon 2000 doses et 400 ml de solvant
R/i

POULVAC MAREK H.V.T. (Zoetis)
virus de la maladie de Marek (HVT, FC 126): 1000 UFP/dose
vaccin lyophilisé injectable im, sc
Posologie:
poussin d'1 j:
1 dose (0,2 ml)/animal
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses + 200 ml de solvant
R/i

#### – *Vaccins contre la maladie de Newcastle*

AVINEW (Merial)
par dose:
virus viv de la maladie de Newcastle (souche VG/GA): min 5,5 log10 DIO50
vaccin lyophilisé voie oculaire ou oculo-nasale, po
Posologie:
Primovac:
- poule de chair (dès l'âge d'1 j): 1 dose/animal
(voie oculaire ou oculo-nas)
Revac:
âge: 2-3 sem (po) (min 2 sem entre les 2 vac)
- poule future pondeuse et future reprod:
2 x 1 dose/animal à l'âge de 4 sem et 8 sem
(voie oculaire, oculonas ou po)
Revac avec vac inact avant début de ponte
OOI: 14 après vac de base, DOI: jusqu'à 6 sem d'âge
Temps d'attente: 0 j
flacon 2000 doses
R/i

AVIPRO ND C131 (Lohmann A.H.)
virus viv de la maladie de Newcastle (Clone 131): min 10 exp6 - max 10 exp7,2 DIE50/dose
vaccin lyophilisé po (via l'eau de boisson), intra-oculaire, spray
Posologie:
dès l'âge de 14 j
poulet de chair: 1 dose/animal
poule pondeuse, poulet de reproduction: 2 x 1 dose/animal à 4 sem d'intervalle
poulet de chair:
OOI: 3 sem après vac (7 j chez les poulets séronégatifs), DOI: 4 sem après vac
poule pondeuse/reproduct:
OOI: 3 sem après 1e vac
DOI: 9 sem après schéma de vac complet
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000, 10 x 2500, 10 x 5000 doses
R/i

HIPRAVIAR-NDV CLON (Hipra Lab)
virus viv de la maladie de Newcastle (Clone CL/79): min 10exp 6,5 EID50/dose
vaccin lyophilisé po, nébulisation, instill. oculo-nasale
Posologie:
poulet (de chair) (âge > 1 j): 2 x 1 dose, 2e après l'âge de 14 j
OOI: pas d'info, DOI: 6 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses, 10 x 5000 doses
R/i

NOBILIS ND C2 (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Newcastle (C2): min 5,7 - max 7,5 log10 EID50/dose
vaccin lyophilisé instill nasale et oculaire, vaporisation
Posologie:
poule (âge 1 j): 1 dose/animal
après 2-3 sem vac avec souche Clone 30
animaux séronégatifs:
OOI: 2 sem, DOI: 5 sem
animaux avec imm mat:
OOI: 2 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2500, 10 x 5000 ou 1 x 10.000 doses
R/i

NOBILIS ND CLONE 30 (Intervet Int. via MSD AH)
virus viv de la maladie de Newcastle (clone 30): min 10exp 6 EID50/dose
vaccin lyophilisé dans l'eau de boisson, par voie oculo-nasale ou spray
Posologie:
poulette de chair:
(âge > 1 j): 1 dose/animal méthode spray, intranas ou intraocul
(âge >ou= 7 j): 1 dose/animal dans l'eau de boisson
Revac: après 2-3 sem méthode avec l'eau de boisson, spray, intranas ou intraocul
poules pondeuses, anim d'élevage, poulets destinés à la reprod: 1 dose/animal méthode spray, intranas ou intraocul
Revac: après 5-6 sem méthode avec l'eau de boisson, spray, intranas ou intraocul
OOI: 3 sem, DOI: 6 sem
Viande: 0 j, Œuf: 0 j
flacon 10 x 1000 doses
10 x 2500 doses
R/i

NOBILIS NEWCAVAC (Intervet Int. via MSD AH)
virus inact de la maladie de Newcastle (Clone 30): min 50 PD50/ml
Adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable im (pas chez les poulets de chair), sc
Posologie:
poule: 0,5 ml/animal
poule pondeuse: ne pas vac le j de la vac Marek ou du sexage
prévac avec vac att contre ND, min 4 sem, de préférence 6 sem avant vac avec Nobilis Newcavac®
OOI: 3 sem après vac
DOI: 1 période de ponte
Viande: 0 j
Ne pas utiliser pendant la ponte ou pendant les 4 sem avant le début de la ponte
flacon 12 x 1000 doses (500 ml)
R/i

POULVAC ND HITCHNER B1 (Zoetis)
virus att de la maladie de Newcastle (souche Hitchner B1): 10exp 5,5 EID50/dose
vaccin lyophilisé po dans l'eau de boisson, nébulisation ou pulvérisation, instill. oculo-nasale
Posologie:
poule: 1 dose/animal
en cas d'imm mat: 2e vac avec Poulvac ND Lasota®
OOI: 21 j après vac
DOI: min 6 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 5000 doses
R/i

## – *Vaccins contre la bronchite infectieuse*

CEVAC IBIRD (Ceva Santé Animale)
virus att de la bronchite infectieuse (souche 1/96 ): min 2.8 - max 4.3 log10 DIE50/dose
vaccin lyophilisé inas (nébulisation), po (eau de boisson)
Posologie:
poule de chair (âge > 1 j): 1 dose/animal (nébulisation)
poule pondeuse (âge > 10 j, min 4 sem avant période de ponte): 1 dose/animal (po)
Revac: 1 dose/3 sem
OOI: 3 sem après vac, DOI: 6 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 20 x 1000 ou 20 x 5000 doses
R/

GALLIVAC IB 88 (Merial)
virus att de la bronchite infectieuse (CR88121): min 4 log10 DIO50/dose
vaccin lyophilisé pour nébulisation
Posologie:
poussin (âge > 14 j): 1 dose/animal
OOI: 3 sem après vac
DOI: min 5 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 2000 doses
R/

NOBILIS IB 4-91 (Intervet Int.)
virus att de la bronchite infectieuse (4-91): min 3,6 log10 DIE50/dose
vaccin lyophilisé méthode de pulvérisation, instill oculo-nasale, eau de boisson
Posologie:
Primovac:
1 dose/animal
poulet de chair, futures pondeuses et reproductrices
âge > 1 j: pulvérisation ou instillation
âge > 7 j: eau de boisson
Revac: 1 dose/6 sem
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000, 10 x 2500 ou 10 x 5000 doses
R/

NOBILIS IB MA 5 (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la bronchite infectieuse (Ma 5): min 10exp 3 log EID50/dose
vaccin lyophilisé méthode de vaporisation, inas, intra-oculaire et eau de boisson
Posologie:
poule: 1 dose/animal
nébulisation, voie oculo-nasale: dès l'âge d'1 j
eau de boisson: âge > 14 j
induit une protection partielle contre le sérotype D274
OOI: 3 sem, DOI: 6 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2500 doses, 1 x 10 000 doses
R/

POULVAC IB PRIMER (Zoetis)
virus att de la bronchite infectieuse
souche Massachusetts H 120: min 10exp 3 EID50/dose
souche D274 clone: min 10exp 3 EID50/dose
vaccin lyophilisé spray
Posologie:
poule de chair (âge 1 j):
1/2 dose
poule pondeuse ou reprod:
(âge 1 j ou 4 sem):
1/2 dose (âge 1 j) ou 1 dose (âge > 1 j)
(âge 15-16 sem): 2e vac avec vac inact
OOI: 21 j, DOI: 16 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 5000 doses
R/

POULVAC IBMM + ARK (Zoetis)
virus de la bronchite infectieuse, souche Massachusetts 1263 et Arkansas 3168: min 10 exp3,3 EID50/dose
vaccin lyophilisé spray
Posologie:
poussin (dès l'âge d'1 j): 1 dose (0,5 ml)/animal
OOI: 3 sem après vac, DOI: 6 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 5000 doses
R/

POULVAC IB QX (Zoetis)
virus att de la bronchite infectieuse,
souche L1148: 10exp3-10exp5 DIO50
vaccin lyophilisé spray
Posologie:
poule de chair (âge > 1 j): 1 dose/animal
futures pondeuses ou reproductrices (âge > 7 j): 1 dose/animal
OOI: 3 sem après vac, DOI: 63 j après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2000 doses, 10 x 5000 doses, 10 x 10 000 doses
R/

### – *Vaccin contre la maladie de Marek - maladie de Gumboro*

VAXXITEK HVT + IBD (Merial)
virus viv recombinant vHVT013-69:
3,6 log10 UFP/dose
vaccin injectable sc, in ovo
Posologie:
poussin âge 1 j: 1 x 0,2 ml (sc)/animal
œuf embryonné âge 18 j:
1 x 0,05 ml (in ovo)/œuf
Gumboro: OOI: 2 sem après vac, DOI: jusqu'à 9 sem
Marek: OOI: dès le 4e j, DOI: vac protège en période de risque
Temps d'attente: 0 j
ampoule 5 x 1000 doses
R/

### – *Vaccin bivalent : maladie de Newcastle - bronchite infectieuse*

NOBILIS IB MULTI + ND (Intervet Int. via MSD AH)
virus inact de la bronchite infectieuse:
M41: min 5,5 log2 VN U/dose
D274: min 4 log2 VN U/dose
virus inact de la maladie de Newcastle clone 30: min 50 PD50/dose
adjuv: eau dans l'huile
vaccin injectable sc, im
Posologie:
poule pondeuse, reprod (âge 14-18 sem): 0,5 ml/animal (min 3 sem avant la ponte)
ce vac est administré min 4 sem après une vac avec un vaccin BI viv att
OOI: 4 sem après vac
DOI: 1 période de ponte
Viande: 0 j
flacon 1000 doses (500 ml)
R/i

### – *Vaccin bivalent : maladie de Newcastle - syndrome de la chute de ponte*

NOBILIS ND + EDS (Intervet Int. via MSD AH)
virus inact de la maladie de Newcastle (souche Clone 30): min 50 PD50/dose
virus inact du Egg Drop Syndrome (souche BC14): min 6,5 log2 U-HI/dose
adjuv: eau dans l'huile
vaccin injectable im, sc
Posologie:
poule pondeuse, reprod (âge 16-20 sem): 1 dose (0,5 ml)/animal, 4 sem min avant la ponte
pour assurer une bonne protection contre ND, prévac avec un vac ND att
OOI: non déterminé
DOI: 1 période de ponte
Viande: 0 j, Œuf: 0 j
flacon 12 x 1000 doses (500 ml)
R/i

### – *Vaccin associant la maladie de Newcastle, le syndrome de la chute de ponte, la rhinotrachéite infectieuse aviaire et la bronchite infectieuse*

NOBILIS RT+ IBmulti + ND + EDS (Intervet Int. via MSD AH)
par dose (0,5 ml) antigènes inact du:
virus de la bronchite infectieuse, souche M41: min 5,5 log exp2 VN U
virus de la bronchite infectieuse, souche 249g: min 4 log exp2 VN U
virus de la rhinotrachéite aviaire, souche But1#8544: min 9,5 log exp2 U Elisa
virus Egg Drop Syndrome '76, souche BC14: min 6,5 log exp2 U HI
virus de la maladie de Newcastle, souche Clone 30: min 50 PD50
adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable im
Posologie:
poule reprod, poule pondeuse: âge 14-20 sem: 0,5 ml/animal
ne pas admin pendant la ponte ni dans les 4 sem avant le début de la ponte
OOI: 4 sem après vac
DOI: 1 période de ponte
Temps d'attente: 0 j
flacon 500 ml (1000 doses)
R/

### – *Vaccins contre la maladie de Gumboro*

AVIPRO GUMBORO VAC (Lohmann A.H.)
virus att de la maladie de Gumboro (Cu-1M): min 2 log10, max 3,7 log10 DIE50/dose
vaccin lyophilisé dans l'eau de boisson
Posologie:
poulette de chair: 1 dose/animal
imm mat basse: âge > 7 j
imm mat élevée: âge > 14 j
poule pondeuse ou reprod: (âge 3-4 sem): 1 dose/animal, de préférence 2e vac après 3-7 j
les vaccins contre ND et BI peuvent être administrés simultanément
aucun autre vac ne sera administré dans les 14 j avant et après l'admin de ce vac
OOI: 3 sem
DOI: min 14 sem après 2e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000, 10 x 5000 ou 10 x 10 000 doses
R/

AVIPRO PRECISE (Lohmann A.H.)
virus viv de la maladie Gumboro (souche LC 75): min 10 exp3 - max 10 exp4,5 EID50/dose
vaccin lyophilisé po avec l'eau de boisson
Posologie:
poule: 1 dose/animal
poulet de chair:
sans anticorps mat: âge > 7 j,
avec anticorps mat: 14 j
poule pondeuse et poulet reproducteur:
sans anticorps mat: âge > 7 j,
avec anticorps: âge 3-4 sem
OOI: 14 j
DOI: 28 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000, 5000 ou 10 000 doses
R/

HIPRAGUMBORO CW (Hipra Lab)
virus viv de la bursite infectieuse, souche CH/80: 10exp3,5 - 10exp5,5 CCID50
vaccin lyophilisé pour suspension po avec l'eau de boisson
Posologie:
calculer le moment approprié pour la vac (cf RCP)
poulets de chair: 1 dose/animal avec l'eau de boisson
OOI: 14 j après vac, DOI: 30 j après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 1000 doses, 10 x 5000 doses, 10 x 10000 doses
R/

HIPRAGUMBORO-GM97 (Hipra Lab)
virus viv de la maladie Gumboro (souche GM97): min 10 exp2 - 10 exp3 EID50/dose
vaccin lyophilisé pour suspension po avec l'eau de boisson
Posologie:
poule de chair (âge > 1 j): 1 dose/animal
l'âge de la vac dépend du titre d'ac à l'âge de 1 j (titre ELISA de 500 ou moins)
OOI: 14 j après vac
DOI: 43 j après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses, 10 x 5000 doses
R/

NOBILIS GUMBORO D 78 (Intervet Int. via MSD AH)
virus de la maladie de Gumboro (D78): min 10exp 4 DICT50/dose
vaccin lyophilisé méthode de pulvérisation, instill. oculo-nasale, eau de boisson
Posologie:
poussin (âge 14-21 j): 1 dose/animal
(poussin sans imm mat âge: 8 j)
au plus tard 4 sem avant la période de ponte
OOI: 6-7 j, DOI: 31 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2500 doses, 10 x 10.000 doses
R/

POULVAC BURSA PLUS (Zoetis)
virus viv de la bursite infectieuse (souche V877): 10exp2,2 - 10exp3,4 EID50/dose
vaccin lyophilisé po dans l'eau de boisson
Posologie:
poussin (âge > 10 j): 1 dose/animal
OOI: 14 j après vac, DOI: 32 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2000 doses, 10 x 5000 doses
R/

POULVAC BURSINE 2 (Zoetis)
virus att de la maladie de Gumboro (Lukert): min 10exp 4,3 DICT50/dose
vaccin lyophilisé eau de boisson
Posologie:
imm mat basse:
poussin (âge > 14 j): 1 dose/animal
imm mat élevée:
poussin: 2 x 1 dose (à l'âge de 14 j et à l'âge de 21-28 j)
OOI-DOI: pas d'info
Viande, Œuf: 0 j
flacon 10 x 1000, 10 x 5000 doses
R/

### – *Vaccin contre l'arthrite due au réovirus*

NOBILIS REO INAC (Intervet Int. via MSD AH)
réovirus (1733 + 2408) inact: min 7,4 log2 U ELISA/dose
adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable sc, im
Posologie:
volaille (âge 16-20 sem): 1 dose (0,5 ml)/animal (4 sem min avant la ponte)
prévacciner avec Nobilis Reo 1133®, 4-6 sem avant la vac-booster avec le vaccin inact
OOI-DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
flacon 1000 doses (500 ml)
R/

### – *Vaccins contre l'anémie infectieuse virale aviaire*

AVIPRO THYMOVAC (Lohmann A.H.)
anémie infectieuse virale (CAV), souche Cux-1, att:
min 10exp 4,5 - max 10exp 5,5 TCID50/dose
vaccin lyophilisé po dans l'eau de boisson
Posologie:
poulet reprod (âge > 8 sem): 1 dose (min 6 sem avant début de ponte)
OOI imm active: 4 sem
DOI imm active: 43 sem
OOI imm passive: à partir de l'âge d'1 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses
R/

NOBILIS CAV P4 (Intervet Int. via MSD AH)
chicken anaemia virus (26P4) att:
min 10exp 3 DICT50/dose
vaccin lyophilisé et solvant injectable im, sc (solvant dilavia), méthode «wing web» (solvant unisolve)
Posologie:
poule de reprod (âge > 6 sem): 1 x 1 dose
vac jusqu'à au plus tard 6 sem avant la ponte
OOI-DOI: pas d'info
Viande: 0 j, Œuf: 0 j
flacon 10 x 1000 doses
R/

### – *Vaccins contre la laryngotrachéite infectieuse aviaire*

NOBILIS ILT (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la laryngo-trachéite infectieuse (souche Serva):
min 10exp 2,5 EID50/dose
vaccin lyophilisé instill oculaire
Posologie:
poule (âge 6 sem): 1 goutte/animal
OOI: 3 sem, DOI: pas d'info
Viande: 0 j
flacon 10 x 1000 ou 10 x 2500 doses
R/

POULVAC ILT (Zoetis)
virus att de la laryngo-trachéite infectieuse (Salsbury 146): 10exp 2,5 EID50/dose
vaccin lyophilisé instill oculaire
Posologie:
poule (âge > 4 sem): 1 goutte/animal
OOI: 14 j, DOI: non connu
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses
R/

### – *Vaccins contre le virus de la rhinotrachéite*

NOBILIS RHINO CV (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la rhinotrachéite aviaire, souche TRT 11/94: min 10exp1.5 DICT50 et max 10exp3.7 DICT50/dose
vaccin lyophilisé à usage oculo-nasal ou spray
Posologie:
Av (âge > 1 j): 1 dose/animal
ne pas utiliser chez des animaux en cours de ponte ou
dans les 4 sem précédant le début de la ponte
OOI: 3 sem après vac, DOI: 16 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses, 10 x 5000 doses
R/

NOBILIS RTV 8544 (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la rhinotrachéite de la dinde (BUT# 8544):
min 10exp 3 CCID50/dose
vaccin lyophilisé spray, instill oculo-nasale
Posologie:
poule: 1 dose/animal
OOI: pas d'info
DOI: 1 période de ponte
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 1000 doses
R/

POULVAC TRT (Zoetis)
virus att de la rhinotrachéite de la dinde (clone K): min 10exp 3,2 CCID50 et max 10exp 4,5 CCID50/dose
vaccin lyophilisé pour solution pour instill oculo-nasale ou spray
Posologie:
dinde (âge 1 j): 1 dose/animal
OOI: 3 sem après vac
DOI: 14 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2000 doses
R/

## Vaccins antiparasitaires pour volaille

### – *Vaccins contre la coccidiose*

HIPRACOX (Hipra Lab)
*Eimeria acervulina*, souche 003:
300 - 390 oocystes/dose
*Eimeria maxima*, souche 013:
200 - 260 oocystes/dose
*Eimeria mitis*, souche 006:
300 - 390 oocystes/dose
*Eimeria praecox*, souche 007:
300 - 390 oocystes/dose
*Eimeria tenella*, souche 004:
250 - 325 oocystes/dose
vaccin po, par pulvérisation
Posologie:
poulet de chair (âge 1 j): 1 dose (0,007 ml)/animal
OOI: 14 j après vac, DOI: min 28 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 1000 doses + 20 ml de colorant ou 5000 doses + 100 ml de colorant
R/

PARACOX (Intervet Int. via MSD AH)
*E. acervulina* HP: 500 oocystes/dose (0,1 ml)
*E. brunetti* HP: 100 oocystes/dose
*E. maxima* CP: 200 oocystes/dose
*E. maxima* MFP: 100 oocystes/dose
*E. mitis*: 1000 oocystes/dose
*E. necatrix* HP: 500 oocystes/dose
*E. praecox* HP: 100 oocystes/dose
*E. tenella* HP: 500 oocystes/dose
vaccin po dans l'eau de boisson
Posologie:
poussin (âge 5-9 j): 1 dose (0,1 ml)
OOI: 10 j
DOI: min 36 sem si élevés sur une litière
Temps d'attente: 0 j
sachets 1000 doses, 5000 doses
R/

PARACOX-5 (Intervet Int. via MSD AH)
*E. acervulina* HP: 500 - 650 oocystes/dose
*E. maxima* CP: 200 - 260 oocystes/dose
*E. maxima* MFP: 100 - 130 oocystes/dose
*E. mitis* HP: 1000 - 1300 oocystes/dose
*E. tenella* HP: 500 - 650 oocystes/dose
vaccin po avec l'alimentation ou en spray (poussin 1 j), dans l'eau de boisson (poussin 3 j)
Posologie:
poussin (âge 1-3 j): 1 dose/animal
OOI: 14 j, DOI: 40 j
Temps d'attente: 0 j
flacon 5 x 1000 doses (4 ml)
R/

## Vaccins antibactériens pour volaille

### – *Vaccin contre E. coli*

NOBILIS E. COLI (Intervet Int. via MSD AH)
par dose, Ag d'*E. coli*:
F11: 68,3 mg
FT: 68,3 mg
adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable sc, im
Posologie:
poule (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose (0,5 ml)/animal, à 6 sem d'intervalle min
DOI: imm passive partielle pendant 7 premières sem de vie
Viande: 35 j, Œuf: 0 j
flacon 1000 doses (500 ml)
R/

POULVAC E. COLI (Zoetis)
*Escherichia coli* viv type O78, délété du gène aroA (souche EC34195): 5,2 x 10 exp6 à 9,1 x 10 exp8 UFC
vaccin lyophilisé pour suspension pour nébulisation
Posologie:
poule: 1 dose dès l'âge de 1 j
OOI: réduction lésions: 2 sem après vac, réduction mortalité: pas d'info
DOI: réduction lésions: 8 sem après vac, réduction mortalité: 12 sem après vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 10 x 2500 doses, 10 x 5000 doses
R/

## – *Vaccins contre Salmonella*

AVIPRO SALMONELLA DUO (Lohmann A.H.)
*Salmonella enteritidis* (souche Sm24/Rif12/Ssq), att: min 1 x 10exp 6 x 108 KVE
*Salmonella typhimurium* (souche Nal2/Rif9/Rtt), att: min 1 x 10exp 6 x 108 KVE
vaccin lyophilisé po avec l'eau de boisson
Posologie:
poule: 1 dose dès l'âge de 1 j, 2e dose à 6-8 sem, 3e dose à 16 sem (min 3 sem avant la ponte)
canard (âge 1 j): 1 dose/animal
OOI: 15 j, DOI: âge 68 sem (*S. enteritidis*), âge 62 sem (*S. typhimurium*)
canard: OOI: 22 j, DOI: 43 j
Viande et abats: 21 j, Œuf: 21 j
flacon 10 x 2000 doses
R/

AVIPRO SALMONELLA VAC E (Lohmann A.H.)
*Salmonella enteritidis* (souche Sm24/Rif12/Ssq), att: min 1, max 6 x 10exp 8 kve
vaccin lyophilisé po dans l'eau de boisson
Posologie:
poule pondeuse et reprod: 1 dose dès l'âge de 1 j, 2e dose à 6-8 sem, 3e dose à 16-18 sem (min 3 sem avant la ponte)
OOI: dans les 14 j après la 1e vac
DOI: jusqu'à l'âge de 52 sem
Viande: 21 j
Ne pas administrer aux poules pondeuses ou dans les 3 sem avant la ponte
flacon 10 x 1000, 2000 ou 5000 doses
R/

AVIPRO SALMONELLA VAC T (Lohmann A.H.)
*Salmonella typhimurium* (Nal 2/Rif 9/Rtt) att: min 1 - max 6 x 10exp8 kve/dose
vaccin lyophilisé po dans l'eau de boisson
Posologie:
poussin de chair: 1 dose dès l'âge de 1 j
poule pondeuse et reprod: 1 dose dès l'âge de 1 j, 2e dose à l'âge de 7 sem, 3e dose à l'âge de 16 sem, au moins 3 sem avant la ponte
OOI: dans les 15 j après vac
DOI: 50 sem après programme à 3 doses ou 6 sem après vac unique
Viande: 21 j
flacon 10 x 2000 doses
R/

NOBILIS SALMONELLA ET (Intervet Int. via MSD AH)
*Salmonella enteritidis* inact (PT4 souche 109): 1 x 10exp 9 cellules/dose
*Salmonella typhimurium* (DT104): 1 x 10exp 9 cellules/dose
Adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable im
Posologie:
poule: mère, poule pondeuse (à l'âge de 12 et 16 sem):
2 x 1 dose (0,5 ml) à 4 sem d'intervalle
vac d'urgence poussins d'1 j:
0,1 ml/animal suivi de 0,5 ml 4 sem plus tard
OOI: 4 sem après 2e vac
DOI: pas d'info
Temps d'attente: 0 j
Ne pas utiliser chez les poules en ponte
flacon 500 ml
R/

## – *Vaccin contre Mycoplasma spp.*

MS-H vaccin (Pharmsure)
*Mycoplasma synoviae* (souche MS-H) att: min 105.7 UCC/dose
vaccin à usage oculaire
Posologie:
poulet (âge > 5 sem): 1 dose de 30 mcl
Temps d'attente: 0 j
flacon 1000 doses
R/

POULVAC MG (Zoetis)
*Mycoplasma gallisepticum* (980) inact: min 1000 CFU/dose
adjuv: huile
vaccin injectable im, sc
Posologie:
milieu sain (jusqu'à l'âge de 20 sem):
poule pondeuse (âge 12-16 sem): 1 dose (0,5 ml)/animal, 4 sem min avant la ponte
milieu contaminé (jusqu'à l'âge de 20 sem):
poule pondeuse: vac à l'âge de 7 j (poussin sans imm mat), revac 4 sem min avant la ponte
OOI: pas d'info, DOI: 6 m
Viande: 12 sem
flacon 1000 doses (500 ml)
R/i

## – *Vaccins contre Ornithobacterium rhinotracheale*

NOBILIS OR INAC (Intervet Int.)
suspension cellulaire d'*Ornithobacterium rhinotracheale*, sérotype A (souche B3263/91): 1 x 10exp 7 cellules/dose
adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable sc, im
Posologie:
poule: 2 x 1 dose (0,25 ml), 1ère dose à l'âge de 6-12 sem, 2de dose min 6 sem plus tard
OOI: pas d'info, DOI: 43 sem, imm passive: 14 j après l'éclosion
Temps d'attente: 0 j
flacon 1 x 1000 doses
R/

## – *Vaccins contre Pasteurella multocida*

POULVAC PABAC IV (Zoetis)
*Pasteurella multocida*, souche X-73 (sérovar 1), inact: min 70% de survie (poules)
*Pasteurella multocida*, souche P-1059 (sérovar 3), inact: min 70% de survie (dindes)
*Pasteurella multocida*, souche P-1662 (sérovar 4), inact: min 70% de survie (dindes)
*Pasteurella multocida*, souche CU (sérovar 3x4), inact: min 70% de survie (dindes)
vaccin injectable sc
Posologie:
1 dose = 0,5 ml
poule future pondeuse/reprod: 1 dose à 6 sem, rappel: 4 sem plus tard
canard: 1 dose à 3 sem, rappel: 3 sem plus tard
dinde: 1 dose à 6 sem, rappel: 4 sem plus tard
sérovar 1 (poule-canard):
OOI: 2 sem après 2e vac
DOI: 16 sem (poule) - 9 sem (canard):
sérovars 3, 4 et 3x4 (dinde)
OOI: 2 sem après 2e vac, DOI: 6 sem
Temps d'attente: 0 j
flacon 1 x 1000 doses
R/i

### Vaccins pour pigeons

– ***Vaccins contre la maladie de Newcastle (paramyxovirose)***

COLUMBA (Pharmagal Bio)
paramyxovirus type 1 columbae inact (souche 988M-ca): min 5,8 log2 HI
Adjuv: huile non-minérale
vaccin injectable sc
Posologie:
Co (âge > 4 sem): 2 x 1 dose (0,3 ml) à 21-28 j d'intervalle
Revac: 1 dose/an (min 21 j avant début de saison des vols et concours)
OOI: 14 j après dernière vac
DOI: 1 an
Temps d'attente: 0 j
flacon 30 ml (100 doses)
R/i

NOBILIS PARAMYXO P201 (Intervet Int. via MSD AH)
paramyxovirus-1 du pigeon, inact (PPMV-1) souche antigène P201:
min 6,8 et max 10,2 log2 U HI/dose (0,25 ml)
adjuv: paraffine liquide
vaccin injectable sc
Posologie:
pigeon (dès l'âge de 5 sem): 0,25 ml/animal
Revac: annuellement
OOI: 4 sem après primovac
DOI: 1 an
Temps d'attente: 0 j
flacon 20 ml, 50 ml
R/i

### Vaccin pour canaris et pinsons

POULVAC P CANARY (Zoetis)
virus de la variole du canari (KP1): min 10 exp4 EID50/dose
vaccin lyophilisé méthode "wing web"
Posologie:
canari, pinson (âge > 4 sem): 1 dose/animal
Revac: 1 x/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 50 doses
R/

**Tableau récapitulatif des vaccins pour la volaille, voir p. 319**

**Tableau récapitulatif des vaccins pour pigeons, voir p. 321**

**Tableau récapitulatif des vaccins pour canaris et pinsons, voir p. 321**

## 13.1.10. Vaccins pour le chien

### 13.1.10.1. Vaccins contre les maladies virales du chien

Chez le chien, il existe trois catégories principales de vaccins : les vaccins multivalents, utilisés chez les chiots en primovaccination et chez les adultes comme rappel, qui confèrent une protection étendue contre les viroses canines les plus graves ; ensuite les vaccins mono- ou bivalents destinés à une protection plus spécifique envers la toux de chenil ; enfin, les vaccins contre la rage. En outre, un vaccin protège contre la maladie hémorragique du chiot. Quel que soit le vaccin envisagé, la consultation de la notice renseignera sur la durée d'immunité de la vaccination et donc sur la fréquence des rappels de vaccination, qui sont généralement annuels. Cependant, de nouvelles études étendent les durées d'immunité de certains vaccins à trois ans au moins, pour les valences parvovirose, maladie de Carré et hépatite infectieuse. Ces durées d'immunité doivent être spécifiquement indiquées dans les notices vaccinales. *(Voir Folia Veterinaria 2007 n°3 et Folia Veterinaria 2010 n°1)*

#### Hépatite infectieuse canine

L'hépatite infectieuse canine, connue aussi sous le nom de maladie de Rubarth, a pour agent pathogène l'adénovirus canin 1 (CAV-1). Chez le chiot, l'infection peut produire une maladie aiguë ou suraiguë et mortelle; chez l'adulte, elle est responsable de signes cliniques de gravité variable. La vaccination est systématiquement appliquée, car la valence vaccinale protégeant contre l'hépatite infectieuse canine est présente dans tous les vaccins multivalents destinés à la primovaccination du chiot. L'épidémiologie de cette infection reste encore inconnue dans notre pays ; en outre la maladie est rarement rencontrée en Europe.

***Vaccin***

Tous les vaccins disponibles sont multivalents. La valence vaccinale est composée de l'adénovirus canin 2 (CAV-2) vivant atténué, car les deux adénovirus canins possèdent des parentés antigéniques étroites. La valence CAV-2 protège à la fois contre l'hépatite infectieuse canine provoquée par le CAV-1

et la laryngotrachéite infectieuse canine causée par le CAV-2, un des agents de la toux de chenil. Elle présente également une très bonne innocuité et cette propriété a motivé le remplacement du CAV-1 par le CAV-2 comme valence vaccinale. En effet des réactions secondaires avaient été rencontrées chez des chiens après vaccination avec une valence CAV-1 : de l'œdème cornéen avait été observé et imputé à ce virus.

***Protection***

Une seule injection vaccinale est protectrice en dehors de l'interférence par les anticorps maternels. Une vaccination antérieure à l'âge de 12 semaines peut être contrecarrée par l'immunité maternelle et doit être complétée par une revaccination après cet âge.

CANIGEN CHP (Virbac)
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 3 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att: min 300 DICT50/ml
parvovirus canin att: min 10exp 4 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 14-16 sem): 2 x 1 dose à 15 j d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

EURICAN CHPPI2 (Merial)
adénovirus canin att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin att: min 10exp 4,9 DICC50
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 4 DICC50
virus parainfluenza att: min 10exp 4,7 DICC50
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle, 2e vac à partir de l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CAV1: 21 j, CPV: 21 j
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHP (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICTD50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac
- Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
- Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
si nécessaire Ca (âge 6 sem): 1 dose/animal et ensuite 1 dose à l'âge de 9 sem et à 12 sem
Revac: Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
OOI: 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2) - 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV)
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHPPI (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICT50/ml
virus parainfluenza att (souche Cornell): min 10exp 5,5 DICT/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
si nécessaire, vac Ca à l'âge de 6 sem: 1 dose/animal et ensuite à l'âge de 9 sem et de 12 sem
Revac:
- Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
- parainfluenza: annuellement
OOI: 4 sem (CPI), 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2), 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV) - 1 an (CPI)
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

TRIVIROVAX (Merial)
virus de la maladie de Carré du chien, att: min 10exp 3 DICC50
adénovirus canin type 2, att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin, att: min 10exp 3 DECP50
vaccin lyophilisé injectable sc, im, iv
Posologie:
Primovac
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle, dernière vac après âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/

VANGUARD DA2PI-CPV (Zoetis)
- fraction fluide:
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 DICC50/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan): min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 (NL-CPI-5) att: min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant avec vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose
Ca (âge 6 -12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j après vac, CAV, PI, CDV: 3 sem après vac
DOI: PI: min 12 m, CPV: min 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO (Zoetis)

- fraction liquide:
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 DICC50/ml
*L. Canicola* inact: min 40 HPU/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact: min 40 HPU/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan): min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 att (NL CPI 5): min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose, revac avec Vanguard Lepto® après 2-3 sem
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: Leptosp: 12 m, PI: 12 m, CPV: 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VERSICAN DHPPi (Zoetis)

lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39): min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13): min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12): min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att parainfluenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15): min 10exp 3.0 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle
(1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

VERSICAN DHPPI/L3 (Zoetis)

- lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39): min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13): min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12): min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att parainfluenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15): min 10exp 3 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
- fraction liquide:
*L. interrogans* sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. interrogans* sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. kirschneri* sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
- adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle
(1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV, dès 4 sem après primovac pour Leptospira
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

## Parvovirose

La parvovirose canine est produite par le parvovirus canin de type 2 (CPV) dont il existe trois sous-types : a, b et c. Les souches virales présentes dans les vaccins protègent contre ces trois sous-types. Le virus est responsable d'une gastro-entérite hémorragique mortelle chez le chiot. Il est donc indispensable de protéger le chiot des conséquences de cette infection.

***Vaccin***

Les vaccins contiennent une souche de parvovirus atténué. La résistance élevée de cet agent pathogène permet de le conserver dans le solvant utilisé pour reconstituer la partie lyophilisée d'un vaccin multivalent.

***Protection***

Les chiots possèdent presque tous une immunité maternelle envers le parvovirus. Celle-ci joue un rôle paradoxal qui est à l'origine du concept du « trou immunitaire », défini comme étant la période au cours de laquelle le chiot n'est plus protégé contre l'infection par l'immunité maternelle, alors que celle-ci interfère encore avec la vaccination. Certains vaccins classiques ne peuvent pas tout à fait contourner ce phénomène et doivent donc être ré-administrés à l'âge de 15-16 semaines, outre la vaccination à l'âge de 12 semaines. Des virus vaccinaux surtitrés sont présents dans la plupart des vaccins qui surmontent ainsi plus facilement l'immunité maternelle, même dès l'âge de six semaines chez certains chiots. Avec ces vaccins surtitrés, la vaccination protège plus de 90 % des chiots dès l'âge de 12 semaines. Certains chiots, moins de 10 %, nés de mères fortement immunisées, peuvent donc ne pas être valablement immunisés à 12 semaines. Ils sont repérés par des données épidémiologiques ou par un diagnostic sérologique et il est recommandé de les revacciner à l'âge de 15 semaines.

## – *Vaccins monovalents*

CANIGEN PUPPY 2b (Virbac)
parvovirus canin att (type 2 b) (souche CPV39): min 10exp 5,6 TCID50 /ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Ca/chiot (âge > 5 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 2 sem d'intervalle
pour une protection à long terme, vacciner avec un parvovirus selon schéma de vac classique (commencer avant l'âge de 11 sem)
OOI: 2 sem après vac
DOI: jusqu'à l'âge de 11 sem
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC PARVO-C (Intervet Int. via MSD AH)
parvovirus canin att (souche 154): 10exp 7 DICT50/dose
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac
- Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
- Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
si nécessaire Ca (âge 6 sem): 1 dose/animal et ensuite 1 dose à l'âge de 9 sem et à 12 sem
Revac: parvo: tous les 3 ans
OOI: 1 sem après primovac (CPV)
DOI: 3 ans (CPV)
flacon 10 x 1 dose
R/

PARVODOG (Merial)
parvovirus canin viv (souche C-780916, Cornell): min 10exp 3 DECP50
vaccin injectable im, sc, iv
Posologie:
Primovac:
Ca (âge < 3 m): 2 x 1 dose (1 ml), 1e à l'âge de 6-8 sem, 2e après l'âge de 12 sem
Ca (âge > 3 m): 1 dose
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/

PRIMODOG (Merial)
parvovirus canin att (CPV 115-780916, Cornell): min 10exp 5,5 DICC50/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge min 4 sem):
2 x 1 dose (1 ml) (2-4 sem d'intervalle)
peut être associé à Istolept® à partir de l'âge de 7 sem
suivi par le schéma de vaccination conventionnel après l'âge de 12 sem
Revac: 1 an après la 1e primovac avec une souche du parvovirus
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose (1 dose = 1 ml)
R/

VANGUARD CPV (Zoetis)
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 CCID50
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose
Ca (âge 6 -12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: 7 j après vac
DOI: min 12 m
flacon 25 x 1 dose
R/

## – *Vaccins multivalents*

CANIGEN CHP (Virbac)
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 3 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att: min 300 DICT50/ml
parvovirus canin att: min 10exp 4 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 14-16 sem): 2 x 1 dose à 15 j d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

EURICAN CHPPI2 (Merial)
adénovirus canin att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin att: min 10exp 4,9 DICC50
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 4 DICC50
virus parainfluenza att: min 10exp 4,7 DICC50
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle, 2e vac à partir de l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CAV1: 21 j, CPV: 21 j
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHP (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICTD50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac
- Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
- Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
si nécessaire Ca (âge 6 sem): 1 dose/animal et ensuite 1 dose à l'âge de 9 sem et à 12 sem
Revac: Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
OOI: 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2) - 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV)
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHPPI (Intervet Int. via MSD AH)

virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICT50/ml
virus parainfluenza att (souche Cornell): min 10exp 5,5 DICT/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
Si nécessaire, vac Ca à l'âge de 6 sem: 1 dose/animal et ensuite à l'âge de 9 sem et de 12 sem
Revac:
- Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
- parainfluenza: annuellement
OOI: 4 sem (CPI), 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2), 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV) - 1 an (CPI)
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

NOBIVAC PUPPY DP (Intervet Int. via MSD AH)

virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 5 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 6 sem): 1 dose (1 ml)
Ca (âge 9-12 sem): vacciner avec un vac approprié
vac âge 12 sem OOI: 1 sem (CDV, CPV)
DOI: non connu
flacon 5 x 1 dose + 5 x 1 ml de solvant
R/

TRIVIROVAX (Merial)

virus de la maladie de Carré du chien, att: min 10exp 3 DICC50
adénovirus canin type 2, att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin, att: min 10exp 3 DECP50
vaccin lyophilisé injectable sc, im, iv
Posologie:
Primovac
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle,
dernière vac après âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/

VANGUARD CPV-LEPTO (Zoetis)

parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 CCID50/ml
*L. Canicola* inact (C-51): min 40 UPH/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact (NADL): min 40 UPH/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose (1 ml), 1 dose de Vanguard Lepto® après 14 j
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: Leptosp: 12 m, CPV: 12 m
flacon 25 x 1 dose
R/

VANGUARD DA2PI-CPV (Zoetis)

- fraction fluide:
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 DICC50/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (NCDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan): min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 (NL-CPI-5) att: min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant avec vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose
Ca (âge 6 -12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle,
2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j après vac, CAV, PI, CDV: 3 sem après vac
DOI: PI: min 12 m, CPV: min 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO (Zoetis)

- fraction liquide:
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 DICC50/ml
*L. Canicola* inact: min 40 HPU/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact: min 40 HPU/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (NCDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan): min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 att (NL CPI 5): min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose, revac avec Vanguard Lepto® après 2-3 sem
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: Leptosp: 12 m, PI: 12 m, CPV: 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VERSICAN DHPPi (Zoetis)

lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39): min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13): min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12): min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att para-influenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15): min 10exp 3.0 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

VERSICAN DHPPI/L3 (Zoetis)
- lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39): min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13): min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12): min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att parainfluenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15): min 10exp 3 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
- fraction liquide:
*L. interrogans* sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. interrogans* sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. kirschneri* sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
- adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV, dès 4 sem après primovac pour Leptospira
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

## Maladie de Carré

L'agent pathogène de la maladie de Carré (distemper) est un morbillivirus (CDV). La maladie se présente sous des formes cliniques variées, fréquemment accompagnées de signes nerveux, qui peuvent être mortels. Une immunodépression peut être induite au cours de la phase aiguë. La vaccination est donc indispensable chez le chiot.

***Vaccin***

La valence «maladie de Carré» est incorporée dans des vaccins multivalents. Le vaccin contre la maladie de Carré est constitué d'un virus vivant atténué.

***Protection***

Une seule injection de vaccin est protectrice si elle est effectuée à l'âge de 12 semaines ou plus quand l'immunité maternelle n'interfère plus avec la vaccination.

***Remarque***

La notice des vaccins permet parfois son utilisation chez le jeune chiot, à partir de 6 semaines. Toute vaccination pratiquée avant 12 semaines doit cependant être répétée après cet âge.

CANIGEN CHP (Virbac)
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 3 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att: min 300 DICT50/ml
parvovirus canin att: min 10exp 4 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 14-16 sem): 2 x 1 dose à 15 j d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

EURICAN CHPPI2 (Merial)
adénovirus canin att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin att: min 10exp 4,9 DICC50
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 4 DICC50
virus parainfluenza att: min 10exp 4,7 DICC50
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle,
2e vac à partir de l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CAV1: 21 j, CPV: 21 j
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHP (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICTD50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac
- Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
- Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
si nécessaire Ca (âge 6 sem): 1 dose/animal et ensuite 1 dose à l'âge de 9 sem et à 12 sem
Revac: Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
OOI: 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2) - 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV)
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHPPI (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICT50/ml
virus parainfluenza att (souche Cornell): min 10exp 5,5 DICT/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
si nécessaire, vac Ca à l'âge de 6 sem: 1 dose/animal et ensuite à l'âge de 9 sem et de 12 sem
Revac:
- Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
- parainfluenza: annuellement
OOI: 4 sem (CPI), 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2), 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV) - 1 an (CPI)
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

NOBIVAC PUPPY DP (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 5 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 6 sem): 1 dose (1 ml)
Ca (âge 9-12 sem): vacciner avec un vac approprié
vac âge 12 sem OOI: 1 sem (CDV, CPV)
DOI: non connu
flacon 5 x 1 dose + 5 x 1 ml de solvant
R/

TRIVIROVAX (Merial)
virus de la maladie de Carré du chien, att: min 10exp 3 DICC50
adénovirus canin type 2, att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin, att: min 10exp 3 DECP50
vaccin lyophilisé injectable sc, im, iv
Posologie:
Primovac
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle, dernière vac après âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/

VANGUARD DA2PI-CPV (Zoetis)
- fraction fluide:
parvovirus canin att (NL-35-D):
min 10exp 7 DICC50/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan):
min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 (NL-CPI-5) att: min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant avec vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose
Ca (âge 6 -12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j après vac, CAV, PI, CDV: 3 sem après vac
DOI: PI: min 12 m, CPV: min 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO (Zoetis)
- fraction liquide:
parvovirus canin att (NL-35-D):
min 10exp 7 DICC50/ml
*L. Canicola* inact: min 40 HPU/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact: min 40 HPU/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan):
min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 att (NL CPI 5):
min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose, revac avec Vanguard Lepto® après 2-3 sem
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: Leptosp: 12 m, PI: 12 m, CPV: 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VERSICAN DHPPi (Zoetis)
lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39):
min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13):
min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12):
min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att para-influenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15):
min 10exp 3.0 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

VERSICAN DHPPI/L3 (Zoetis)
- lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39):
min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13):
min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12):
min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att para-influenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15):
min 10exp 3 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
- fraction liquide:
*L. interrogans* sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. interrogans* sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. kirschneri* sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
- adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV, dès 4 sem après primovac pour Leptospira
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

### Herpèsvirose canine

L'infection par l'herpèsvirus canin est très fréquente en Belgique, à la fois chez les chiens de particuliers et dans les élevages et les chenils. Le virus se transmet aisément par la voie respiratoire et de nombreux chiens sont infectés de manière asymptomatique et durant toute leur vie à cause de la persistance du virus à l'état latent. Le virus se transmet également par la voie vénérienne. Les chiens montrent donc des épisodes d'excrétion et de réexcrétion virales au niveau nasal et génital. L'herpèsvirus canin est principalement associé à la maladie hémorragique du chiot, une affection généralisée, hémorragique et rapidement mortelle, qui atteint les chiots âgés de moins de 4 semaines. Les chiots s'infectent au moment de la naissance, par contact avec la mère ou des congénères qui excrètent le virus. Le chiot infecté devient anorexique, apathique et présente de l'hypothermie, une extrême faiblesse et des troubles nerveux. La mortalité survient dans les 10 à 14 jours après la naissance. Des cas de morts subites sont également observés. En général, c'est l'ensemble de la portée qui est atteinte sans signes cliniques particuliers chez la mère. Parmi les autres affections provoquées par l'herpèsvirus canin, des résorptions fœtales, des momifications, des avortements, de la mortalité néonatale et la naissance de chiots normaux porteurs latents du virus sont rapportés. La présence du virus au niveau respiratoire l'associe à certaines formes de toux de chenil.

***Protection***

Le vaccin sous-unitaire actuellement sur le marché est donc destiné à l'immunisation active des chiennes gravides, afin d'assurer l'immunisation passive des chiots. Cependant, la faible persistance des anticorps après vaccination ou infection naturelle recommande une revaccination en deux injections lors de chaque gestation.

EURICAN HERPES 205 (Merial)
Ag de l'herpèsvirus canin (souche F205): 0,3 à 1,75 mcg/dose (1 ml)
poudre et solvant pour vaccin injectable sc
Posologie:
Ca (chienne gestante): 2 x 1 dose (1 ml)
1e dose 7-10 j après la saillie,
2de dose 1-2 sem avant la date présumée de mise bas
Revac: même schéma lors de chaque gestation
OOI-DOI: pas d'info
flacon 1 dose de poudre + 1 ml de solvant
R/

### Infections virales associées à la toux de chenil

La toux de chenil est une affection respiratoire épidémique multifactorielle. Ce caractère rend sa prévention difficile. Outre *Bordetella brochiseptica*, l'adénovirus canin 2 et le virus para-influenza canin (CPIV) sont impliqués comme agents étiologiques partiels de cette entité. Voir aussi vaccin monovalent contre *Bordetella bronchiseptica*.

***Vaccin***

Deux catégories de vaccins existent : inactivés et atténués.

***Protection***

Les vaccins multivalents utilisés en primovaccination et en rappel chez le chien apportent un premier niveau de protection. Celle-ci est complétée par les vaccins bivalents possédant des valences spécifiques : *Bordetella bronchiseptica* et virus parainfluenza canin. Les vaccins par voie sous-cutanée nécessitent deux injections en primovaccination, alors que les vaccins intranasaux sont injectés une seule fois et induisent une protection dans les jours qui suivent la vaccination. Un vaccin intranasal peut être administré chez le chiot à partir de l'âge de 4 semaines, ce qui peut être favorable dans un milieu contaminé. L'administration d'antibiotiques juste avant ou 1 semaine après la vaccination a un effet négatif sur l'efficacité du vaccin, la vaccination devant alors être répétée. Les animaux vaccinés par voie intranasale peuvent excréter la souche vaccinale de *Bordetella bronchiseptica* pendant 6 semaines après la vaccination, et la souche vaccinale de parainfluenza canin pendant quelques jours après la vaccination.

***Remarque***

La vaccination est à conseiller dans un chenil à problèmes et chez les animaux destinés à être en contact avec d'autres

lors d'expositions, soit en refuge, en élevage ou en pension. Il est donc indispensable, avant l'entrée du chien en ces lieux, de réaliser l'ensemble du protocole de vaccination et de respecter le délai nécessaire à l'établissement de la protection.

### – *Vaccin monovalent contre le virus parainfluenza*

NOBIVAC Pi (Intervet Int. via MSD AH)
parainfluenza canin att (Cornell): min 10 exp5,5 - max 10exp7,3 TCID50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Ca:
Primovac:
- âge < 12 sem: 2 x 1 dose, 1ère dose dès l'âge de 8 sem, 2de dose 2-4 sem plus tard
- âge min 12 sem: 1 dose/animal
Revac: 1 dose/an
OOI: 4 sem après vac
DOI: pas d'info (une réponse anamnéstique a pu être constatée chez les Ca ayant reçu une révac 1 an après la primovac)
flacon 10 x 1 dose (1 ml)
R/

### – *Vaccins contre le virus parainfluenza incluant B. bronchiseptica*

NOBIVAC BbPi (Intervet Int. via MSD AH)
*Bordetella bronchiseptica* (B-C2), att: min 10exp 8 et max 10 exp 9,7 CFU/dose
virus parainfluenza canin (Cornell), att: min 10exp 3 et max 10exp 5,8 DICT50/dose
vaccin lyophilisé et solvant inas
Posologie:
Ca (âge > 3 sem): 1 dose/animal, min 3 sem avant période de risque, *B. bronchiseptica*: min 72 h avant période de risque
Revac: 1 x/an
peut être administré (site d'inj distinct) simultanément avec d'autres vac Nobivac® (cf. RCP)
OOI: 72 h (*B. bronchiseptica*) - 3 sem (CPI)
DOI: 1 an
flacon 5 x 1 dose
R/

PNEUMODOG (Merial)
*Bordetella bronchiseptica*, inact: min 10exp 9 germes/ml
virus parainfluenza inact: min 32 UHA/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca: 2 x 1 dose (2 ml) à 2-3 sem d'intervalle
chiot (imm mat): 1ère vac dès l'âge de 6 sem
chiot (sans imm mat): 1ère vac dès l'âge de 4 sem
Revac:
1 dose/an avant période de reproduction et 7 j avant tout contact avec collectivité canine
peut être administré (site d'inj distinct) avec Istolept®, Parvodog® ou Trivirovax®
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/

### – *Vaccins contre le virus parainfluenza et autres valences virales*

EURICAN CHPPI2 (Merial)
adénovirus canin att: min 10exp 2,5 DICC50
parvovirus canin att: min 10exp 4,9 DICC50
virus att de la maladie de Carré du chien: min 10exp 4 DICC50
virus parainfluenza att: min 10exp 4,7 DICC50
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle, 2e vac à partir de l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CAV1: 21 j, CPV: 21 j
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC DHPPI (Intervet Int. via MSD AH)
virus att de la maladie de Carré du chien (souche Onderstepoort): min 10exp 4 DICT50/ml
adénovirus canin type 2 att (souche Manhattan LPV3): min 10exp 4 DICT50/ml
parvovirus canin att (souche 154): min 10exp 7 DICT50/ml
virus parainfluenza att (souche Cornell): min 10exp 5,5 DICT/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge < 12 sem): 1 dose/animal à 9 sem et à 12 sem
Ca (âge > 12 sem): 1 dose/animal
Si nécessaire, vac Ca à l'âge de 6 sem: 1 dose/animal et ensuite à l'âge de 9 sem et à l'âge de 12 sem
Revac:
- Carré, hépatite, parvo: tous les 3 ans
- parainfluenza: annuellement
OOI: 4 sem (CPI), 3 sem (CAV1) - 2 sem (CAV2), 1 sem (CDV, CPV)
DOI: 3 ans (CDV, CAV2, CPV) - 1 an (CPI)
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

VANGUARD DA2PI-CPV (Zoetis)
- fraction fluide:
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 DICC50/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan): min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 (NL-CPI-5) att: min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant avec vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose
Ca (âge 6 -12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j après vac, CAV, PI, CDV: 3 sem après vac
DOI: PI: min 12 m, CPV: min 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO (Zoetis)
- fraction liquide:
parvovirus canin att (NL-35-D):
min 10exp 7 DICC50/ml
*L. Canicola* inact: min 40 HPU/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact: min 40 HPU/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan):
min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 att (NL CPI 5):
min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose, revac avec Vanguard Lepto® après 2-3 sem
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: *Leptosp*: 12 m, PI: 12 m, CPV: 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VERSICAN DHPPi (Zoetis)
lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39):
min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13):
min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12):
min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att para-influenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15):
min 10exp 3.0 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

VERSICAN DHPPI/L3 (Zoetis)
- lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39):
min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13):
min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12):
min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att para-influenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15):
min 10exp 3 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
- fraction liquide:
*L. interrogans* sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. interrogans* sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. kirschneri* sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
- adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV, dès 4 sem après primovac pour *Leptospira*
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

### Vaccination du chiot avec les vaccins multivalents

La primovaccination du chiot s'effectue par l'injection de vaccins multivalents composés au minimum du parvovirus canin, du virus de la maladie de Carré et de l'adénovirus canin 2, ce dernier protégeant essentiellement contre l'hépatite infectieuse canine. Les valences « leptospirose » et « parainfluenza canin » peuvent également y être associées. La primovaccination est couramment effectuée à un âge inférieur à 12 semaines, par exemple à 9 semaines, au moment où les anticorps maternels peuvent toujours jouer un rôle d'interférence. La vaccination doit alors être répétée à 12 semaines pour toutes les valences.

### 13.1.10.2. Vaccins bactériens pour le chien

#### *Bordetella bronchiseptica*

*Bordetella bronchiseptica* joue un rôle important dans la trachéobronchite infectieuse du chien, encore appelée toux de chenil. Il s'agit d'une affection qui se caractérise principalement par une toux sèche. On peut aussi observer des signes cliniques tels qu'anorexie, fièvre et somnolence, en particulier chez les jeunes animaux. La toux de chenil, comme son nom l'indique, apparaît surtout lors des rassemblements canins, elle peut cependant se rencontrer chez des individus isolés. Dans les élevages, les signes cliniques surgissent en général chez les individus âgés de 6 à 7 semaines, même s'ils peuvent parfois apparaître dès l'âge de 3 semaines.

***Vaccin***

Vaccin monovalent à usage intranasal et vaccins multivalents contenant le virus parainfluenza canin.

***Protection***

Après administration parentérale, les vaccins inactivés peuvent au moins induire une protection partielle. La primovaccination nécessite deux injections, à 2 ou 3 semaines d'intervalle. La revaccination doit avoir lieu tous les ans. On tiendra compte de la possibilité d'une interférence avec l'immunité maternelle. Pour les chiots issus de mères vaccinées, la 1e injection peut être administrée à partir de la 6e semaine;

quant à ceux issus de mères non vaccinées, ils peuvent recevoir leur première injection dès leur 4e semaine. Un autre vaccin atténué est administré par voie intranasale dès l'âge de 4 semaines, quel que soit le statut immunitaire maternel. Une seule injection est nécessaire.

***Remarque***

La vaccination est à conseiller dans un chenil à problèmes et chez les animaux destinés à être en contact avec d'autres lors d'expositions, soit en refuge, en élevage ou en pension. Il est donc indispensable, avant l'entrée du chien en ces lieux, de réaliser l'ensemble du protocole de vaccination et de respecter le délai nécessaire à l'établissement de la protection.

– ***Vaccin monovalent contre Bordetella bronchiseptica***

BRONCHI-SHIELD (Zoetis)
*Bordetella bronchiseptica* att, souche 92B: 2,1 x 10 exp6 CFU - 5,5 x 10 exp8 CFU/dose
vaccin lyophilisé et solvant pour suspension inas
Posologie:
Ca (âge > 8 sem): 1 dose (1 ml)/animal
Revac: annuelle
OOI: 5 j après vac
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose de vaccin lyophilisé + 1 dose de solvant
R/

– ***Vaccins contre Bordetella bronchiseptica combinés avec le virus parainfluenza canin***

NOBIVAC BbPi (Intervet Int. via MSD AH)
*Bordetella bronchiseptica* (B-C2), att: min 10exp 8 et max 10 exp 9,7 CFU/dose
virus parainfluenza canin (Cornell), att: min 10exp 3 et max 10exp 5,8 DICT50/dose
vaccin lyophilisé et solvant inas
Posologie:
Ca (âge > 3 sem): 1 dose/animal, min 3 sem avant période de risque, *B. bronchiseptica*: min 72 h avant période de risque
Revac: 1 x/an
peut être administré (site d'inj distinct) simultanément avec d'autres vac Nobivac® (cf. RCP)
OOI: 72 h (*B. bronchiseptica*) - 3 sem (CPI)
DOI: 1 an
flacon 5 x 1 dose
R/

PNEUMODOG (Merial)
*Bordetella bronchiseptica*, inact: min 10exp 9 germes/ml
virus parainfluenza inact: min 32 UHA/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca: 2 x 1 dose (2 ml) à 2-3 sem d'intervalle
chiot (imm mat): 1ère vac dès l'âge de 6 sem
chiot (sans imm mat): 1ère vac dès l'âge de 4 sem
Revac:
1 dose/an avant période de reproduction et 7 j avant tout contact avec collectivité canine
peut être administré (site d'inj distinct) avec Istolept®, Parvodog® ou Trivirovax®
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/

***Leptospira spp.***

La leptospirose canine est une maladie infectieuse aiguë, subaiguë ou chronique et parfois à évolution subclinique, au cours de laquelle la septicémie éventuellement présente peut aboutir à une néphrite et une hépatite s'accompagnant d'urémie voire d'ictère.

***Systématique ancienne et actuelle du genre Leptospira***

Par le passé, le genre *Leptospira* était divisé en deux espèces : *L. interrogans* et *L. biflexa*, rassemblant les souches pathogènes et non pathogènes, respectivement. De plus, les souches pathogènes sont classifiées en sérogroupes qui, eux-mêmes, rassemblent différents sérotypes (ou sérovars). Les sérotypes au sein d'un sérogroupe sont proches antigéniquement, tandis que ceux de différents sérogroupes sont éloignés génétiquement : ceci a son importance dans le diagnostic sérologique et dans la constitution de vaccins (voir ci-dessous).

Si les subdivisions en sérogroupes et sérotypes sont toujours d'actualité, les analyses génétiques ont subdivisé les deux espèces précitées en plus de vingt espèces génétiques ou « *genospecies* ». L'une de ces espèces porte toujours le nom *L. interrogans* (sérogroupes Icterohaemorrhagiae, Canicola, Australis, ...), mais les autres ont reçu différents noms comme par exemple *L. kirschneri* (sérogroupes Grippotyphosa, ...).

***Epidémiologie***

Les chiens peuvent être infectés par différents sérotypes. La leptospirose clinique est principalement engendrée par des souches appartenant au sérogroupe Icterohaemorrhagiae (sérotypes icterohaemorhagiae et copenha-

geni), Grippotyphosa (sérotype grippotyphosa), Canicola (sérotype canicola) et Australis (sérotype australis). Ce sont les rats qui tiennent lieu de réservoir pour le sérotype icterohaemorrhagiae, tandis que les rats musqués et les campagnols sont le réservoir du sérotype grippotyphosa, et le hérisson pour le sérotype australis. Ces hôtes jouant le rôle de réservoir peuvent excréter les germes via l'urine pendant une durée très longue. Au sein d'un milieu humide à pH neutre ou légèrement alcalin, les leptospires sont en mesure de survivre très longtemps. Ceci explique que la maladie apparaît surtout chez les chiens se promenant dans les fossés ou près des cours d'eau où l'on retrouve précisément ce type de rongeurs. Les canidés domestiques et sauvages sont le réservoir pour le sérotype canicola. Cette spécificité d'hôte a permis d'en réduire fortement l'incidence grâce à la vaccination.

***Vaccin***

Pour la prévention de cette maladie, des vaccins inactivés sont disponibles sur le marché. Les vaccins « classiques » contiennent des souches des sérogroupes Icterohaemorrhagiae et Canicola. Des vaccins plus récents contiennent en outre des souches des sérogroupes Grippothyphosa et Australis. Certains vaccins peuvent également contenir des valences dirigées contre d'autres maladies.

Pour rappel, il n'y a pas d'immunité croisée entre les différents sérogroupes de leptospires. Ainsi, un vaccin à base des sérogroupes Icterohaemorrhagiae et Canicola ne protège pas contre les sérogroupes Grippotyphosa ou Australis. Par contre, une protection croisée est attendue entre les différents sérotypes d'un même sérogroupe (*Voir aussi Folia Veterinaria 2008 n° 2*).

***Protection***

La primovaccination consiste en deux injections à 2 - 5 semaines d'intervalle selon le vaccin utilisé. On n'oubliera pas de prendre en considération l'interférence de l'immunité maternelle avec la vaccination chez les chiots issus de mères vaccinées, et ce jusqu'à l'âge de 7 à 16 semaines. Une revaccination semestrielle ou annuelle est indispensable.

– ***Vaccins contre les leptospires***

CANIGEN L (Virbac)
- L. Canicola: 800 - 1200 10exp 6 de germes/ml
- L. Icterohaemorrhagiae: 800 - 1200 10exp 6 de germes/ml
- vaccin injectable sc, im
- Posologie:
  - Primovac:
  - Ca (âge > 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
  - Revac:
  - Ca: 1 dose/an
- OOI: L. Canicola: 5 sem après primovac, L. Icterohaem: 2 sem après primovac
- DOI: 1 an
- flacon 10 x 1 dose
- R/

ISTOLEPT (Merial)
- L. Canicola inact: min 10exp 8 germes/ml
- L. Icterohaemorrhagiae inact: min 10exp 8 germes/ml
- vaccin injectable sc, im
- Posologie:
  - Primovac:
  - Ca (âge > 7 sem): 2 x 1 dose (1 ml), 2e 3-5 sem plus tard dès l'âge de 12 sem
  - Revac:
  - 1 dose/an (ou 1 dose/6 m)
  - peut servir de solvant aux vac Parvodog® et Trivirovax®
- OOI-DOI: pas d'info
- flacon 10 x 1 dose
- R/

NOBIVAC L4 (Intervet Int.)
- L. interrogans inact sérogroupes Canicola, sérovar Portland-vere (souche Ca-12-000): min 3550-7100 U
- Icterohaemorrhagiae, sérovar Copenhageni (souche Ic-02-001): min 290-1000 U
- Australis, sérovar Bratislava (souche As-05-073): min 500-1700 U
- L. kirschneri inac sérogroupe Grippotyphosa, sérovar Dadas (souche Gr-01-005): min 650-1300 U
- vaccin injectable sc
- Posologie:
  - Primovac
  - Ca (âge 6-9 sem): 2 x 1 dose à 4 sem d'intervalle
  - Revac
  - Ca 1 dose/an
- OOI: 3 sem, DOI: 1 an
- flacon 10 x 1 ml
- R/

NOBIVAC LEPTO (Intervet Int. via MSD AH)
- L. Canicola inact, sérovar portland-vere, s. Ca-12-000: min 957 U/ml
- L. Icterohaemorrhagiae inact, sérovar copenhageni, s. 820K: min 625 U/ml
- suspension injectable sc
- Posologie:
  - Primovac:
  - Ca (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle
  - Revac:
  - 1 dose tous les 6-12 m (tous les 6 m pour le sérovar Icterohaemorrhagiae)
- OOI: 4 sem
- DOI: serovar Canicola: 1 an, serovar Icterohaemorrhagiae: 6 m
- flacon 10 x 1 dose (1 ml)
- R/

VANGUARD LEPTO (Zoetis)

L. Canicola (C-51), inact: min 40 HPU/ml
L. Icterohaemorrhagiae (NADL): min 40 HPU/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Ca (âge > 7 sem, < 12 sem): 2 x 1 dose à 14 j d'intervalle (2e vac à l'âge de min 12 sem)
Ca (âge > 12 sem): 2 x 1 dose à 14 j d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 3 sem après la dernière vac de base
DOI: 12 m
flacon 25 x 1 ml
R/

VERSICAN L3 (Zoetis)

Leptospira interrogans sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
Leptospira interrogans sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
Leptospira kirschneri sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 4 sem après primovac
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

## – *Vaccins contre la leptospirose et autres valences*

LEPTORABISIN (Merial)

L. Canicola inact: min 10exp 8 germes/dose
L. Icterohaemorrhagiae inact: min 10exp 8 germes/dose
Ag de la rage inact: min 1 UI/dose
vaccin injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose (1 ml), au besoin 2e vac après 4 sem
Revac:
1 dose/an
peut être administré simultanément à Parvodog® ou Trivirovax®
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/i

VANGUARD CPV-LEPTO (Zoetis)

parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 CCID50/ml
*L. Canicola* inact (C-51): min 40 UPH/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact (NADL): min 40 UPH/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose (1 ml), 1 dose de Vanguard Lepto® après 14 j
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: *Leptosp*: 12 m, CPV: 12 m
flacon 25 x 1 dose
R/

VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO (Zoetis)

- fraction liquide:
parvovirus canin att (NL-35-D): min 10exp 7 DICC50/ml
*L. Canicola* inact: min 40 HPU/ml
*L. Icterohaemorrhagiae* inact: min 40 HPU/ml
- fraction lyophilisée:
virus att de la maladie de Carré du chien (N-CDV): min 10exp 3 DICC50/ml
adénovirus canin type 2 att (Manhattan): min 10exp 3,2 DICC50/ml
virus parainfluenza canin type 5 att (NL CPI 5): min 10exp 6 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 dose, revac avec Vanguard Lepto® après 2-3 sem
Ca (âge 6-12 sem): 2 x 1 dose avec au moins 14 j d'intervalle, 2e dose après l'âge de 12 sem
Revac:
1 dose/an
OOI: CPV: 7 j, autres: 3 sem après vac
DOI: *Leptosp*: 12 m, PI: 12 m, CPV: 12 m, CDV, CAV: non démontré
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

VERSICAN DHPPI/L3 (Zoetis)

- lyophilisat:
virus att de la maladie de Carré (CDVU 39): min 10exp 3 et max 10exp 4.7 DICT50/ml
adénovirus canin att type 2 (CAV2-Bio 13): min 10exp 3.5 et max 10exp 4.9 DICT50/ml
parvovirus canin att (CPV-Bio 12): min 10exp 4.5 et max 10exp 6.1 DICT50/ml
virus att para-influenza canin type 2 (CPiV-2-Bio 15): min 10exp 3 et max 10exp 4.6 DICT50/ml
- fraction liquide:
*L. interrogans* sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. interrogans* sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
*L. kirschneri* sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
- adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour CDV, CAV-1, CAV-2, CPV et CPiV, dès 4 sem après primovac pour *Leptospira*
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/

VERSICAN L3R (Zoetis)

Leptospira interrogans sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
Leptospira interrogans sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
Leptospira kirschneri sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
virus de la rage inac (SAD Vnukovo-32): min 2.0 UI
adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour rage, dès 4 sem après primovac pour *Leptospira*
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/i

**Vaccin contre la borréliose**

La borréliose ou « maladie de Lyme » est une maladie vectorielle causée par *Borrelia burgdorferi sensu lato*. En Europe, les espèces *B. burgdorferi sensu stricto, B. garinii et B. afzelii* sont pathogènes. Les tiques du genre *Ixodes*, en Europe principalement l'espèce *Ixodes ricinus*, sont les vecteurs responsables de la transmission. Des tiques contaminées sont dispersées dans toute la Belgique. En moyenne, 10 à 20 % des tiques sont porteuses de *Borrelia burgdorferi* mais ce pourcentage peut varier en fonction des zones géographiques. Cette maladie est surtout observée chez l'homme et chez le chien mais peut également survenir chez d'autres animaux. Chez le chien, les symptômes suivants sont observés : épisode de fièvre parfois récidivant, léthargie et anorexie, qui peuvent parfois être associés à une boiterie et, dans certains cas, à une néphrite. Toutefois, chez la plupart des chiens entrés en contact avec cette bactérie, l'infection évolue de manière imperceptible. Cependant, les jeunes chiens, ainsi que les chiens dont l'immunité est faible, sont plus sensibles. Certaines races seraient plus sensibles, telles que le Berner Sennen, et peut-être aussi les retrievers.

***Vaccin***

Ce vaccin inactivé et multivalent est indiqué pour l'immunisation active des chiens contre *B. burgdorferi sensu stricto, B. garinii et B. afzelii*. Durant un repas de sang de la tique, les anticorps induits par le vaccin et présents dans le sang sont ingérés par la tique. Dans l'intestin de la tique, ces anticorps se lient aux protéines OspA exprimées par les bactéries *Borrelia*, ce qui devrait réduire leur migration vers les glandes salivaires de la tique et la transmission à l'hôte. La réduction par le vaccin de la transmission de *Borrelia* de la tique au chien a seulement été étudiée dans des conditions de laboratoire, à la suite d'une épreuve réalisée avec des tiques sauvages provenant d'une région touchée par la bactérie *Borrelia*. Contrairement aux chiens non vaccinés, aucune *Borrelia* n'a pu être isolée de la peau des chiens vaccinés. L'efficacité du vaccin contre une infection conduisant au développement clinique de la maladie n'a pas été étudiée.

***Protection***

Les chiens peuvent être vaccinés dès l'âge de 12 semaines. La primovaccination consiste en 2 injections à 3 semaines d'intervalle. Cette vaccination doit être réalisée au moins 1 mois avant l'exposition éventuelle à des tiques contaminées. Une revaccination annuelle est recommandée avant le début de la saison des tiques. On notera que les tiques peuvent être actives tout au long de l'année, si les températures hivernales le permettent, la période d'activité maximale des tiques se situant entre juin et septembre.

***Précautions particulières***

Il n'est pas recommandé d'utiliser le vaccin en cas de borréliose clinique suspectée ou confirmée. Aucune information n'est disponible sur l'utilisation de ce vaccin chez des animaux séropositifs ou chez des animaux ayant des anticorps d'origine maternelle.

MERILYM 3 (Merial)
*Borrelia garinii*: min 1 RP
*Borrelia afzelii*: min 1 RP
*Borrelia burgdorferi* sensu stricto: min 1 RP
vaccin injectable sc
Posologie:
Ca (âge 12 sem): 2 x 1 dose à 3 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
flacon 10 x 1 dose
R/

**13.1.10.3. Vaccins antiparasitaires pour le chien**

***Leishmania infantum***

La leishmaniose est une zoonose provoquée par *Leishmania infantum*, un parasite protozoaire transmis par des phlébotomes. Ce parasite est endémique dans le bassin méditerranéen, en Asie et en Amérique centrale et Amérique du Sud. Sans vecteur dans nos régions, la leishmaniose reste pour l'instant une maladie importée. Le réservoir principal de *L. infantum* est le chien. L'évolution de l'infection est très variable. Certains chiens développent la maladie tandis que d'autres restent des porteurs sains ou guérissent spontanément. L'émergence de la maladie dépend de l'immunité individuelle de l'animal. Le tableau clinique varie selon les organes atteints. L'évolution de la maladie est lente. Il s'agit d'une maladie

chronique à manifestation cutanée et/ou viscérale. Chez l'homme, *L. infantum* provoque la leishmaniose viscérale, touchant plus particulièrement les enfants.

***Vaccin***

Ce vaccin contient des protéines excrétées sécrétées de *Leishmania infantum*. Ces protéines interviennent dans le cycle de vie du parasite et induisent une immunité cellulaire chez les chiens vaccinés. Les protéines se présentent sous forme de lyophilisat à reconstituer dans une solution isotonique de chlorure de sodium. La primovaccination consiste en trois injections souscutanées à administrer avec 3 semaines d'intervalle entre chaque dose. Une dose de vaccin est ensuite administrée annuellement à titre de rappel.

***Protection***

Ce vaccin est administré pour l'immunisation active des chiens négatifs envers *Leishmania* à partir de l'âge de 6 mois, afin de réduire le risque de développer une infection active et une maladie clinique après contact avec *Leishmania infantum*. Les données d'efficacité ont montré qu'un chien vacciné a 3,6 fois moins de risque de développer une infection active et 3,8 fois moins de risque de développer une maladie clinique qu'un chien non vacciné, chez des chiens soumis à une exposition naturelle multiple dans des zones à forte pression parasitaire. L'utilisation du vaccin n'est pas recommandée pendant la gestation et la lactation. L'effet protecteur du vaccin n'a pas été étudié chez des chiens déjà infectés. On n'a pas observé d'effet indésirable spécifique lors de l'injection du vaccin chez des chiens déjà infectés par *Leishmania infantum*. Chez les chiens développant une leishmaniose clinique malgré la vaccination, la poursuite des injections de vaccin ne s'est pas révélée avantageuse. Avant de vacciner, il est recommandé de faire un test de dépistage sérologique rapide afin de détecter une infection à *Leishmania*. Ceci n'a de sens que chez les chiens qui ont vécu dans des régions endémiques.

***Particularités***

La vaccination ne doit pas empêcher de prendre d'autres mesures pour réduire l'exposition aux phlébotomes, notamment l'utilisation d'antiparasitaires appropriés et éviter le contact en gardant les chiens enfermés entre le coucher et le lever du soleil, période durant laquelle les phlébotomes sont actifs.

CANILEISH (Virbac)
protéines excrétées sécrétées de *Leishmania infantum*: min 100 mcg/ml
adjuv: extrait purifié de Quillaja saponaria (QA-21)
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Ca:
- Primovac (dès 6 m): 3 x 1 dose (1 ml) avec 3 sem d'intervalle entre chaque dose
- Revac: 1 dose/an
OOI: 4 sem après primovac, DOI: 1 an après dernière (re)vac
flacon 3 x 1 dose de lyophilisat + 3 x 1 ml de solvant
R/

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le chien, voir p. 321**

## 13.1.11. Vaccins pour le chat

### 13.1.11.1. Vaccination contre les maladies virales du chat

La vaccination des chats avec des vaccins viraux a non seulement pour but de prévenir la maladie (protection clinique) mais assure également une protection virologique. Cette protection virologique conduit à une excrétion réduite du virus lors d'une infection par un virus sauvage, un risque d'infection plus faible et une transmission virale moins importante. La vaccination vise à protéger l'individu vacciné ainsi qu'à assurer une protection temporaire des nouveau-nés par le biais d'anticorps dans le colostrum (immunité passive). Le degré de protection obtenu par la vaccination dépend de l'immunité engendrée. L'immunité maternelle, l'immunosuppression, la maladie et les situations de stress sont autant de facteurs qui peuvent compromettre l'édification de l'immunité après la vaccination. C'est en fonction des conditions d'environnement telles que le risque d'infection, la voie d'infection et l'âge de l'animal que l'immunité engendrée par la vaccination sera en mesure ou non d'arrêter la maladie. Outre la vaccination, d'autres mesures doivent impérativement être prises afin de réduire le risque d'infection : nettoyage et désinfection des locaux et du maté-

riel, amélioration de l'aération et séparation des animaux sensibles des animaux excréteurs de virus. En raison de toutes ces circonstances influentes, il est important de mettre au point une stratégie de vaccination adaptée à chaque propriétaire et à chaque animal et, si nécessaire, de prendre des mesures sanitaires supplémentaires. (*voir Folia Veterinaria 2007 n° 3, 2010 n° 1 et 2012 n° 3*.)

**Panleucopénie féline**

La panleucopénie féline est engendrée par le parvovirus félin et se caractérise par de la fièvre, de la léthargie, de l'anorexie, des vomissements, de la diarrhée et de la déshydratation. Une leucopénie prononcée est observée du point de vue hématologique. La mortalité se rencontre surtout chez les chatons. Le virus est transmis de manière orofécale mais également transplacentaire. L'infection précoce d'embryons et de fœtus entraîne la mortalité suivie d'une résorption ou d'un avortement. Lorsque l'infection des fœtus a lieu alors que la gestation est déjà plus avancée, elle engendre une hypoplasie cérébelleuse. Le virus étant très résistant, il reste infectieux durant des mois. Il se transmet facilement par le biais de matériel ou de personnel contaminés.

***Vaccin***

Des vaccins à parvovirus atténués et inactivés sont disponibles sur le marché, et sont en général combinés (parvovirus félin et virus de la rhinotrachéite virale féline / calicivirus félin / *Chlamydophila felis* / virus de la leucose féline) afin de réduire le nombre d'injections.

***Protection***

L'immunité colostrale assure une protection durant les premières semaines de la vie du chat, cette période étant celle où sa sensibilité est la plus grande. Des revaccinations sont donc conseillées chez les chattes reproductrices. L'immunité maternelle interférant avec l'édification de l'immunité active, la primovaccination se fera de préférence après disparition des anticorps d'origine maternelle. Lorsqu'une forte immunité maternelle est suspectée, une vaccination à l'âge de 15-16 semaines est recommandée. La premier rappel est réalisé un an après la primo-vaccination. L'intervalle entre les rappels ultérieurs dépendent de la notice et peut être de trois ans pour certains vaccins.

***Particularités***

Vu la résistance du parvovirus, un nettoyage et une désinfection insuffisants des locaux et du matériel contaminés peuvent contribuer à augmenter sérieusement le risque d'infection. Ceci pourrait avoir comme conséquence le franchissement de la barrière de l'immunité maternelle par le virus sauvage avant même la première vaccination. Les résultats de la vaccination seule pourraient alors se révéler décevants. C'est pour cette raison qu'il est conseillé d'assurer la séparation des chats sensibles et des excréteurs potentiels, et le nettoyage et la désinfection de l'environnement.

– ***Vaccins combinés à parvovirus atténué***

FELIGEN CRP (Virbac)
virus att de la panleucopénie féline (LR 72):
min 10exp 3,7 DICT50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (F2):
min 10exp 5,0 DICT50/ml
calicivirus félin (F9) att:
min 10exp 4,6 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Fe (âge 9 sem): 2 x 1 dose à 3 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an ou 1 dose/6 m si risque d'infect élevé
OOI: 3 sem après FPV, 4 sem après FCV et FRV
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
50 x 1 dose + 50 x 1 ml de solvant
R/

FELOCELL CVR (Eli Lilly)
virus att de la panleucopénie féline (Snow Leopard):
min 10exp 3 CCID50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (FVRm):
min 10exp 5 CCID50/ml
calicivirus félin att (F-9):
min 10exp 5,5 CCID50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: 3 sem après 2e primovac
DOI: 12 m
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

FELOCELL CVR-C (Eli Lilly)

virus att de la panleucopénie féline (Snow Leopard): min 10exp 3 CCID50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (FVRm): min 10exp 5 CCID50/ml
calicivirus félin att (F-9): min 10exp 5,5 CCID50/ml
*Chlamydophila psittaci* att (Baker): min 10exp 3,2 CCID50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 3 sem après 2e primovac
DOI: 12 m, FCp: pas d'info
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

LEUCOFELIGEN FeLV/RCP (Virbac)

- lyophilisat:
calicivirus félin viv (souche F9): 10 exp4,6 -10 exp6,1 DICC50/ml
virus viv de la rhinotrachéite virale féline (souche F2): 10 exp5,0 -10 exp6,6 DICC50/ml
virus viv de la panleucopénie féline (souche LR 72): 10 exp3,7 -10 exp4,5 DICC50/ml
- solvant:
antigène purifié p45 de l'enveloppe du FeLV: min 102 mcg
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin lyophilise et solvant injectable sc
Posologie:
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Fe avec imm mat: 3e dose dès l'âge de 15 sem
Revac: 1 x/an
OOI: 3 sem après 1e vac (FPV, FeLV), 4 sem après 1e vac (FCV, FRV)
DOI: 1 an après 1e vac
10 flacons de lyophilisat + 10 flacons de solvant
50 flacons de lyophilisat + 50 flacons de solvant
R/

NOBIVAC TRICAT TRIO (Intervet Int. via MSD AH)

par dose (1 ml):
calicivirus félin att (souche F9): min 4,6 log10 pfu
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline type 1 (souche G2620A): min 5,2 log10 pfu
virus att de la panleucopénie féline (souche MW-1): min 4,3 log10 CCID50
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 8-9 sem) 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle (2e dose après l'âge de 12 sem)
Revac:
1 dose/an contre le calicivirus félin, l'herpèsvirus de la rhinotrachéite féline (BR), 1 dose/3 ans contre la panleucopénie féline (souche MW-1)
OOI: FCV et FHV: 4 sem, FPV: 3 sem
DOI: FCV, FHV: 1 an, FPV: 3 ans
flacon 10 x 1 dose
R/

PUREVAX RCP (Merial)

lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose et tous les 3 ans pour panleucopénie
Ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: 1 sem après vac de base FPV, FRV et FCV
DOI: FRV et FCV: 1 an, FPV: 3 ans
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCPCh (Merial)

lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: 1 sem après vac de base FPV, *C. felis*, FRV, FCV
DOI: FRV, FCV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCPCh FeLV (Merial)

- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
- solvant: virus canarypox recombiné FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose + leucose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV, *C. felis*: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCP FeLV (Merial)

- solvant:
virus canarypox, recombinant FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4,9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3,5 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe imm mat (âge > 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe pas d'imm mat (âge > 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + leucémie féline et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV: 1 an après revac, FPV: 3 ans après revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

### – *Vaccins combinés à parvovirus inactivé*

FEVAXYN i-CHP (Zoetis)

par dose de 1 ml:
virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): min 5,69 puissance relative
calicivirus félin inact (souche 255): min 1,50 puissance relative
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): min 1,39puissance relative
adjuv: copolymère éthylène-anhydride maléique
néocryl A640, émulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après primovac
DOI: 1 an
seringue 10 x 1 dose (1 ml)
R/

FEVAXYN i-CHP Chlam (Zoetis)

par dose de 1 ml:
virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): min 5,69 puissance relative
calicivirus inact (souche 255): min 1,50 puissance relative
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): min 1,39 puissance relative
*Chlamydophila felis (Chlamydia psittaci)* inact (Cello): min 1,69 puissance relative
adjuv: copolymère éthylène-anhydride maléique, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après primovac
DOI: 1 an
seringue 10 x 1 dose (1 ml)
R/

FEVAXYN PENTOFEL (Zoetis)

virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): R.P 9.5-12.25/dose
calicivirus félin inact (souche 225): R.P 1.65-2.15/dose
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): R.P 1.60-2.10/dose
*Chlamydophila felis* inact (Cello): R.P 2.00-2.30 /dose
virus inact de la leucémie féline (souche 61E): R.P 1.45-2.0/dose
adjuv: EMA, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
seringues 10 x 1 dose, 25 x 1 dose
R/

## Vaccins contre le coryza félin

Le coryza félin est un complexe respiratoire impliquant principalement deux virus : le virus de la rhinotrachéite féline (herpèsvirus félin 1) et le calicivirus félin. Tous deux sont présents de manière enzootique au sein de la population féline. Les infections apparaissent

surtout après disparition de l'immunité maternelle. La résistance de l'herpèsvirus étant faible, il perd rapidement son caractère infectieux après excrétion. Il se transmet principalement par contact direct et aérogène avec de fines gouttes de sécrétion nasale éternuées par des chats contaminés ou oralement par ingestion de sécrétions contaminées (salive, sécrétion nasale ou liquide lacrymal). Le calicivirus se transmet de manière analogue. Ce virus étant plus stable que l'herpèsvirus, il demeure plus longtemps infectieux et peut également être transmis de manière mécanique. D'un point de vue épidémiologique, les chats souffrant d'une infection aiguë constituent les principales sources virales. Ils excrètent le virus en très grandes quantités. L'herpèsvirus ainsi que le calicivirus peuvent cependant également rester présents chez l'hôte. L'herpèsvirus est présent de manière latente dans le ganglion trijumeau et peut être réactivé et de nouveau excrété lors de situations de stress. Le calicivirus peut persister après une infection aiguë au niveau de la gorge. Il est alors excrété de manière continue en quantités minimes. L'excrétion de virus par des chats naturellement immunisés contribue à maintenir les calicivirus et les herpèsvirus au sein de la population féline durant l'absence temporaire d'infections aiguës.

Les signes cliniques dépendent du virus, de la souche virale (surtout importante pour le calicivirus), de la dose d'infection, de l'âge, de la réponse immunitaire du chat et de la présence ou non d'une immunité maternelle. Les infections observées chez le chat adulte sont en majeure partie subcliniques. Chez les jeunes chatons sans immunité maternelle, les signes cliniques observés sont graves : fièvre, anorexie, éternuements, sécrétions mucopurulentes nasales et oculaires, ulcérations et déglutition difficile. Il existe quelques différences dans les syndromes causés par les deux virus respiratoires. Dans le cas d'une infection avec l'herpèsvirus, le chat présente des signes généraux et les yeux sont plus gravement atteints. Dans le cas d'une infection par le calicivirus, on observe fréquemment des ulcérations dans la cavité buccale et des boiteries.

Une maladie particulièrement grave est provoquée par le calicivirus félin virulent systémique induisant des épidémies sporadiques caractérisées par une morbidité et une létalité élevées.

***Vaccin***

Les vaccins contre le coryza félin sont constitués des deux composantes virales, et sont disponibles sous forme inactivée et sous forme atténuée. La bactérie *Chlamydophila felis* pouvant être impliquée dans le coryza félin, les vaccins sont parfois complétés par cette composante bactérienne. Afin d'éviter le nombre de vaccinations, d'autres composantes virales sont parfois ajoutées (virus de la panleucopénie et de la leucose féline, par exemple).

***Protection***

Il est conseillé de revacciner régulièrement les chattes afin d'augmenter au maximum la concentration d'anticorps dans le colostrum. De cette façon, les chatons bénéficient d'une protection avant la primovaccination. La vaccination contre le coryza félin est effectuée après disparition de l'immunité maternelle car celle-ci peut interférer avec l'édification d'une immunité active. C'est particulièrement le cas pour le calicivirus félin. Les rappels de vaccination sont annuels.

Les vaccins ne sont pas efficaces pour protéger contre la forme virulente systémique de l'infection à calicivirus félin qui est observée chez des chats régulièrement vaccinés.

***Particularités***

Lorsque le risque d'infection est élevé, des infections à virus sauvage peuvent apparaître avant la vaccination, ce qui oblige alors de prendre des mesures supplémentaires telles que le nettoyage, la désinfection des lieux et la séparation des chats qui n'ont pas encore été vaccinés des excréteurs de virus potentiels (infections aiguës, latentes ou chroniques). Cette dernière mesure peut être prise en isolant la mère et ses chatons dans un lieu bien désinfecté et de séparer la mère, qui peut être un excréteur potentiel du virus, des chatons avant la disparition de la protection assurée par l'immunité maternelle (à l'âge de 5 semaines).

### – *Vaccins combinés contre le coryza félin à herpèsvirus atténué et calicivirus atténué*

FELIGEN CRP (Virbac)

virus att de la panleucopénie féline (LR 72): min 10exp 3,7 DICT50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (F2): min 10exp 5,0 DICT50/ml
calicivirus félin (F9) att: min 10exp 4,6 DICT50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Fe (âge 9 sem): 2 x 1 dose à 3 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an ou 1 dose/6 m si risque d'infect élevé
OOI: 3 sem après FPV, 4 sem après FCV et FRV
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
50 x 1 dose + 50 x 1 ml de solvant
R/

FELOCELL CVR (Eli Lilly)

virus att de la panleucopénie féline (Snow Leopard): min 10exp 3 CCID50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (FVRm): min 10exp 5 CCID50/ml
calicivirus félin att (F-9): min 10exp 5,5 CCID50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 3 sem après 2e primovac
DOI: 12 m
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

FELOCELL CVR-C (Eli Lilly)

virus att de la panleucopénie féline (Snow Leopard): min 10exp 3 CCID50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (FVRm): min 10exp 5 CCID50/ml
calicivirus félin att (F-9): min 10exp 5,5 CCID50/ml
*Chlamydophila psittaci* att (Baker): min 10exp 3,2 CCID50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 3 sem après 2e primovac
DOI: 12 m, FCp: pas d'info
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

LEUCOFELIGEN FeLV/RCP (Virbac)

- lyophilisat:
calicivirus félin viv (souche F9): 10 exp4,6 -10 exp6,1 DICC50/ml
virus viv de la rhinotrachéite virale féline (souche F2): 10 exp5,0 -10 exp6,6 DICC50/ml
virus viv de la panleucopénie féline (souche LR 72): 10 exp3,7 -10 exp4,5 DICC50/ml
- solvant: antigène purifié p45 de l'enveloppe du FeLV: min 102 $\mu$g
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin lyophilise et solvant injectable sc
Posologie:
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Fe avec imm mat: 3e dose dès l'âge de 15 sem
Revac: 1 x/an
OOI: 3 sem après 1e vac (FPV, FeLV), 4 sem après 1e vac (FCV, FRV)
DOI: 1 an après 1e vac
10 flacons de lyophilisat + 10 flacons de solvant
50 flacons de lyophilisat + 50 flacons de solvant
R/

NOBIVAC DUCAT (Intervet Int. via MSD AH)

virus att de la rhinotrachéite féline, souche G2620A: min 4,8 log10 TCID50/dose
calicivirus félin att, souche F9: min 4,6 log10 PFU/dose
vaccin lyophilisé et solvant pour suspension injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge min 8 sem): 2 x 1 ml à 3 - 4 sem d'intervalle
Revac: annuellement
OOI: 4 sem, DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose
R/

NOBIVAC TRICAT TRIO (Intervet Int. via MSD AH)

par dose (1 ml):
calicivirus félin att (souche F9): min 4,6 log10 pfu
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline type 1 (souche G2620A): min 5,2 log10 pfu
virus att de la panleucopénie féline (souche MW-1): min. 4,3 log10 CCID50
vaccin lyophilisé injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 8-9 sem) 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
(2e dose après l'âge de 12 sem)
Revac:
1 dose/an contre le calicivirus félin, l'herpèsvirus de la rhinotrachéite féline (BR), 1 dose/3 ans contre la panleucopénie féline (souche MW-1)
OOI: FCV et FHV: 4 sem, FPV: 3 sem
DOI: FCV, FHV: 1 an, FPV: 3 ans
flacon 10 x 1 dose
R/

## – *Vaccins combinés contre le coryza félin à herpèsvirus atténué et calicivirus inactivés*

PUREVAX RC (Merial)

lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: annuellement
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: 1 sem après primovac rhinotrachéite et calicivirus
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCP (Merial)

lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: 1 sem après vac de base FPV, FRV et FCV
DOI: FRV et FCV: 1 an, FPV: 3 ans
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCP FeLV (Merial)

- solvant:
virus canarypox, recombinant FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4,9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3,5 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe imm mat (âge > 12 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe pas d'imm mat (âge > 8 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + leucémie féline et tous les 3 ans pour panleucopénie
Ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV: 1 an après revac, FPV: 3 ans après revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCPCh (Merial)

lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
Ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: 1 sem après vac de base FPV, *C. felis*, FRV, FCV
DOI: FRV, FCV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCPCh FeLV (Merial)

- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
- solvant: virus canarypox recombiné FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose + leucose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV, *C. felis*: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

– ***Vaccins combinés contre le coryza félin à herpèsvirus inactivé et calicivirus inactivé***

FEVAXYN i-CHP (Zoetis)

par dose de 1 ml:
virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): min 5,69 puissance relative
calicivirus félin inact (souche 255): min 1,50 puissance relative
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): min 1,39puissance relative
adjuv: copolymère éthylène-anhydride maléique néocryl A640, émulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après primovac
DOI: 1 an
seringue 10 x 1 dose (1 ml)
R/

FEVAXYN i-CHP Chlam (Zoetis)

par dose de 1 ml:
virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): min 5,69 puissance relative
calicivirus inact (souche 255): min 1,50 puissance relative
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): min 1,39 puissance relative
*Chlamydophila felis (Chlamydia psittaci)* inact (Cello): min 1,69 puissance relative
adjuv: copolymère éthylène-anhydride maléique, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après primovac
DOI: 1 an
seringue 10 x 1 dose (1 ml)
R/

FEVAXYN PENTOFEL (Zoetis)

virus inact de la panleucopénie féline, (souche CU4): R.P 9.5-12.25/dose
calicivirus félin inact (souche 225): R.P 1.65-2.15/dose
virus inact de la rhinotrachéite féline, (souche 605): R.P 1.60-2.10/dose
*Chlamydophila felis* inact (Cello): R.P 2.00-2.30 /dose
virus inact de la leucémie féline, (souche 61E): R.P 1.45-2.0/dose
adjuv: EMA, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
seringues 10 x 1 dose, 25 x 1 dose
R/

### Virus de la leucose féline

Le virus de la leucose féline n'est pas très répandu. Il apparaît principalement chez les chats errants et les chats vivant à l'extérieur, dans certaines régions. Il est éradiqué des élevages félins. Ce virus étant très instable en milieu extérieur, sa transmission n'est possible que par contact très direct. Le virus est excrété par la salive d'excréteurs persistants et transmis lors de batailles ou de léchages. La transmission du virus peut également se faire lors de l'accouplement, par voie transplacentaire, pendant la mise bas et lors de l'ingestion du colostrum ou de lait. Si l'animal a été en contact avec le virus de la leucose féline, il s'ensuit une multiplication dans les cellules en mitose au niveau de l'organisme entier. Cette phase de l'infection se déroule de manière subclinique. Par l'édification d'une immunité adéquate, le chat peut empêcher l'installation d'une virémie persistante ou repousser le virus dans un état latent dans la moelle osseuse. Le virus persiste cependant chez certains chats. Ils sont alors virémiques et excrètent de manière continue le virus par le biais de chaque sécrétion et excrétion. De ce fait, ils constituent un danger permanent pour les chats sensibles. Les signes cliniques, qui sont l'immunosuppression, l'anémie, l'apparition de tumeurs, la diarrhée et des troubles de la reproduction, ne sont observés que chez les chats virémiques persistants.

***Vaccin***

Il existe, outre des vaccins inactivés ou à sous-unités, un vaccin recombinant formé du virus de la variole du canari. Le génome viral recombinant a intégré les gènes codant les antigènes du FeLV qui sont exprimés lors de la vaccination.

***Protection***

Il est nécessaire de déterminer l'état virologique du chat avant la vaccination. Il est en effet déconseillé de vacciner des chats virémiques car ils peuvent développer la maladie malgré la vaccination. Ceci pourrait porter à croire, à tort, que le vaccin est inefficace. La vaccination des chats contre la leucose féline a pour but de limiter au maximum la multiplication du virus en cas de contact avec un virus sauvage, afin d'éviter la persistance et l'excrétion du virus ainsi que les signes cliniques.

***Particularités***

La vaccination est à conseiller dans les régions où le nombre de chats virémiques est important et dans le cas où le chat pourrait entrer en contact avec des chats errants. Les éleveurs de chats

ont tout intérêt à s'assurer de l'absence d'infection par le virus de la leucose féline. Pour y parvenir, il faut analyser le sang des chats présents afin d'y déceler la présence ou non d'antigènes viraux, puis exclure les chats virémiques persistants. De cette manière, le virus de la leucose féline a été éradiqué des élevages félins.

### – *Vaccins monovalents recombinants à FeLV*

LEUCOGEN (Virbac)
virus de la leucémie féline, recombinant purif. p45: min 102 mcg
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose à 15-21 j d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
50 x 1 dose
R/

LEUKOCELL 2 doses (Zoetis)
protéines virales du virus de la leucémie féline gp 70: min 1334 ng Ag/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose à 3 - 4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 3 sem après 2e inj
DOI: pas d'info
flacon 25 x 1 dose
R/

PUREVAX FeLV (Merial)
FeLV, recombinant virus de la variole du canari (vCP97): 10exp 7,2 CCID50
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 8 sem):
2 x 1 dose (1 ml) à 3-5 sem d'intervalle
Revac : 1 dose/an
OOI: 2 sem après primovac
DOI: 1 an
flacon 10 x 1 dose
R/

VERSIFEL FeLV (Zoetis)
virus inact de la leucémie féline, sous-types A, B et C
(souche Kawakami-Theilen), y compris Ag sous-unité gp70: GMT min 8.1 log2
vaccin injectable sc
Posologie:
Fe (âge > 9 sem):
Primovac: 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose après 1 an, puis tous les 3 ans
OOI: 3 sem après primovac, DOI: 1 an après primovac, 3 ans après revac
flacon 25 x 1 dose (1 ml)
R/

### – *Vaccins combinés avec un virus vaccinal FeLV inactivé ou recombinant du virus de la variole de canari*

FEVAXYN PENTOFEL (Zoetis)
virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): R.P 9.5-12.25/dose
calicivirus félin inact (souche 225): R.P 1.65-2.15/dose
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): R.P 1.60-2.10/dose
*Chlamydophila felis* inact (Cello): R.P 2.00-2.30 /dose
virus inact de la leucémie féline (souche 61E): R.P 1.45-2.0/dose
adjuv: EMA, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
seringues 10 x 1 dose, 25 x 1 dose
R/

LEUCOFELIGEN FeLV/RCP (Virbac)
- lyophilisat:
calicivirus félin viv (souche F9): 10 exp4,6 -10 exp6,1 DICC50/ml
virus viv de la rhinotrachéite virale féline, (souche F2): 10 exp5,0 -10 exp6,6 DICC50/ml
virus viv de la panleucopénie féline, (souche LR 72): 10 exp3,7 -10 exp4,5 DICC50/ml
- solvant: antigène purifié p45 de l'enveloppe du FeLV: min 102 $\mu$g
adjuv: hydroxyde d'aluminium, saponine
vaccin lyophilise et solvant injectable sc
Posologie:
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Fe avec imm mat: 3e dose dès l'âge de 15 sem
Revac: 1 x/an
OOI: 3 sem après 1e vac (FPV, FeLV), 4 sem après 1e vac (FCV, FRV)
DOI: 1 an après 1e vac
10 flacons de lyophilisat + 10 flacons de solvant
50 flacons de lyophilisat + 50 flacons de solvant
R/

PUREVAX RCPCh FeLV (Merial)

- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
- solvant: virus canarypox recombiné FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose + leucose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV, *C. felis*: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCP FeLV (Merial)

- solvant:
virus canarypox, recombinant FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline, (souche FHV F2): min 10 exp4,9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline, (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3,5 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe imm mat (âge > 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe pas d'imm mat (âge > 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + leucémie féline et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV: 1 an après revac, FPV: 3 ans après revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

### Vaccin contre la péritonite infectieuse féline

Les coronavirus félins peuvent être classés selon deux biotypes: les coronavirus félins entériques qui ne causent qu'une diarrhée momentanée et les virus de la péritonite infectieuse féline qui engendrent une pleurésie/péritonite/péricardite chroniques et exsudatives, et dont l'issue est fatale. Le biotype entérique engendre le biotype de la péritonite infectieuse féline par mutation. Cette mutation aide le coronavirus à échapper à l'immunité, et de ce fait, à persister au sein de l'organisme hôte. Le biotype entérique est présent de manière enzootique dans la plupart des élevages de chats. Il infecte les jeunes chatons de manière généralisée après le sevrage. Le risque de mutation étant corrélé à la quantité de virus produit, la plupart des cas de péritonite infectieuse féline apparaissent lorsque le risque d'infection par des coronavirus entériques félins est élevé.

***Vaccin***

Un seul vaccin est disponible, et contient un virus mutant thermosensible.

***Protection***

Il est recommandé de vacciner les chats séronégatifs qui présentent un risque d'infection par le coronavirus félin. Le vaccin est administré par voie intranasale, et stimule une réaction immunitaire locale (IgA et réaction immunitaire à médiation cellulaire).

***Particularités***

On peut prévenir la péritonite infectieuse féline: (a) par la protection des chatons contre une infection par le virus sauvage avant la vaccination, en séparant la mère et ses chatons des excréteurs de virus potentiels (chatons infectés et excréteurs persistants) et en anticipant le sevrage (la mère peut être un excréteur potentiel); (b) puis par la vaccination des chatons séronégatifs et, (c) par la réduction du risque d'infection au moyen de mesures sanitaires.

PRIMUCELL FIP (Zoetis)

virus att de la péritonite infectieuse féline (Norden DF2): min 10exp 4,8 DICT50/dose
vaccin lyophilisé et solvant inas
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 16 sem): 2 x 1 dose à 3 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
ce vac peut être administré simultanément à Felocell CVR-C®, Felocell CVR®
OOI: 3 sem après 2e dose primovac
DOI: 12 m
flacon 10 x 1 dose + solvant
25 x 1 dose + solvant
R/

### 13.1.11.2. Vaccins bactériens pour le chat

#### *Chlamydophila felis*

La maladie engendrée par *Chlamydophila felis* apparaît surtout chez les chats vivant en groupe, comme, par exem-

ple, dans les magasins d'animaux, les refuges et les élevages. Les animaux sont généralement infectés par *C. felis* en bas âge. Une telle affection engendre au départ un écoulement oculaire séreux, un blépharospasme, du chemosis et une hyperémie conjonctivale. La conjonctivite peut être unilatérale au début, puis affecter l'autre oeil, en général 1 à 3 semaines plus tard. Dans un stade plus avancé de la maladie, des infections bactériennes secondaires apparaissent et l'écoulement devient mucopurulent. Une rhinite accompagnée d'écoulement nasal et d'éternuements peut également faire partie des signes cliniques observés. La conjonctivite disparaît spontanément, sans traitement, après 3 à 4 semaines. Elle peut cependant persister dans certains cas pendant 8 semaines voire plus. La plupart des chats se rétablissent en fin de compte, mais la maladie peut récidiver. La bactérie est toujours susceptible d'être isolée un an et demi après l'infection.

***Vaccin***

On peut administrer des vaccins inactivés ou atténués. Les vaccins disponibles sont combinés à des valences virales.

***Protection***

Pour la primovaccination des animaux âgés de 8 - 9 semaines ou plus, on administrera deux doses, à 3 ou 4 semaines d'intervalle. On tiendra compte de l'interférence des anticorps d'origine maternelle jusqu'à l'âge d'environ 9 semaines. La revaccination doit avoir lieu annuellement. La protection n'est pas totale après la vaccination, mais les signes cliniques sont toutefois nettement moins marqués et de plus courte durée chez les animaux vaccinés, et la bactérie est excrétée pendant moins longtemps.

***Particularités***

La vaccination contre *C. felis* est surtout conseillée dans le cas où l'animal entre fréquemment en contact avec d'autres chats, et au sein des élevages de chats où l'affection est endémique.

FELOCELL CVR-C (Eli Lilly)

virus att de la panleucopénie féline (Snow Leopard): min 10exp 3 CCID50/ml
virus att de la rhinotrachéite féline (FVRm): min 10exp 5 CCID50/ml
calicivirus félin att (F-9): min 10exp 5,5 CCID50/ml
*Chlamydophila psittaci* att (Baker): min 10exp 3,2 CCID50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI: 3 sem après 2e primovac
DOI: 12 m, FCp: pas d'info
flacon 25 x 1 dose + 25 x 1 ml de solvant
R/

FEVAXYN i-CHP Chlam (Zoetis)

par dose de 1 ml:
virus inact de la panleucopénie féline, (souche CU4): min 5,69 puissance relative
calicivirus inact (souche 255): min 1,50 puissance relative
virus inact de la rhinotrachéite féline, (souche 605): min 1,39 puissance relative
*Chlamydophila felis (Chlamydia psittaci)* inact, (Cello): min 1,69 puissance relative
adjuv: copolymère éthylène-anhydride maléique, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac
Fe (âge > 8 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 dose/an
OOI: 2 sem après primovac
DOI: 1 an
seringue 10 x 1 dose (1 ml)
R/

FEVAXYN PENTOFEL (Zoetis)

virus inact de la panleucopénie féline (souche CU4): R.P 9.5-12.25/dose
calicivirus félin inact (souche 225): R.P 1.65-2.15/dose
virus inact de la rhinotrachéite féline (souche 605): R.P 1.60-2.10/dose
*Chlamydophila felis* inact (Cello): R.P 2.00-2.30 /dose
virus inact de la leucémie féline (souche 61E): R.P 1.45-2.0/dose
adjuv: EMA, néocryl A640, emulsigen SA
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 9 sem): 2 x 1 dose à 3-4 sem d'intervalle
Revac:
1 dose/an
OOI-DOI: pas d'info
seringues 10 x 1 dose, 25 x 1 dose
R/

PUREVAX RCPCh (Merial)
lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: 1 sem après vac de base FPV, C. felis, FRV, FCV
DOI: FRV, FCV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

PUREVAX RCPCh FeLV (Merial)
- lyophilisat:
herpèsvirus att de la rhinotrachéite féline, (souche FHV F2): min 10 exp4.9 DICC50/ml
antigènes inact de la calicivirose féline, (souches FCV 431 et G1): min 2.0 U. ELISA/ml
virus att de la panleucopénie féline (PLI IV): min 10 exp3.5 DICC50/ml
*Chlamydophila felis* att (souche 905): min 10 exp3.0 DIO50/ml
- solvant: virus canarypox recombiné FeLV (vCP97): min 10 exp7.2 DICC50/ml
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Primovac:
- Fe pas d'imm mat (âge min 8 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
- Fe imm mat (âge min 12 sem): 2 x 1 dose (1 ml) à 3-4 sem d'intervalle
Revac: 1 an après la Primovac, puis annuellement pour rhinotrachéite + calicivirose + chlamydiose + leucose, et tous les 3 ans pour panleucopénie
ne pas utiliser chez les femelles gestantes ou en lactation
OOI: FRV, FCV, FPV, *C. felis*: 1 sem après vac de base, FLV: 2 sem après vac de base
DOI: FRV, FCV, FLV, *C. felis*: 1 an après dernière revac, FPV: 3 ans après dernière revac
flacon 10 x 1 dose + 10 x 1 ml de solvant
R/

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le chat, voir p. 322**

## 13.1.12. Vaccins antirabiques

La rage demeure une maladie largement répandue dans le monde et participe de plusieurs cycles épidémiologiques généralement distincts, la rage urbaine, la rage sylvatique terrestre et la rage aérienne liée aux chauves-souris insectivores ou hématophages.

***Vaccin***

Une des particularités des vaccins antirabiques est donc qu'ils sont destinés, contrairement à la majorité des autres vaccins, à de très nombreuses espèces. Des vaccins sont disponibles pour les carnivores et les herbivores domestiques. Actuellement, seule l'utilisation de vaccins inactivés est autorisée. Ceci élimine tout risque spécifique, d'autant que certains sont préparés au départ de souches préalablement atténuées ce qui leur confère un double volet d'innocuité. La rage est en effet une zoonose majeure, ce qui explique son appartenance aux maladies légalement contagieuses et qu'elle fasse donc l'objet d'une réglementation internationale (O.M.S., O.I.E.: Organisation mondiale de la santé animale) et nationale. Du fait de sa portée épidémiologique, la vaccination antirabique est pratiquée dans un cadre légal strict qu'il convient de respecter. De même, il faut respecter le protocole de vaccination: le vétérinaire porte une responsabilité toute particulière en la matière. Le traitement de l'infection par vaccination après risque d'exposition n'est pas autorisé chez les animaux domestiques non préalablement vaccinés ; dans certains pays une dérogation peut être obtenue pour peu que le propriétaire de l'animal puisse dûment faire état d'une vaccination antérieure, encore valide, à l'aide d'un certificat. Actuellement, deux vaccins antirabiques destinés au renard sont autorisés dans la plupart des pays membres de l'Union Européenne après évaluation européenne. Il s'agit d'un vaccin recombinant vaccine-rage, et d'un virus rabique mutant atténué par sélection. Seul le vaccin recombinant vaccine-rage a été utilisé en Belgique. Ces vaccins sont distribués par voie aérienne sur prescription des autorités sanitaires nationales et ne sont donc pas disponibles à d'autres fins. Les campagnes de vaccination antirabique du renard ont permis l'élimination de la maladie dans notre pays puisque la Belgique est actuellement reconnue officiellement indemne de rage terrestre urbaine et sylvatique.

***Législation***

La législation relative à la vaccination antirabique évolue cependant en fonction de l'évolution de la situation de l'infection sur le terrain. La vaccination contre la rage est obligatoire chez les chiens, les chats et les furets lors de voyages dans d'autres pays de l'UE. Les animaux doivent être préalablement identifiés et la vaccination notée dans le passeport de l'animal. La durée de validité légale de la vaccination correspond à la durée d'immunité du vaccin (DOI) telle que mentionnée dans le RCP (*Règlement CE/998/2003 concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie*). La primovaccination n'est valable qu'après 21 jours, tandis qu'une revaccination est valable dès le moment de la vaccination, pour autant que celle-ci ait eu lieu durant la période de validité de la vaccination précédente (*Décision 2005/91/CE établissant la période après laquelle le vaccin antirabique est considéré en cours de validité*). Pour voyager vers la Suède, le Royaume-Uni, l'Irlande, la Finlande ou Malte, il ne faut plus effectuer de prise de sang pour prouver que l'animal est immunisé contre la rage.

Une identification préalable lors d'une vaccination contre la rage n'est pas obligatoire pour les (chiens), les furets et les chats *ne* voyageant *pas* à l'étranger. Lorsque l'animal n'est pas identifié, le vétérinaire agréé qui a procédé à la vaccination délivre un certificat conforme au modèle annexé à l'AR du 21 septembre 2004 (*AR modifiant l'AR du 10 février 1967 portant règlement de police sanitaire de la rage*). Si l'animal est déjà identifié ou que l'identification est en cours au moment de la vaccination, le médecin vétérinaire agréé complète le passeport avec les informations nécessaires relatives à la vaccination effectuée. En Belgique, la vaccination contre la rage est encore obligatoire chez les chiens au sud du sillon Sambre-et-Meuse et les chiens qui voyagent en camping-caravaning avec leurs propriétaires dans toute la Belgique. La législation sur la rage est en cours d'évolution en Belgique et les dispositions réglementaires sont donc en voie d'être modifiées.

### 13.1.12.1. Vaccins antirabiques monovalents

NOBIVAC RABIES (Intervet Int. via MSD AH)
virus rabique inact souche Pasteur RIV: min 2,0 UI
adjuv: phosphate d'aluminium
vaccin injectable im (Eq, Bo, Ov), im, sc (Ca, Fe)
Posologie:
Primovac:
Eq, Bo, Ov (âge > 6 m): 1 dose (im)
Eq, Bo, Ov (âge < 6 m): 2e dose après l'âge de 6 m (im)
Ca, Fe (âge > 3 m): 1 dose (im, sc)
Ca, Fe (âge < 3 m): 2e dose après l'âge de 3 m (im, sc)
Revac:
Eq, Bo: 1 dose/2 ans
Ov: 1 dose/an
Ca, Fe: 1 dose/3 ans
Nobivac Rabies® peut être utilisé comme solvant pour Nobivac DHPPi®, Nobivac DHP®, Nobivac Parvo-C®, Nobivac Puppy DP®, Nobivac Pi®, Nobivac Ppi® et Nobivac Ducat®
OOI:
3-4 sem après vac
DOI: Ca, Fe: 3 ans, Bo, Eq: 2 ans, Ov: 1 an
Viande: 0 j, Lait: 0 j
flacon 10 x 1 dose
R/i

PUREVAX RABIES (Merial)
virus rabique recombinant canarypox virus (vCP65): min 10 exp6.8 FAID50
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Fe (âge > 12 sem): 1 dose (1 ml)
Revac:
1 dose après 1 an, ensuite min 1 dose/3 ans
OOI: 4 sem après vac de base
DOI: 1 an après vac de base, ensuite 3 ans
flacon 2 x 1 dose
R/i

RABDOMUN (Zoetis)
virus rabique inact (Flury LEP): min 1,0 UI/ml
vaccin injectable sc
Posologie:
Primovac:
Bo, Ca, Fe (âge > 7 sem): 1 dose/animal
si primovac à un âge < 12 sem: rappel à l'âge de 12 sem
Revac:
tous les 3 ans (Bo, Ca), tous les 4 ans (Fe)
OOI: 14 j après vac
DOI Ca, Bo: 3 ans, Fe: 4 ans
Viande, Lait: 0 j
10 x 1 dose (1 ml)
R/i

RABISIN (Merial)
virus rabique inact: 10exp 7 DL50/ml
Adjuv: hydroxide d'aluminium
vaccin injectable im, sc
Posologie:
- Eq, Bo, Ov:
Primovac:
(sans imm mat): vac à l'âge de 2 m min
1ère revac après 1 an
(imm mat): vac à l'âge de 4-6 m min
1ère revac après 1 an (Eq, Bo), 3 ans (Ov)
Revac:
tous les ans (Eq), tous les 2 ans (Bo), tous les 3 ans (Ov)
- Ca, Fe:
(sans imm mat): vac à l'âge de 4 sem min
1ère revac après 6 m
(imm mat): vac à l'âge de 3 m min
1ère revac après 3 ans
Revac:
tous les 3 ans
peut être administré simultanément avec Parvodog® ou Trivirovax® (inj en 2 points différents) chez le chien
- mustélidés (âge > 3 m): 1 dose (1 ml)
Revac: tous les ans
OOI, DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose (1 ml)
R/i

VERSICAN L3R (Zoetis)
Leptospira interrogans sérovar Icterohaemorrhagiae (MSLB 1008) inac: titre MAT min 1:32/ml
Leptospira interrogans sérovar Canicola (MSLB 1010) inac: titre MAT min 1:32/ml
Leptospira kirschneri sérovar Grippotyphosa (MSLB 1009) inac: titre MAT min 1:64/ml
virus de la rage inac (SAD Vnukovo-32): min 2.0 UI
adjuv: gel d'hydroxyde d'aluminium
vaccin injectable sc
Posologie:
Ca: primovac:
2 x 1 dose à 2-4 sem d'intervalle (1e dose: âge 8 sem, 2e dose: âge min 12 sem)
revac: 1 dose/an
OOI: dès 3 sem après primovac pour rage, dès 4 sem après primovac pour *Leptospira*
DOI: min 1 an après primovac
flacon 25 doses
R/i

### 13.1.12.2. Vaccin antirabique multivalent

LEPTORABISIN (Merial)
L. Canicola inact: min 10exp 8 germes/dose
L. Icterohaemorrhagiae inact: min 10exp 8 germes/dose
Ag de la rage inact: min 1 UI/dose
vaccin injectable sc, im
Posologie:
Primovac:
Ca (âge > 12 sem): 1 x 1 dose (1 ml), au besoin 2e vac après 4 sem
Revac:
1 dose/an
peut être administré simultanément à Parvodog® ou Trivirovax®
OOI-DOI: pas d'info
flacon 10 x 1 dose
R/i

## 13.1.13. Tableaux récapitulatifs des vaccins

### Tableau récapitulatif des vaccins pour le cheval

| | Virus influenza | Virus de la rhinopneumonie | Virus de la fièvre du Nil occidental | Tétanos | Rotavirus | Virus de la rage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DUVAXYN IE-PLUS-T<br>*Eli Lilly* | X | | | X | | |
| EQUILIS PREQUENZA<br>*Intervet Int.* | X | | | | | |
| EQUILIS PREQUENZA TE<br>*Intervet Int.* | X | | | X | | |
| EQUIP EHV 1,4<br>*Zoetis* | | X | | | | |

| | Virus influenza | Virus de la rhinopneumonie | Virus de la fièvre du Nil occidental | Tétanos | Rotavirus | Virus de la rage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EQUIP FT<br>*Zoetis* | X | | | X | | |
| EQUIP ROTAVIRUS<br>*Zoetis* | | | | | X | |
| EQUIP WNV<br>*Zoetis* | | | X | | | |
| NOBIVAC RABIES<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | X |
| PROTEQFLU<br>*Merial* | X | | | | | |
| PROTEQFLU-TE<br>*Merial* | X | | | X | | |
| PROTEQ WEST NILE<br>*Merial* | | | X | | | |
| RABISIN<br>*Merial* | | | | | | X |
| TETAPUR<br>*Merial* | | | | X | | |

**Tableau récapitulatif des vaccins pour bovins**

| | RSB | IBR | BVD - MD | Rota- et coronavirus | PI - 3 | Virus de la FCO | *E. coli* | *Clostridium spp.* | *Clostridium tetani* | *Coxiella burnetii* | *M. haemolytica* | *S. aureus* | Virus de la rage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BOVILIS BOVIPAST RSP<br>*Intervet Int. via MSD AH* | X | | | | X | | | | | | X | | |
| BOVILIS BVD<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | X | | | | | | | | | | |
| BOVILIS IBR Marker Inac<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | X | | | | | | | | | | | |
| BOVILIS IBR Marker Live<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | X | | | | | | | | | | | |
| BRAVOXIN 10<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | | | X | X | | | | |
| BTVPUR AlSap 8<br>*Merial* | | | | | | X | | | | | | | |
| COVEXIN 10<br>*Zoetis* | | | | | | | | X | X | | | | |
| COXEVAC<br>*Ceva Santé Animale* | | | | | | | | | | X | | | |
| HIPRABOVIS IBR MARKER LIVE<br>*Hipra Lab* | | X | | | | | | | | | | | |
| IBRAXION<br>*Merial* | | X | | | | | | | | | | | |
| LACTOVAC<br>*Zoetis* | | | | X | | | X | | | | | | |

| | RSB | IBR | BVD - MD | Rota- et coronavirus | PI - 3 | Virus de la FCO | *E. coli* | *Clostridium spp.* | *Clostridium tetani* | *Coxiella burnetii* | *M. haemolytica* | *S. aureus* | Virus de la rage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MILOXAN<br>*Merial* | | | | | | | | X | X | | | | |
| NOBIVAC RABIES<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | | | | | | | | X |
| PASTOBOV<br>*Merial* | | | | | | | | | | | X | | |
| RABDOMUN<br>*Zoetis* | | | | | | | | | | | | | X |
| RABISIN<br>*Merial* | | | | | | | | | | | | | X |
| RISPOVAL 3 BRSV-PI3-BVD<br>*Zoetis* | X | | X | | X | | | | | | | | |
| RISPOVAL IBR-MARKER INACTIVATUM<br>*Zoetis* | | X | | | | | | | | | | | |
| RISPOVAL IBR-MARKER VIVUM<br>*Zoetis* | | X | | | | | | | | | | | |
| RISPOVAL RS+ PI3 intranasal<br>*Zoetis* | X | | | | X | | | | | | | | |
| ROTAVEC CORONA<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | X | | | X | | | | | | |
| SCOURGUARD 3<br>*Zoetis* | | | | X | | | X | | | | | | |
| STARTVAC<br>*Hipra Lab* | | | | | | | X | | | | | X | |

**Tableau récapitulatif des vaccins pour ovins**

| | Virus de la FCO | *Dichelobacter nodosus* | *Clostridia spp.* | Virus de la rage | *Coxiella burnetii* | *Clostridium tetani* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BRAVOXIN 10<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | X | | | X |
| BTVPUR AlSap 8<br>*Merial* | X | | | | | |
| COVEXIN 10<br>*Zoetis* | | | X | | | X |
| FOOTVAX<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | X | | | | |
| MILOXAN<br>*Merial* | | | X | | | X |
| NOBIVAC RABIES<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | X | | |
| RABISIN<br>*Merial* | | | | X | | |

### Tableau récapitulatif des vaccins pour chèvres

| | *Coxiella burnetii* |
|---|---|
| COXEVAC<br>*Ceva Santé Animale* | X |

### Tableau récapitulatif des vaccins pour le porc

| | Panvovirus porcin | Virus influenza | Virus SDRP | Circovirus porcin | *A. pleuropneumoniae* | *M. hyopneumoniae* | *B. bronchiseptica et P. multocida* | *E. coli - ETEC* | *E. coli - STEC* | *Clostridium spp.* | *E. rhusiopathiae* | *H. parasuis* | *L. intracellularis* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIRCOVAC<br>*Merial* | | | | X | | | | | | | | | |
| ECOPORC SHIGA<br>*IDT Biologika* | | | | | | | | | X | | | | |
| ENTERISOL ILEITIS<br>*Boehringer Ingelheim* | | | | | | | | | | | | | X |
| ERYSENG<br>*Hipra Lab* | | | | | | | | | | | X | | |
| ERYSENG PARVO<br>*Hipra Lab* | X | | | | | | | | | | X | | |
| GRIPOVAC 3<br>*Merial* | | X | | | | | | | | | | | |
| HYORESP<br>*Merial* | | | | | | X | | | | | | | |
| INGELVAC CIRCOFLEX<br>*Boehringer Ingelheim* | | | | X | | | | | | | | | |
| INGELVAC MYCOFLEX<br>*Boehringer Ingelheim* | | | | | | X | | | | | | | |
| INGELVAC PRRS KV<br>*Boehringer Ingelheim* | | | X | | | | | | | | | | |
| INGELVAC PRRS Modified Live Virus<br>*Boehringer Ingelheim* | | | X | | | | | | | | | | |
| M+PAC<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | X | | | | | | | |
| MYPRAVAC SUIS<br>*Hipra Lab* | | | | | | X | | | | | | | |
| NEOCOLIPOR<br>*Merial* | | | | | | | | X | | | | | |
| PARVORUVAX<br>*Merial* | X | | | | | | | | | | X | | |
| PARVOSUIN-MR<br>*Hipra Lab* | X | | | | | | | | | | X | | |
| PORCILIS APP<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | X | | | | | | | | |
| PORCILIS AR-T DF susp inj<br>*Intervet Int.* | | | | | | | X | | | | | | |
| PORCILIS COLICLOS<br>*Intervet Int.* | | | | | | | | X | | X | | | |
| PORCILIS ERY<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | | | | | | X | | |
| PORCILIS ERY-PARVO<br>*Intervet Int. via MSD AH* | X | | | | | | | | | | X | | |
| PORCILIS Glässer<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | | | | | | | X | |

| | Parvovirus porcin | Virus influenza | Virus SDRP | Circovirus porcin | *A. pleuropneumoniae* | *M. hyopneumoniae* | *B. bronchiseptica et P. multocida* | *E. coli - ETEC* | *E. coli - STEC* | *Clostridium spp.* | *E. rhusiopathiae* | *H. parasuis* | *L. intracellularis* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PORCILIS M. HYO<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | X | | | | | | | |
| PORCILIS M. HYO ID Once<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | | | | X | | | | | | | |
| PORCILIS PARVO<br>*Intervet Int. via MSD AH* | X | | | | | | | | | | | | |
| PORCILIS PCV<br>*Intervet Int.* | | | | X | | | | | | | | | |
| PORCILIS PORCOLI DF<br>*Intervet Int.* | | | | | | | | X | | | | | |
| PORCILIS PRRS<br>*Intervet Int. via MSD AH* | | | X | | | | | | | | | | |
| PROGRESSIS<br>*Merial* | | | X | | | | | | | | | | |
| RESPIPORC FLU 3<br>*IDT Biologika* | | X | | | | | | | | | | | |
| RHINIFFA T<br>*Merial* | | | | | | | X | | | | | | |
| RHINISENG<br>*Hipra Lab* | | | | | | | X | | | | | | |
| RUVAX VET<br>*Merial* | | | | | | | | | | | X | | |
| STELLAMUNE MYCOPLASMA<br>*Eli Lilly* | | | | | | X | | | | | | | |
| STELLAMUNE ONE<br>*Eli Lilly* | | | | | | X | | | | | | | |
| SUISENG<br>*Hipra Lab* | | | | | | | | X | | X | | | |
| SUVAXYN M.HYO<br>*Zoetis* | | | | | | X | | | | | | | |
| SUVAXYN M.HYO - PARASUIS<br>*Zoetis* | | | | | | X | | | | | | X | |
| SUVAXYN MH One<br>*Zoetis* | | | | | | X | | | | | | | |
| SUVAXYN PARVO/E<br>*Zoetis* | X | | | | | | | | | | X | | |
| SUVAXYN PCV<br>*Zoetis* | | | | X | | | | | | | | | |
| UNISTRAIN PPRS<br>*Hipra Lab* | | | X | | | | | | | | | | |

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le lapin**

| | Virus de la myxomatose | Maladie hémorragique virale du lapin |
|---|---|---|
| NOBIVAC MYXO-RHD<br>*Intervet Int.* | X | X |

**Tableau récapitulatif des vaccins pour la volaille**

| | Virus maladie de Marek | Virus maladie de Newcastle | Virus bronchite infectieuse | Egg Drop Syndrome virus | Virus maladie de Gumboro | Réovirus | Virus anémie infectieuse virale | Virus laryngotrachéite infectieuse | Virus rhinotrachéite infectieuse | Coccidies | *Mycoplasma gallisepticum* | *Mycoplasma synoviae* | *E. coli* | *O. rhinotracheale* | *Salmonella spp.* | *Pasteurella multocida* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVINEW<br>Merial | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| AVIPRO GUMBORO VAC<br>Lohmann A.H. | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| AVIPRO ND C131<br>Lohmann A.H. | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| AVIPRO PRECISE<br>Lohmann A.H. | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| AVIPRO SALMONELLA DUO<br>Lohmann A.H. | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| AVIPRO SALMONELLA VAC E<br>Lohmann A.H. | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| AVIPRO SALMONELLA VAC T<br>Lohmann A.H. | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| AVIPRO THYMOVAC<br>Lohmann A.H. | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| CEVAC IBIRD<br>Ceva Santé Animale | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| GALLIVAC IB 88<br>Merial | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| HIPRACOX<br>Hipra Lab | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| HIPRAGUMBORO CW<br>Hipra Lab | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| HIPRAGUMBORO-GM97<br>Hipra Lab | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| HIPRAVIAR-NDV CLON<br>Hipra Lab | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| MS-H vaccin<br>Pharmsure | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| NOBILIS CAV P4<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| NOBILIS E. COLI<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| NOBILIS GUMBORO D 78<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS IB 4 - 91<br>Intervet Int. | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS IB MA 5<br>Intervet Int. via MSD AH | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS IB MULTI + ND<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS ILT<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| NOBILIS ND + EDS<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | | X | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS ND C2<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS ND CLONE 30<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | | | | | | | | | | | | | | |

| | Virus maladie de Marek | Virus maladie de Newcastle | Virus bronchite infectieuse | Egg Drop Syndrome virus | Virus maladie de Gumboro | Réovirus | Virus anémie infectieuse virale | Virus laryngotrachéite infectieuse | Virus rhinotrachéite infectieuse | Coccidies | *Mycoplasma gallisepticum* | *Mycoplasma synoviae* | *E. coli* | *O. rhinotracheale* | *Salmonella spp.* | *Pasteurella multocida* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NOBILIS NEWCAVAC<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS OR INAC<br>Intervet Int. | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| NOBILIS REO INAC<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| NOBILIS RHINO CV<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| NOBILIS RISMAVAC<br>Intervet Int. via MSD AH | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS RISMAVAC + CA 126<br>Intervet Int. via MSD AH | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOBILIS<br>RT+IBmulti+ND+EDS<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | X | X | | | | | X | | | | | | | |
| NOBILIS RTV 8544<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| NOBILIS SALENVAC<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| NOBILIS SALMONELLA ET<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| PARACOX<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| PARACOX-5<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| POULVAC BURSA PLUS<br>Zoetis | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| POULVAC BURSINE 2<br>Zoetis | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| POULVAC E. COLI<br>Zoetis | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| POULVAC IB PRIMER<br>Zoetis | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| POULVAC IB QX<br>Zoetis | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| POULVAC IBMM + ARK<br>Zoetis | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| POULVAC ILT<br>Zoetis | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| POULVAC MAREK H.V.T.<br>Zoetis | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| POULVAC MG<br>Zoetis | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| POULVAC ND HITCHNER B1<br>Zoetis | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| POULVAC PABAC IV<br>Zoetis | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| POULVAC TRT<br>Zoetis | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| VAXXITEK HVT + IBD<br>Merial | X | | | | X | | | | | | | | | | | |

### Tableau récapitulatif des vaccins pour pigeons

| | Virus maladie de Newcastle |
|---|---|
| COLUMBA<br>*Pharmagal Bio* | X |
| NOBILIS PARAMYXO P201<br>*Intervet Int. via MSD AH* | X |

### Tableau récapitulatif des vaccins pour canaris et pinsons

| | Virus variole du canari |
|---|---|
| POULVAC P CANARY<br>*Zoetis* | X |

### Tableau récapitulatif des vaccins pour le chien

| | Parvovirus canin | Adénovirus canin 2 | Virus maladie de Carré | Virus parainfluenza | Herpèsvirus canin | *Bordetella bronchiseptica* | Virus de la rage | *Leptospira spp.* | *Borrelia burgdorferi spp* | *Leishmania infantum* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRONCHI-SHIELD<br>Zoetis | | | | | | X | | | | |
| CANIGEN CHP<br>Virbac | X | X | X | | | | | | | |
| CANIGEN L<br>Virbac | | | | | | | | X | | |
| CANIGEN PUPPY 2b<br>Virbac | X | | | | | | | | | |
| CANILEISH<br>Virbac | | | | | | | | | | X |
| EURICAN CHP/PI2<br>Merial | X | X | X | X | | | | | | |
| EURICAN HERPES 205<br>Merial | | | | | x | | | | | |
| ISTOLEPT<br>Merial | | | | | | | | X | | |
| LEPTORABISIN<br>Merial | | | | | | | X | X | | |
| MERILYM 3<br>Merial | | | | | | | | | X | |
| NOBIVAC BbPi<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | X | | X | | | | |
| NOBIVAC DHP<br>Intervet Int. via MSD AH | X | X | X | | | | | | | |
| NOBIVAC DHPPI<br>Intervet Int. via MSD AH | X | X | X | X | | | | | | |
| NOBIVAC L4<br>Intervet Int. | | | | | | | | X | | |
| NOBIVAC LEPTO<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | | X | | |
| NOBIVAC PARVO-C<br>Intervet Int. via MSD AH | X | | | | | | | | | |
| NOBIVAC Pi<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | X | | | | | | |
| NOBIVAC PUPPY DP<br>Intervet Int. via MSD AH | X | | X | | | | | | | |
| NOBIVAC RABIES<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | | X | | | |

| | Parvovirus canin | Adénovirus canin 2 | Virus maladie de Carré | Virus parainfluenza | Herpèsvirus canin | *Bordetella bronchiseptica* | Virus de la rage | *Leptospira spp.* | *Borrelia burgdorferi spp* | *Leishmania infantum* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PARVODOG<br>Merial | X | | | | | | | | | |
| PNEUMODOG<br>Merial | | | | X | | X | | | | |
| PRIMODOG<br>Merial | X | | | | | | | | | |
| RABDOMUN<br>Zoetis | | | | | | | X | | | |
| RABISIN<br>Merial | | | | | | | X | | | |
| TRIVIROVAX<br>Merial | X | X | X | | | | | | | |
| VANGUARD CPV<br>Zoetis | X | | | | | | | | | |
| VANGUARD CPV-LEPTO<br>Zoetis | X | | | | | | | X | | |
| VANGUARD DA2PI-CPV<br>Zoetis | X | X | X | X | | | | | | |
| VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO<br>Zoetis | X | X | X | X | | | | X | | |
| VANGUARD LEPTO<br>Zoetis | | | | | | | | X | | |
| VERSICAN DHPPi<br>Zoetis | X | X | X | X | | | | | | |
| VERSICAN DHPPI/L3<br>Zoetis | X | X | X | X | | | | X | | |
| VERSICAN L3<br>Zoetis | | | | | | | | X | | |
| VERSICAN L3R<br>Zoetis | | | | | | | X | X | | |

**Tableau récapitulatif des vaccins pour le chat**

| | Virus de la panleucopénie | Virus de la rhinotrachéite et calicivirus | Virus leucémie | Virus de la péritonite infectieuse | *Chlamydophila felis* | Virus de la rage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FELIGEN CRP<br>Virbac | X | X | | | | |
| FELOCELL CVR<br>Eli Lilly | X | X | | | | |
| FELOCELL CVR-C<br>Eli Lilly | X | X | | | X | |

| | Virus de la panleucopénie | Virus de la rhinotrachéite et calicivirus | Virus leucémie | Virus de la péritonite infectieuse | *Chlamydophila felis* | Virus de la rage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FEVAXYN i-CHP<br>Zoetis | X | X | | | | |
| FEVAXYN i-CHP Chlam<br>Zoetis | X | X | | | X | |
| FEVAXYN PENTOFEL<br>Zoetis | X | X | X | | X | |
| LEUCOFELIGEN FeLV/RCP<br>Virbac | X | X | X | | | |
| LEUCOGEN<br>Virbac | | | X | | | |
| LEUKOCELL 2 doses<br>Zoetis | | | X | | | |
| NOBIVAC DUCAT<br>Intervet Int. via MSD AH | | X | | | | |
| NOBIVAC RABIES<br>Intervet Int. via MSD AH | | | | | | X |
| NOBIVAC TRICAT TRIO<br>Intervet Int. via MSD AH | X | X | | | | |
| PRIMUCELL FIP<br>Zoetis | | | | X | | |
| PUREVAX FeLV<br>Merial | | | X | | | |
| PUREVAX RABIES<br>Merial | | | | | | X |
| PUREVAX RC<br>Merial | | X | | | | |
| PUREVAX RCP<br>Merial | X | X | | | | |
| PUREVAX RCP FeLV<br>Merial | X | X | X | | | |
| PUREVAX RCPCh<br>Merial | X | X | | | X | |
| PUREVAX RCPCh FeLV<br>Merial | X | X | X | | X | |
| RABDOMUN<br>Zoetis | | | | | | X |
| RABISIN<br>Merial | | | | | | X |
| VERSIFEL FeLV<br>Zoetis | | | X | | | |

### Tableau récapitulatif des vaccins pour furets

| | Virus de la rage |
|---|---|
| RABISIN<br>Merial | X |

# 13.2. Immunocastration

## 13.2.1. Vaccin anti-GnRF

***Indications***

Ce vaccin est proposé pour la castration immunologique, pour la réduction de l'odeur de verrat induite par l'androsténone et le scatole chez les porcs mâles entiers après la puberté. L'administration peut se faire à partir de l'âge de 8 semaines. L'immunité (induction d'anticorps anti-GnRF) se met généralement en place 1 semaine après la seconde vaccination.

***Vaccin***

Le vaccin contient comme principe actif un analogue hormonalement inactif du facteur de libération de la gonadotrophine (GnRF), la toxine diphtérique, également utilisée dans des vaccins à usage humain. Une première vaccination amorce la réponse immunitaire sans conséquences physiologiques. Après la deuxième dose, des anticorps neutralisant le GnRF endogène sont produits, d'où une diminution de la sécrétion de la LH et de la FSH, entraînant une diminution temporaire de la production de stéroïdes dans les testicules. Le vaccin diminue ainsi la production de testostérone et d'autres stéroïdes tels que l'androsténone, qui est principalement à l'origine de l'odeur de verrat. Une autre composante importante de l'odeur de verrat est le scatole qui est inhibé indirectement.

***Effets secondaires***

Des gonflements au niveau du site d'injection sont observés surtout chez les jeunes animaux. Les réactions locales disparaissent progressivement, mais peuvent persister longtemps (42 j) chez certains animaux. Une légère augmentation de la température corporelle (0,5 °C) peut être observée durant les premières 24 heures suivant la vaccination. Chez un nombre limité d'animaux, des réactions de type anaphylactoïde apparaissent immédiatement après l'injection. Dans de rares cas, l'issue est fatale, mais en général, l'animal se rétablit spontanément. Les réactions ne surviennent plus lors des injections suivantes.

***Reproduction et lactation***

Ne pas utiliser chez les femelles ou les mâles destinés à la reproduction.

***Risques pour l'homme***

Une injection chez l'homme peut provoquer une diminution temporaire des hormones sexuelles et des fonctions reproductives aussi bien chez les hommes que chez les femmes, ainsi que des effets indésirables sur la grossesse. Ce risque augmente après une seconde (ou plus) injection. Le produit doit donc être administré avec la plus grande prudence, au moyen d'un injecteur de sécurité spécialement prévu à cet effet. Le produit ne doit pas être manipulé ni administré par des femmes enceintes ou susceptibles de l'être. En cas de contact avec les yeux ou la peau ou en cas d'(auto-)injection, rincer immédiatement et abondamment à l'eau. En cas d'(auto-)injection, consulter un médecin. On conseille aux personnes ayant été victimes d'une (auto-)injection de ne plus manipuler ce produit ou des produits similaires dans le futur.

IMPROVAC (Zoetis)
peptide synthétique analogue au GnRF,
conjugué à une toxine diphtérique: min 300 mcg
adjuv: DEAE-dextran
vaccin injectable sc
Posologie:
Su (âge > 8 sem): 2 x 1 dose (2 ml) à 4 sem d'intervalle, dernière vac min 4-6 sem avant l'abattage
OOI: 1 sem après 2e vac
Temps d'attente: 0 j
flacon 12 x 10 doses (20 ml), 10 x 50 doses (100 ml), 4 x 125 doses (250 ml)
R/

# 13.3. Immunoglobulines et sérums

L'immunisation passive est basée sur l'administration d'anticorps à un animal à risque afin d'instaurer une protection immédiate. La protection conférée par les immunoglobulines est toujours limitée à quelques semaines voire quelques mois.

## 13.3.1. Immunoglobulines et sérums utilisés chez le bovin

Les spécialités répertoriées ci-dessous sont utilisées en prophylaxie ou en traitement contre les colibacilloses du veau. Comme la protection conférée par les immunsérums ne dépasse pas celle conférée par un bon colostrum, l'utilisation de ces produits ne devrait jamais se substituer à l'administration du colostrum. Les spécialités à usage oral doivent être administrées pendant les 12 premières heures de la vie, période pendant laquelle l'intestin du veau est perméable aux immunoglobulines.

LOCATIM (Biokema Anstalt)
IgG anti -Coli F5 (K99): min 2,8 log10/ml
immunosérocolostrum po
Posologie:
veau (âge < 4 h, max 12 h):
60 ml/animal
Viande: 0 j
flacon 60 ml
R/

LOCATIM PLUS (Fendigo)
IgG1, IgG2, IgM, IgA (dont Ac ctre E. coli):
10 g/100 ml
gamma-globulines spécifiques homologues anti-*coli*:
titre agglutinant
078/0115/015 1/5000
086/0117 1/3000
solution injectable im, sc, iv
Posologie:
préventif:
- veau: 50-100 mg/kg
curatif:
- veau: 100-200 mg/kg
Temps d'attente: 0 j
flacon 100 ml
R/

## 13.3.2. Sérum antitétanique

L'immunisation passive contre le tétanos est indiquée en cas de plaies suspectes chez les animaux dont l'immunisation est nulle ou douteuse. Une immunisation active doit être entreprise simultanément. Des doses massives seront utilisées une fois que des signes cliniques apparaissent.

SERUM ANTITETANIQUE (Intervet Int. via MSD AH)
Ac tétanos: 1.160 UI/ml
solution injectable sc, im, iv, épid
Posologie:
- Prophylaxie, pas de blessure (sc, im):
Eq, Bo: 7 500 UI
poulain, veau (< 100 kg PV): 3 000 UI
Su: 1 500-3 000 UI
Ov: 3 000 UI
Ca: 500-1000 UI, selon PV
- Prophylaxie, blessure (sc, im):
Eq, Bo: 15 000 UI
poulain, veau (< 100 kg PV): 6 000 UI
Su: 3 000-6 000 UI
Ov: 6 000 UI
Ca: 1 000 - 2 000 UI selon PV
Si la blessure n'est pas guérie après 10-14 j, répéter l'admin
- Thérapie:
quotidiennement jusqu'à rétablissement
Eq, Bo: 30 000 UI (épid, iv) + 15 000 (sc, im)
Ca: 3 000-5 000 UI (iv, im) selon PV
Viande Eq, Bo, Su, Ov: 0 j, Lait Bo, Ov: 0 j
flacon 50 ml
R/

# 13.4. Immunomodulateurs

## 13.4.1. Interféron

Les interférons appartiennent au groupe des cytokines et ont des propriétés antivirales et immunomodulatrices.

***Indications***

Un seul interféron possède actuellement une autorisation de mise sur le marché en médecine vétérinaire : l'interféron oméga recombinant d'origine féline qui est indiqué pour réduire la mortalité et les signes cliniques de la parvovirose (forme entérique) chez les chiens de plus de 1 mois. Les chats infectés par le virus de la leucose féline (FeLV) et/ou le virus de l'immunodéficience féline (FIV), à un stade clinique non terminal, peuvent être traités à partir de l'âge de 9 semaines. Une réduction des signes cliniques pendant la phase symptomatique ainsi qu'une réduction de la mortalité ont également été observées.

***Pharmacodynamie***

Le mécanisme d'action est mal connu, mais pourrait impliquer l'augmentation des défenses non spécifiques de l'organisme. L'interféron oméga félin n'a pas d'effet direct sur le virus pathogène.

***Pharmacocinétique***

L'interféron oméga félin (rFeIFN) diffuse principalement vers les reins et le foie. Le rFeIFN est très rapidement métabolisé dans les reins et excrété par les urines. De fortes concentrations se retrouvent dans les reins, le foie, la glande thyroïde et la rate. Le rFeIFN ne traverse pas la barrière hémato-méningée. De faibles concentrations ont été relevées dans les tissus musculaires et adipeux. L'activité pharmacologique du rFeIFN dure plus longtemps que sa détection dans le plasma.

***Contre-indications***

*Voir Reproduction et lactation*.

***Effets indésirables***

De l'hyperthermie, des vomissements, de la leucopénie, de la thrombocytopénie et de l'anémie peuvent être constatés durant le traitement. Aucune donnée n'est connue concernant les effets indésirables apparaissant chez le chien et le chat après un usage prolongé (chez l'homme, des maladies auto-immunes apparaissent suite à un usage prolongé).

***Précautions particulières***

La vaccination de l'animal doit être reportée jusqu'à la guérison complète de l'animal.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité de l'utilisation de ce produit chez les chiens et chats en gestation ou en lactation n'a pas été démontrée.

VIRBAGEN OMEGA 10 ME (Virbac)
interféron oméga félin recombinant:
10 x 10exp 6 U
lyophilisat pour solution injectable iv (Ca), sc (Fe)
Posologie:
Ca: 1 x pj 2,5 x 10exp 6 U/kg (3 j)
Fe: 1 x pj 1 x 10exp 6 U/kg (5 j)
répéter le traitement chez le chat 14 puis 60 j
après le 1er
flacon 1 ou 5 x lyophilisat + solvant
R/

# 14. MÉDICAMENTS ANTITUMORAUX

## 14.1. Inhibiteurs des tyrosine kinases

***Indications***
Traitement des tumeurs à mastocytes non résécables ou récidivantes chez le chien (grade 2 ou 3). Les animaux traités doivent faire l'objet d'un suivi intensif et, si nécessaire, le traitement doit être ajusté ou arrêté. La spécialité à base de masitinib ne doit être utilisée que chez les chiens présentant une tumeur à mastocytes non résécable et exprimant le récepteur tyrosine kinase c-kit muté. (*Voir aussi Folia Veterinaria 2010 n° 3)*

***Pharmacodynamie***
Le mécanisme d'action de ces substances à bas poids moléculaire (*small molecule ou «-nib"*) repose sur l'inhibition compétitive d'enzymes intracellulaires. Le masitinib inhibe puissamment et de manière sélective, in vitro, la forme mutée du récepteur tyrosine kinase c-kit. Il inhibe également le récepteur au facteur de croissance derivé des plaquettes (PDGF) et le récepteur du facteur fibroblastique de croissance (FGFR3). Le traitement par masitinib ne doit être envisagé que chez les chiens présentant une tumeur à mastocytes non résécable, exprimant le récepteur tyrosine kinase c-kit muté.
Le tocéranib exerce à la fois une activité directe antitumorale et une activité antiangiogène. Le tocéranib inhibe de façon sélective l'activité tyrosine kinase de plusieurs membres de la famille des split kinases (récepteurs à activité tyrosine kinase : RTK) dont certains sont impliqués dans la croissance tumorale, l'angiogenèse pathologique et dans la progression métastatique du cancer.
Lors d'essais biochimiques et cellulaires, le tocéranib inhibe l'activité de la tyrosine kinase Flk-1/KDR (récepteur des facteurs de croissance de l'endothélium vasculaire, VEGFR2), des récepteurs des facteurs de croissance dérivés des plaquettes (PDGFR) et des récepteurs Stem Cell Factor (c-Kit).

***Pharmacocinétique***
Après administration orale chez le chien (11,2 mg/kg PV), le masitinib est rapidement absorbé et le temps nécessaire pour atteindre la concentration maximale (Tmax) est d'environ 2 heures. La demi-vie d'élimination (t½) est d'environ 3-6 heures. Le masitinib se lie à environ 93 % aux protéines plasmatiques. Le masitinib est principalement métabolisé par N-désalkylation. L'excrétion se fait dans la bile.
La demi-vie d'élimination (t½) du tocéranib est d'environ 17 heures, le temps pour atteindre la concentration plasmatique maximale (Tmax) d'environ 6 heures. Le tocéranib a un taux de liaison important aux protéines, entre 91% et 93%. Après administration orale du phosphate de tocéranib, environ 92% du produit est excrété dans les fèces et 7% dans l'urine.

***Contre-indications***
Ne pas utiliser : chez les chiennes gravides ou allaitantes, chez les chiens de moins de 6 mois ou de moins de 3 à 4 kg. L'utilisation de masitinib est également déconseillée chez les chiens souffrant de troubles hépatiques ou de la fonction rénale, chez les chiens souffrant d'anémie ou présentant une neutropénie, ou en cas d'hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients.

***Effets indésirables***
Les effets indésirables suivants surviennent assez fréquemment et ont une évolution bénigne: effets gastro-intestinaux (diarrhée, vomissements, anorexie), alopécie (masitinib). Des cas d'hépatotoxicité, d'anémie, de toxicité rénale et de syndrome néphrotique peuvent également survenir. Pour la liste détaillée des effets indésirables, nous renvoyons aux RCP des spécialités.

***Interactions***
Il convient de tenir compte des interactions possibles avec d'autres substances éliminées par le foie ou inhibant les enzymes hépatiques. L'utilisation concomitante d'autres substances présentant un degré élevé de liaison protéique peut

entraîner une compétition au niveau de la liaison du masitinib et provoquer ainsi des effets indésirables. L'efficacité de masitinib peut être diminuée chez les chiens précédemment traités par chimiothérapie et/ou radiothérapie. Il n'y a pas données concernant une éventuelle résistance croisée avec d'autres produits cytostatiques.
Etant donné que le tocéranib augmente le risque d'ulcération ou de perforation gastro-intestinale, l'utilisation concomitante d'anti-inflammatoires non stéroïdiens doit se faire avec prudence.
***Précautions particulières*/ *Risques pour l'homme***
Les comprimés doivent être administrés entiers, sans être coupés, cassés ou broyés.
Un contact cutané répété avec le masitinib peut provoquer des troubles de la fertilité féminine et nuire au développement fœtal, provoquer une sensibilisation cutanée, ou une irritation oculaire sévère et de graves lésions de l'oeil. Éviter tout contact cutané avec les selles, l'urine et le vomi des chiens traités. En cas de contact cutané ou avec les yeux, rincer abondamment à l'eau. Les enfants ne doivent pas avoir de contact rapproché avec les chiens traités, leurs selles ou leur vomi.
***Reproduction et lactation***
Ne pas utiliser chez les chiennes gravides ou allaitantes. Ne pas utiliser chez les chiens destinés à la reproduction.

### 14.1.1. Masitinib

LMR masitinib: ⊗

MASIVET 50 mg, 150 mg compr pelliculés chiens (AB Science)
masitinib (mésylate): 50 mg ou 150 mg
comprimé pelliculé po
Posologie:
Ca (âge > 6 m, PV > 4 kg): 1 x 12,5 mg/kg pj
compr 30
R/

### 14.1.2. Tocéranib

LMR tocéranib: ⊗

PALLADIA 10 mg, 15 mg, 50 mg compr pelliculés chiens (Zoetis)
tocéranib (phosphate):
10 mg, 15 mg ou 50 mg/compr
comprimé pelliculé po
Posologie:
Ca (âge > 2 ans, PV > 3 kg): 3,25 mg/kg tous les 2 j
compr 4 x 5
R/

## 14.2. Interleukine-2 féline

***Indications***
Immunothérapie à utiliser chez les chats, en complément de la chirurgie et de la radiothérapie des fibrosarcomes (2-5 cm de diamètre), sans métastase ni atteinte des ganglions lymphatiques, afin de retarder et de réduire le risque de récidive.
***Vaccin***
La souche vaccinale est un virus canarypox recombinant exprimant l'interleukine-2 féline (IL-2) au niveau du site d'inoculation. Celle-ci stimule l'immunité anti-tumorale en évitant la toxicité associée à un traitement systémique. Les mécanismes spécifiques par lesquels l'immunostimulation induit l'activité anti-tumorale ne sont pas connus. Chez les chats présentant un fibrosarcome, sans métastase ni atteinte des ganglions lymphatiques, et vaccinés en complément

de la chirurgie et de la radiothérapie, le délai moyen de rechute est plus long et le risque de rechute est réduit.

***Contre-indications***

Aucune.

***Effets indésirables***

- Apathie et hyperthermie transitoires.
- Réaction locale modérée.

***Interactions***

Aucune information.

***Reproduction et lactation***

L'innocuité du médicament vétérinaire n'a pas été établie en cas de gestation ou de lactation.

LMR interleukine-2: ⊗

ONCEPT IL-2 (Merial)

virus canarypox recombinant exprimant l'interleukine-2 féline: min 10 exp6.0 EAID50
vaccin lyophilisé et solvant injectable sc
Posologie:
Fe: 5 x 0,2 ml autour du site d'excision de la tumeur (4 traitements à 1 sem d'intervalle, ensuite 2 traitements à 2 sem d'intervalle)
flacon 6 x 1 dose
R/

# LISTE DES PRÉMÉLANGES MÉDICAMENTEUX

AIVOSIN 42,5 mg/g prém méd porcs *(Eco A.H.)*
APRALAN 100 Vet premix *(Eli Lilly)*
APRAVET 100 g/kg premix porcs *(Huvepharma)*
AUROFAC 250 mg/g premix *(Zoetis)*
DOKAMOX 100 mg/g premix *(Sogeval Lab)*
DOXYPREX 100 mg/g premix *(Industrial Veterinaria)*
DOXYRAL 10% premix *(Emdoka)*
ECOMECTIN 6 mg/g premix *(Eco A.H.)*
ECONOR 10 % *(Novartis)*
FEEDMIX OXY 10% *(Dopharma Research)*
FLUBENOL 5 % prém méd *(Eli Lilly)*
GUTAL 1000 g/kg premix *(Huvepharma)*
LINCO-SPECTIN 22 + 22 premix *(Zoetis)*
NOROMECTIN premix *(Norbrook Lab)*
PANACUR 4% premix *(MSD A.H.)*
PHARMASIN 250 mg/g premix *(Huvepharma)*
PRACETAM 10% premix for pigs *(Sogeval Lab)*
PROMYCINE 400 IU/mg prém méd *(VMD)*
PULMOTIL 200 Vet premix *(Eli Lilly)*
RHEMOX premix *(Industrial Veterinaria)*
SULFAPREX 25 kg prém méd *(Lab Calier)*
SURAMOX 5% premix *(Virbac)*
TIAMUTIN 10% prém méd *(VMD)*
TILMOVET 200 g/kg premix *(Huvepharma)*
TUCOPRIM poudre *(Zoetis)*
TYLAN 250 VET premix *(Eli Lilly)*
VETMULIN 100 g/kg premix *(Huvepharma)*
ZINCOCHEM premix 1000 mg/g *(Andrés Pintaluba)*
ZINCOVETO GRANULES 1000 mg/g premix *(VMD)*
ZINKOSIN 1000 mg/g premix *(Dopharma Research)*

# INDEX

**Index des spécialités et des substances actives**

Les spécialités sont imprimées en majuscules.

Ac anti-coli, voir *E. coli*
ACEGON 85
acépromazine 192-193
acétylisovaléryltylosine, voir tylvalosine
acide acétylsalicylique 110-111
acide borique 152
acide citrique 145
acide clavulanique 8-10
acide fusidique 235
acide hyaluronique 155
acide tolfénamique 123-124
ACTICAM 129
ACTICARP CATTLE 126
*Actinobacillus pleuropneumoniae* 265, 317-318
ACTIVYL 226
ACTIVYL TICK PLUS 231
adénovirus canin 287-288, 294-296, 321-322
adrénaline 191
ADVANTAGE 224
ADVANTIX 227
ADVOCATE SPOT-ON 65-66
ADVOCIN 34
afoxolaner 74-75
aglépristone 94-95
AIVLOSIN 25
albendazole 45-46
ALBIPEN LA 6
alfaprostol 90-92
alfaxalone 184-185
ALFAXAN 185
ALIZIN 95
alpha-tocophérol, voir vitamine E
altrénogest 77-80
ALTRESYN 80
aluminium 213-214
ALUSPRAY 214
ALZANE 201
amitraz 225, 230-231
amoxicilline 5-10, 42
AMOXICLAV-VMD 8
AMOXICURE 6
AMOXIVAL VET 6
AMOXY ACTIVE 6
AMOXYCILLINE Kela 6
AMOXY-kel 15 6
ampicilline 5-6, 240, 242
AMPICLOX Q.R. 240
AMPI-DRY 6
amprolium 52-53
ANARTHRON 157
anatoxine tétanique, voir *Clostridium tetani*
anémie infectieuse (virus de l' -) 277, 284, 319-320
ANIMEC SUPER 69
ANTHELMEX 57
ANTHELMEX FORTE 57
ANTHELMIN PLUS 57
ANTIROBE 26
ANTISEDAN 201
APIGUARD 233
APILIFE VAR 233
APRALAN 142, 333
apramycine 14-15, 142
APRAVET 142, 333
ARISTAL 128
ASPI-KEL 111
ATIPAM 201
atipamézole 200-202
ATIPAZOLE 201
ATOPICA 212
AURIZON 237
AUROFAC 18, 333
AVICAS 46
AVINEW 281, 319
AVIPRO GUMBORO VAC 283, 319
AVIPRO ND C131 281, 319
AVIPRO PRECISE 283, 319
AVIPRO SALMONELLA DUO 286, 319
AVIPRO SALMONELLA VAC E 286, 319
AVIPRO SALMONELLA VAC T 286, 319
AVIPRO THYMOVAC 284, 319
azapérone 193-194
B.BRAUN VET CARE hyperton NaCl 146
B.BRAUN VET CARE Ringer Lact Hartmann 146
bacitracine 29-30
BACIVET S 30
*Bacteroïdes nodosus*, voir *Dichelobacter nodosus*
BANACEP VET 162
BAXYL LA 20
BAYCOX 53
BAYTICOL 219

BAYTRIL 34
BAYTRIL FLAVOUR 34-35
BAYTRIL MAX 35
BENAKOR F 162
BENAZECARE FLAVOUR 162
bénazépril 161-163, 166
BENEFORTIN FLAVOUR 162-163
benzylpénicilline, voir pénicilline
bétaméthasone 235, 237
BEXEPRIL 163
bismuth (subnitrate de -) 242-243
BLOCKADE 215
Blue Tongue Virus, voir fièvre catarrhale ovine (virus de la-)
BOLFO 218
*Bordetella bronchiseptica*
chien 296-297, 321-322
porc 269, 317-318
BORGAL 31
*Borrelia burgdorferi* spp 300, 321-322
BOVIDIP 215
BOVILIS BOVIPAST RSP 252, 259, 315
BOVILIS BVD 254, 315
BOVILIS IBR MARKER INAC 253, 315
BOVILIS IBR MARKER LIVE 253, 315
BOVIMEC B 67
BRAVECTO 75
BRAVOXIN 10 258, 315, 316
BROADLINE 66
bromure de potassium 208-209
BRONCHI-SHIELD 297, 321
bronchite infectieuse (virus de la -) 276-277, 282, 283, 319-320
BTVPUR AISap 8 256, 315, 316
BUPRENODALE MULTIDOSE 113
buprénorphine 112-113
bursite infectieuse (virus de la -), voir Gumboro
BUSCOPAN 135, 139
buséréline 82-86
butafosfan 152, 153
BUTAGRAN EQUI 122
BUTOMIDOR 115
butorphanol 113-115
BUTOX PROTECT 219
BVD (virus -) 254-255, 315-316
BYEMITE 218
cabergoline 93-94
CALCII BOROGLUCONAS 152
calcium 151-152
CALCIUMBORO-kel 152
calicivirus felin 304-308, 322-323
CALPHONE 152
CANAURAL 237
CANIGEN CHP 288, 290, 292, 321
CANIGEN L 298, 321
CANIGEN PUPPY 2b 290, 321
CANILEISH 301, 321
CANINSULIN 106
CANIQUANTEL PLUS 57
carbétocine 88-89
CARDALIS 166
CARDISURE 167
carnidazole 54
CARPRODOLOR 126
CARPRODYL F 126-127
carprofène 126-127
CARPROX 127
CARPROX VET 127
Carré (virus de la maladie de -) 292-293, 321-322
CATMINTH 50
CATOSAL 153
CAZITEL 56
CAZITEL PLUS 57
céfalexine 10-12, 240, 241
CEFALEXINE Kela 11
céfalone 241
céfapirine 238
CEFASEPTIN 11
céfazoline 240, 241
CEFENIL 12
CEFENIL RTU 12
CEFFECT 12
CEFFECT LC 240
CEFOKEL 12
céfopérazone 240
cefovécine 10-13
CEFOVET DC 241
CEFOVET LC 240
cefquinome 10-13, 240, 242
CEFTIOCYL 12
ceftiofur 10-14
CEFTIOSAN 13
CENTIDOX 19
CEPHACARE FLAVOUR 11
CEPOREX 11

CEPRAVIN DRY COW 241
CERENIA 140
CERTIFECT 230-231
CESTEM 57-58
CEVAC IBIRD 282, 319
CEVAXEL 13
CEVAXEL RTU 13
CEVAZURIL 54
*chicken anaemia virus* 277, 284, 319-320
*Chlamydophila felis* 310-312, 322-323
chlore 145-146
chlorhexidine 213-314
CHLOROMED 18
CHLORTETRA SPRAY 216
chlortétracycline 17-18, 215-216, 238
cholécalciferol, voir vitamine D
CHORULON 85
CHLORURE DE SODIUM B. Braun Vet Care 146
chute de ponte (virus du syndrome de la -) 277-278, 283, 319-320
ciclosporine 211-212, 236
CIDR 79
CIMALGEX 134
cimicoxib 133-134
CIRCOVAC 265, 317
circovirus 264-265, 317-318
CITROXY 20
CLAMOXYL 6
CLAVASEPTIN 8
CLAVOBAY 8-9
CLAVUBACTIN 9
clenbutérol 87-88, 159-160
CLINAGEL-VET 236
CLINDABUC 200 26
clindamycine 25-26
CLINDAMYCINE Kela 26
CLINDASEPTIN 26
CLOMICALM 203-204
clomipramine 203-204
cloprosténol 90-92
clorsulon 69
CLOSAMECTIN inj/po 70
CLOSAMECTIN pour-on 66
closantel 51-52, 66, 70
*Clostridium* spp.
vaccin ruminants 257-258, 315-316
vaccin porc 271, 317-318
*Clostridium tetani*
sérum antitétanique 325-326
vaccin cheval 249-250, 314-315
clotrimazole 237
cloxacilline 239, 240, 241, 242
COBACTAN 13
COBACTAN LA 13
COBACTAN LC 240
COCCIBAL 53
*Coccidia* spp, voir *Eimeria* spp.
CODITANE 214
COLFEN 16
COLIPLUS 142
colistine 28-29, 42, 142-143
COLISTINE EUROVET 142
COLISTINE SULFATE 29
COLISTINEMIX 143
COLIVET 143
COLIVET ″S″ 29
COLIVET ″S″ FORTE 29
COLLIER PROPOXUR 218
COLUMBA 287, 321
COMFORTAN 119
COMFORTIS 73-74
CONTACERA 129
CONTRALAC 94
CONVENIA 13
coronavirus
bovin 255-256, 315-316
chat, voir péritonite infectieuse féline
volaille, voir bronchite infectieuse
CORTAVANCE 234
COSUMIX PLUS 31
COVEXIN 10 258, 315, 316
COXEVAC 260, 315, 317
COXI PLUS 52
*Coxiella burnetii* 260, 315-317
COXOFEN 128
CRONYXIN 124
cyano-cobalamine, voir vitamine B
CYCLIX 92
CYCLOSOL 20
CYCLOSPRAY 216
CYDECTIN inj/po 68-69
CYDECTIN pour-on 63
CYDECTIN TRICLAMOX bovins 60
CYDECTIN TRICLAMOX ovins 56
DANILON EQUIDOS 123

danofloxacine 32-34
DECTOMAX inj 67
DECTOMAX pour-on 63
DEFENDOG 220
delmadinone acétate 77-79, 81
deltaméthrine 218-219
DELVOSTERON 79
DEPO-PROMONE 79
DEPOSIL 5
desloréline 82-86
DETOGESIC 198
détomidine 196-198
DETONERVIN 198
DEXA 98
DEXAFORT 98
DEXA-JECT 98
DEXAMETHASONE 98
dexaméthasone 95-98, 237
DEXDOMITOR 198
dexmédétomidine 196-198
dexpanthenol, voir vitamine B
dextrose, voir glucose
diarrhée virale bovine (virus de la -), voir BVD
dibotermine alpha 157
*Dichelobacter nodosus* 258-259, 316
diclazuril 53
diéthanolamine fusidate 237
dihydrostreptomycine 242
DILATEROL 159
DIMAZON 171
dimpylate 216-218
DINALGEN 128
DINOLYTIC 93
dinoprost 90-93
dinotéfurane 231-232
DIPAL 215
DOFATRIM-JECT 31
DOG ECZEMA 235
DOGMINTH 50
DOKAMOX 6, 333
DOLAGIS 127
DOLETHAL 187
DOLOREX 115
DOLPAC 58
DOLTHENE 48
DOMIDINE 198
DOMITOR 198
DOMOSEDAN 198
DORAFLOX 35
doramectine 61-63, 67
DORBENE VET 199
DOVENIX 52
DOXYBACTIN VET 19
doxycycline 17-20
DOXYCYCLINE Kela 19
DOXYLIN 19
DOXYLIN WSP 19
DOXYPREX 19, 333
DOXYRAL 19, 333
DOXYVETO 19
DOXYVETO-CITRIX 19
DOZURIL 54
DOZURIL PIG 54
DRAXXIN 24
DRONTAL CAT 57
DRONTAL DOG FLAVOUR 58
DRONTAL PUP 59
DRYCLOXA-kel 241
DUPHACYCLINE 20
DUPHAFRAL AD3E 149
DUPHAFRAL D3 1000 148
DUPHAMOX LA 7
DUPHAPEN 5
DUPHATROXIM 31
DUVAXYN IE PLUS T 246, 250, 314
*E. coli*
- immunoglobulines 325
- vaccin bovin 256-257, 259-260, 315-316
- vaccin porc 269-271, 317-318
- vaccin volaille 278, 285, 319-320

EASOTIC 237
eCG 82-87
ECOMECTIN 63, 67, 333
ECONOR 28, 333
ECOPORC SHIGA 271, 317
ECUTAN 214
EFEX 37
EFFIPRO 221
EFFYDRAL 145
EFICUR 13
Egg Drop Syndrome virus, voir chute de ponte
EHV-1, -4 247
*Eimeria* spp. 278, 285, 319-320
EIMERYL 53

ELIMINALL 221
embutramide 188
EMDACTILIN 41
EMDOCAM 130
EMDOCOLIN 143
EMDOFLUXIN 124
EMDOTRIM 31
EMEPRID 141
émodepside 59-61
ENACARD 163-164
énalapril 161-164
ENDOGARD PLUS FLAVOUR 58
ENDOGARD PLUS XL 58
ENGEMYCIN 216
ENGEMYCINE 20
énilconazole 234
ENRODEXIL 35
enrofloxacine 32-37
ENRO-K 35
ENROSHORT 35
ENROTRON FLAVOUR 35
ENROX FLAVOUR 35
ENROX MAX 36
ENROXAL 36
ENTERFLUME 37
ENTERISOL ILEITIS 272, 317
ENURACE 176
ENZAPROST 93
éphédrine 175-176
épinéphrine, voir adrénaline
EPRINEX 63
éprinomectine 61-63, 66
EPRIZERO 63
EQUEST 69
EQUEST PRAMOX 70
EQUIBACTIN VET 31
EQUILIS PREQUENZA 246, 314
EQUILIS PREQUENZA TE 246, 250, 314
EQUIMAX 70
EQUIMAX TABS 70
*Equine Chorionic Gonadotropin*, voir eCG
EQUIOXX 134
EQUIP EHV 1,4 247, 314
EQUIP FT 247, 250, 315
EQUIP ROTAVIRUS 249, 315
EQUIP WNV 248, 315
EQUISOLON 99
EQVALAN 67
EQVALAN DUO 70
ERAQUELL 67
ERYSENG 273, 317
ERYSENG PARVO 261, 273, 317
*Erysipelothrix rhusiopathiae* 272-274, 317-318
*Escherichia coli*, voir *E. coli*
estriol, voir œstriol
ESTRUMATE 92
ETOSOL-SE 153
EURICAN CHPPI2 288, 290, 292, 295
EURICAN HERPES 205 294, 321
EUTHASOL VET 188
EXCENEL 13
EXCENEL FLOW 13
EXITEL 57
EXITEL PLUS 58
EXITEL PLUS XL 58
EXSPOT 220
FATROX 242
FCO, voir fièvre catarrhale ovine
fébantel 45-46, 57-59
FEEDMIX OXY 20, 333
FELIGEN CRP 302, 306, 322
FELIMAZOLE 105
FELOCELL CVR 302, 306, 322
FELOCELL CVR-C 303, 306, 311, 322
fenbendazole 45-47, 57
FENDOV 48
FENOFLOX 36
FENTADON 117
fentanyl 115-118
FENYLBUTAZON 122
fer 149-150
FERRAJECT-200 150
FERROFERON 150
FERROHIPRA 200 150
FERTIPIG 86
FEVAXYN i-CHP 304, 308, 323
FEVAXYN i-CHP Chlam 304, 308, 311, 323
FEVAXYN PENTOFEL 304, 308, 309, 311, 323
fièvre catarrhale ovine (virus de la -) 256, 315-316
fièvre du Nil occidental (virus de la-) 247-248, 314-315
FINADYNE 125

fipronil 66, 220-222, 228-231
firocoxib 133-134
FLEANIL 221
FLEVOX 222
FLIMABEND 47
FLIMABO 47
FLORDOFEN 16
florfénicol 15-17, 42, 135
FLORFENIKEL 16
FLORGANE 16
FLORKEM 16
FLOXABACTIN 36
FLOXADIL 36
FLOXAMAX 36
FLOXYME 16
flubendazole 45-47
FLUBENOL 47
FLUKIVER 52
FLUKIVER COMBI 70
fluméquine 32-33, 37
fluméthrine 218-219, 226-228
FLUMIQUIL 37
FLUNIVETO 125
flunixine 42, 123-125, 135
fluralaner 74-75
FLURAZIN 125
FLUVEX 125
FOLLIGON 85
follitropine, voir FSH
FOOTVAX 259, 316
FORCYL 38
FORCYL SWINE 38
FORTEKOR 163
FORTHYRON 103
framycétine 237
FRONTLINE 222
FRONTLINE COMBO 229-230
FRONTLINE COMBO LINE 229
FSH 82-86
FUREXEL COMBI 70
FUREXEL IVERMECTINE 68
furosémide 170-171
GABBROSTIM 92
GABBROVET 15
GABBROVET 70 142
GALASTOP 94
GALLIVAC IB 88 282, 319
gamithromycine 21-22
GASTROGARD 137
GENESTRAN 92
GENTA-kel 15
gentamicine 14-15, 236, 237
GENTAVETO-5 15
GESTAVET 86
glucose 146-147
GLUCOSE 147
GLUCOSE B. BRAUN VET CARE 147
GLUCOSE Kela 147
glycine 145
GnRF-analogue 324
gonadoréline 82-86
gonadotrophine chorionique, voir hCG
gonadotrophine sérique, voir eCG
GRIPOVAC 3 263, 317
grippe (virus de la -), voir influenza
guaïfénésine 202-203
Gumboro (virus de la maladie de -) 277, 283-284, 319-320
GUTAL 151, 333
*Haemophilus parasuis* 268-269, 317-318
HALOCUR 55
halofuginone 55
hCG 82-87
hépatite infectieuse canine, voir adénovirus canin
herpès (virus-)
  bovin, voir IBR (virus-)
  chat, voir rhinotrachéite féline (virus de la -)
  cheval, voir EHV-1, -4
  chien 294, 321-322
  volaille/dinde, voir Marek
HIPRABOVIS IBR MARKER LIVE 353, 315
HIPRACOX 285, 319
HIPRAGUMBORO CW 284, 319
HIPRAGUMBORO-GM97 284, 319
HIPRAVIAR-NDV CLON 281, 319
HORSEMINTH 51
*Human Chorionic Gonadotropin*, voir hCG
HY-50 Vet 155
hydrocortisone 234, 237
HYDRODOXX 19
HYMATIL 23
HYONATE 155
HYORESP 266, 317

hyoscine 135, 138-139
HYPOPHYSIN LA 89
IBR (virus -) 252-254, 315-316
IBRAXION 253, 315
IMAVEROL 234
imépitoïne 207-208
imidaclopride 65-66, 223-225, 227-228
imidapril 161-162, 164
immunoglobuline 325
IMPROVAC 324
INCURIN 175
indoxacarbe 225-226, 231
INFLACAM 130
influenza (virus -)
cheval 245-247, 314-315
porc 262-263, 317-318
INGELVAC CIRCOFLEX 265, 317
INGELVAC MYCOFLEX 267, 317
INGELVAC PRRS KV 264, 317
INGELVAC PRRS Modified Live Virus 263, 317
insuline 105-106
interféron 326-327
interleukine 330-331
INTRASEAL 243
iode (composés) 213-215
ISADERM VET 235
ISOBA 186
ISOFLO 186
isoflurane 185-187
ISO-VET 187
ISTOLEPT 298, 321
itraconazole 43
ITRAFUNGOL 43
IVERMAX 68
ivermectine 61-63, 66-68, 69-70, 237
IVERTIN 68
IVOMEC 68
IVOMEC F 69
IVOMEC V/P 68
KALMIVET 193
kanamycine 14-15, 241
KARSIVAN 168
KEFAVET VET 12
KEFLORIL 17
KELACTIN 94
KELAPRIL 163
KELAPROFEN 128
KELBOMAR 38
KENOCIDIN 214
KENOSTART 215
KESIUM 9
kétamine 179-182
KETAMINE 1000 CEVA 181
kétansérine 234-235
kétoconazole 43-44
KETODOLOR 128
KETOFEN 128
KETOFUNGOL 44
kétoprofène 126, 128
KETOXYME 128
KEXXTONE 144
KILTIX 227
KLOXERATE 241, 242
lactate 145-146
LACTETROL 146
LACTOLYTE 145
lactose 145
LACTOVAC 255, 257, 315
laryngotrachéite infectieuse (virus de la -) 278, 284, 319-320
LAURABOLIN 82
*Lawsonia intracellularis* 272, 317-318
*Leishmania infantum* 300-301, 321-322
LEPTORABISIN 299, 314, 321
*Leptospira* spp. 297-299, 321-322
leucémie féline (virus de la -) 308-310, 322-323
LEUCOFELIGEN FeLV/RCP 303, 306, 309, 323
LEUCOGEN 309, 323
LEUKOCELL 309, 323
lévamisole 48-49, 60
LEVAMISOLE HYDROCHLORIDE Kela 49
LEVAMISOLE KELA 49
LEVATUM SUPER 69
LEVAVETO 49
LEVENTA 103
lévothyroxine 103
LH 82-86
LIBROMIDE 209
lidocaïne 189-191, 237
LIDOPRIM S 32
LIGNOCAINE HCL + ADRENALINE TARTRATE 191
LINCOCIN 26-27

LINCOCIN intramammaire 240
lincomycine 25-27, 41-42, 240
LINCOMYCINE VMD 27
LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE-VMD 41
LINCOMYCINE-VMD 27
LINCO-SPECTIN 41
LINCO-SPECTIN 100 42
LINCO-SPECTIN 22 + 22 premix 42
LINCO-SPECTIN 44 42
LOCATIM 325
LOCATIM PLUS 325
LONGACTON 90
LONGAMOX 7
LOXICOM 130-131
lufénuron 72
lutropine, voir LH
M+Pac 267, 317
magnésium 145-146, 151-152
maladie de Carré (virus de la -), voir Carré
maladie de Gumboro (virus de la -), voir Gumboro
maladie de la langue bleue (virus de la ) voir fièvre catarrhale ovine
maladie de Marek, voir Marek
maladie hémorragique virale (virus de la -), voir RHD
MALASEB 214
*Mannheimia haemolytica* 259, 315-316
MAPRELIN 85
MARBIFLOX 38
MARBOCYL 38
MARBOCYL P 38
marbofloxacine 32-33, 37-40, 237
MARBONOR 38
MARBOX 38
MARBOXIDIN 38-39
Marek (virus de la maladie de -) 275-276, 281, 283, 319-320
MARFLOQUIN 39
maropitant 139-140
masitinib 329-330
MASIVET 330
MASTI-kel 241
mavacoxib 133-135
MAXIMEC 68
mébendazole 45-46, 48, 70
mébézonium (iodure de -) 188
MEDESEDAN 198
médétomidine 196-199
MEDETOR 199
médroxyprogestérone acétate 77-79
MEFLOSYL 125
MEGECAT 79
mégestrol acétate 77-79
MELOVEM 131
méloxicam 129-133
MELOXIDOLOR 131
MELOXIDYL 131
MELOXIVET 132
MELOXORAL 132
MERILYM 3 300, 321
METACAM 132
métamizole 111, 135, 138-139
métergoline 93-94
méthadone 118-119
méthimazole, voir thiamazole
méthoprène 66, 228-231
METHOXASOL 32
méthylprednisolone 95-99
métoclopramide 140-141
METRICURE 238
METRICYCLIN 238
métronidazole 41-42,
miconazole 213-214, 235, 237, 238
MICOTIL 23
MIDASPOT 224-225
MILBEMAX 56
milbémycine 56, 61-63, 71-72
MILOXAN 258, 316
MILPRO 56
MODERIN 98-99
mométasone furoate 237
monensin 143-144
monépantel 49-50
MORPHASOL 115
MOXAJECT 7
MOXAPULVIS 7
moxidectine 56, 60, 61-63, 65-66, 68-70
MS-H vaccin 286, 319
*Mucosal Disease Virus*, voir BVD
MULTISHIELD DC 242
*Mycoplasma spp.*
volaille 278, 286, 318-320
porc 266-267, 317-318
MYOGASTER-E 153

MYORELAX 203
MYPRAVAC SUIS 267, 317
myxomatose (virus de la -) 274, 318
nafcilline 242
NAFPENZAL DC 242
nandrolone 81-82
NARCOSTART 199
NARCOSTOP 201
NATRIUM PENTOBARBITAL 188
NAXCEL 14
NELIO 163
NEMBUTAL 179
NEOCOLIPOR 270, 319
néomycine 14-15, 41, 235, 237, 240-242
NEOPEN 41
NEOPRINIL 63
NERFASIN VET 199-200
*Newcastle Disease* (virus -)
pigeon 280, 287, 321
volaille 276, 279-280, 281-282, 283, 319-320
NEXGARD 75
nicotinamide, voir vitamine B
NIGLUMINE 125
NIMATEK 182
nitroxinil 51-52
NIXAL 216
NOBILIS CAV P4 284, 319
NOBILIS E. COLI 285, 319
NOBILIS GUMBORO D 78 284, 319
NOBILIS IB 4-91 282, 319
NOBILIS IB MA 5 282, 319
NOBILIS IB MULTI + ND 283, 319
NOBILIS ILT 284, 319
NOBILIS ND + EDS 283, 319
NOBILIS ND C2 281, 319
NOBILIS ND CLONE 30 281, 319
NOBILIS NEWCAVAC 382, 320
NOBILIS OR INAC 286, 320
NOBILIS PARAMYXO P201 287, 321
NOBILIS REO INAC 284, 320
NOBILIS RHINO CV 285, 320
NOBILIS RISMAVAC 281, 320
NOBILIS RISMAVAC + CA 126 281, 320
NOBILIS RT+ IBmulti + ND + EDS 281, 320
NOBILIS RTV 8544 281, 320
NOBILIS SALMONELLA ET 286, 320
NOBIVAC BbPi 295, 297, 321
NOBIVAC DHP 288, 290, 292, 321
NOBIVAC DHPPI 288, 291, 292, 295, 321
NOBIVAC DUCAT 306, 323
NOBIVAC L4 298, 321
NOBIVAC LEPTO 298, 321
NOBIVAC MYXO-RHD 275, 318
NOBIVAC PARVO-C 290, 321
NOBIVAC Pi 295, 321
NOBIVAC PUPPY DP 291, 293, 321
NOBIVAC RABIES 313, 315, 316, 321, 323
NOBIVAC TRICAT TRIO 303, 306, 323
NOREPRINEC 63
NORFENICOL 17
NOROCARP 127
NOROCLAV 9
NOROMECTIN inj/po 68, 333
NOROMECTIN pour-on 63
NOROSEAL 243
NUFLOR 17
nystatine 237
OBLETS GYNECOLOGIQUES 238
OCTACILLIN 7
ODIMAR 39
OESTRACTON 86
oestriol 174-175
oméprazole 137
ONCEPT IL-2 331
ONSIOR 135
OPTIMMUNE-CANIS 236
ORBENIN E.D.C. 241
ORBENIN LA 239
ORBESEAL 243
orbifloxacine 237
ORIGIN 7
*Ornithobacterium rhinotracheale* 278, 286, 319-320
osatérone 80-81
OTIMECTIN VET 237
OTOMAX 237
OTOSPECTRINE 237
OVARELIN 86
oxantel 50, 58
oxfendazole 45-46, 48
oxyclozanide 51-52
oxyde de zinc, voir zinc

OXY-kel LA 6, 20
OXYTEM 216
oxytétracycline 17-18, 20-21, 216
OXYTETRACYCLINE Kela 20
oxytocine 87-90
OXYTOCINE 90
OXYTOCINE Kela 90
OXYTOCINE Prodivet 90
PALLADIA 330
PANACUR 46
PANACUR AQUASOL 46
PANACUR EQUINE GUARD 46
PANACUR PUPPY 47
PANACUR SR bolus 47
panleucopénie féline (virus de la -), voir parvovirus
paracétamol 109-110
PARACOX 285, 320
PARACOX-5 285, 320
parainfluenza (virus -)
  bovin 251-252, 315-316
  chien 294-296, 321-322
paramyxovirose (virus de la -), voir *Newcastle Disease*
PARAZAN 57
PAROFOR 142
paromomycine 14-15, 142
PARPUMAG 152
PARVODOG 290, 322
PARVORUVAX 262, 274, 317
PARVOSUIN-MR 262, 274, 317
parvovirus
  chat 302-304, 322-323
  chien 289, 292, 321-322
  porc 261-262, 317-318
*Pasteurella multocida*
  porc 269, 317-318
  volaille 278, 286, 319-320
PASTOBOV 259, 316
PATHOZONE 240
péforéline 82-85
pénéthamate 242
pénicilline, benzyl-, phénoxyméthyl- 3-5, 41, 241, 242
PENI-kel 5
pentobarbital 177-178, 187-188
pentosane (polysulfate) 156-157
pergolide 101-102
péritonite infectieuse féline (virus de la -) 310, 322-323
perméthrine 218-220, 227, 231-232
PESTIGON 222
PEXION 208
PG-600 87
PGF VEYX 92
PHARMASIN 24, 333
phénobarbital 205-207
PHENOLEPTIL 207
phénoxyméthylpénicilline, voir pénicilline
PHENOXYPEN WSP 5
phénylbutazone 122
phénylpropanolamine 173-174
phosphate 145
phoxime 64-65, 216-218
PI-3 (virus -), voir parainfluenza
pimobendane 166-168
pirlimycine 240
PIRSUE 240
PLACIVET 193
PLANATE 92
PLANIPART 88
PLUSET 86
PMSG, voir eCG
PNEUMODOG 295, 297
polymyxine B 235, 237-238
polymyxine E, voir colistine
PORCILIS APP 266
PORCILIS AR-T DF 269
PORCILIS COLICLOS 271
PORCILIS ERY 273
PORCILIS ERY-PARVO 262, 274
PORCILIS GLÄSSER 268
PORCILIS M. HYO 267
PORCILIS M. HYO ID ONCE 267
PORCILIS PARVO 261
PORCILIS PCV 265
PORCILIS PORCOLI DF 270
PORCILIS PRRS 264
PORCIMEC P 68
posaconazole 237
POSATEX 237
potassium 145-146
POTENCIL 42
poudre lactosérum 145
POULVAC BURSA PLUS 284
POULVAC BURSINE 2 284

POULVAC E. COLI 285
POULVAC IB PRIMER 282
POULVAC IB QX 282
POULVAC IBMM + ARK 282
POULVAC ILT 284
POULVAC MAREK H.V.T. 281
POULVAC MG 286
POULVAC ND HITCHNER B1 282
POULVAC P CANARY 287
POULVAC PABAC IV 286
POULVAC TRT 285
POVIDERM 214
povidone iodée, voir iode (composés)
PRACETAM 110
PRAC-TIC 223
pradofloxacine 32-33, 40-41
PRASCEND 102
praziquantel 51, 56-61, 66, 70
PRAZITEL PLUS 58
prednisolone 99, 235, 237-238
PREDNISOLONE 99
PREDNISOLONE Kela 99
*Pregnant Mare Serum Gonadotrpine*, voir eCG
PREVENTEF 218
PREVICOX 134
PRID DELTA 79
PRILACTONE 165-166
PRILBEN VET 163
PRILIUM 164
PRIMODOG 290
PRIMUCELL FIP 310
PROACTIVE 215
procaïne 189-191
PROCAINE HCL + ADRENALINE 191
PROCAINE CHLORHYDRATE 190
PROCOX 59
PROFENDER po 59
PROFENDER spot-on 61
progestérone 77-79
PROGRAM 72
PROGRESSIS 264
proligestone 77-79
PROLONGAL 150
PROMYCINE 143
PROPALIN 174
propentofylline 168
propofol 182-184
PROPOVET MULTIDOSE 184
propoxur 216-218, 226-227
PROTEQ WEST NILE 248
PROTEQFLU 246
PROTEQFLU-TE 247, 250
PROXYLAZ 200
PULMOTIL 23
PUREVAX FeLV 309
PUREVAX RABIES 313
PUREVAX RC 307
PUREVAX RCP 303, 307
PUREVAX RCP FeLV 304, 307, 310
PUREVAX RCPCh 303, 307, 312
PUREVAX RCPCh FeLV 304, 307, 310, 312
pyrantel 50-51, 56-59
pyridoxine, voir vitamine B
pyriprole 223
pyriproxyfène 231-232
QUADROSOL 49
QUADROSOL pour-on 60
QUIFLOR 39-40
*rabbit haemorrhagic disease*, voir RHD
RABDOMUN 313
RABISIN 314
rage (virus de la -) 312-314
ramipril 161-164
RAPIDEXON 98
READYCEF 14
RECEPTAL 86
RECOCAM 133
RECUVYRA 118
REGUMATE 80
REGUMATE EQUINE 80
RELEASE 188
réovirus 277, 284
RESFLOR 42, 135
RESPIPORC FLU 3 263
RETARDOXI L.A. 21
rétinol, voir vitamine A
REVERTOR 202
RHD (virus -) 274-275
RHEMOX 7
RHEUMOCAM 133
RHINIFFA T 269
RHINISENG 269
rhinopneumonie (virus de la -), voir EHV-1, -4,

rhinotrachéite aviaire (virus de la -) 278, 280, 283, 285
rhinotrachéite féline (virus de la -) 304-308
rhinotrachéite infectieuse bovine, voir IBR
riboflavine, voir vitamine B
rifaximine 242
RIFEN 128
RILEXINE 12
RILEXINE DC 241
RILEXINE lact cow 240
RIMADYL 127
RIMIFIN 127
RINTAL 46
RISPOVAL 3 BRSV-PI3-BVD 252, 255
RISPOVAL IBR-MARKER INACTIVATUM 253
RISPOVAL IBR-MARKER VIVUM 254
RISPOVAL RS + PI3 intranasal 252
robénacoxib 133-135
romifidine 108, 196-199
ROMPUN 200
RONAXAN 19
ronidazole 54-55
ROTAVEC CORONA 255, 257
rotavirus
  bovin 255-257
  cheval 248-249
RSB (virus -) 251-252
RUVAX VET 273
(S)-méthoprène, voir méthoprène
salicylate 110-111
*Salmonella* spp. 278, 286
SARNACURAN pour-on 65
SARNACURAN sol 218
SCALIBOR PROTECTORBAND 219
SCOURGUARD 3 256, 257
SDRP (virus -) 263-264
SEDATOR 199
SEDAXYL 200
SEDAXYLAN 200
SEDEDORM 199
SEDIVET 199
sélamectine 61-64
SELECTAN 17
sélégiline 204
SELENATE LA 151
sélénium 150-151
SELGIAN 204
SEMINTRA 170
SERESTO 228
SERUM ANTITETANIQUE 326
SEVOFLO 187
SHOTAFLOR 17
sodium 145-146
SODIUM SALICYL WSP 111
SOFTIFLOX 40
SOLACYL 111
SOLIGENTAL 236
SOLUBENOL 47
SOLU-DELTA-CORTEF 99
SOLUDOX 20
SOLUTION PHYSIOLOGIQUE 146
soufre 235
SPARTRIX 54
SPECTAM SCOUR-HALT 142
spectinomycine 14, 41-42, 142
SPECTOLIPHEN 42
SPECTRON 37
spinosad 71-74
spiramycine 21-22, 42
spironolactone 164-166
*Staphylococcus aureus* 259, 260
STARTVAC 260
STELLAMUNE MYCOPLASMA 267
STELLAMUNE ONE 267
STIMUFOL 86
STOMORGYL 42
STRESNIL 194
STRONGHOLD 64
SUISENG 271
sulfachlorpyridazine 30-31
sulfadiazine 30-32
sulfadiméthoxine 52
sulfadoxine 30-31
sulfaméthoxazole 30-32
SULFAPREX 32
sulfiram 237
SUPRELORIN 86
SURAMOX 7
SUROLAN 235, 238
SUVAXYN M.HYO 267
SUVAXYN M.HYO - PARASUIS 267, 269
SUVAXYN MH-ONE 267
SUVAXYN PARVO/E 274
SUVAXYN PCV 265

suxibuzone 122-123
SYNCROSTIM 85
Syndrome Dysgénésique et Respiratoire Porcin (virus du -), voir SDRP
SYNULOX 9-10
T 61 188
TAKTIC 225
TARDAK 79, 81
TELMIN 48
telmisartan 169-170
TEMPORA 166
TENASAN 21
TERRAMYCINE 21
tétanos, voir *Clostridium tetani*
TETAPUR 250
tétracaïne 188
THERAPRIM 31
THERIOS 12
THIAFELINE 105
thiamazole 104-105
thiamine, voir vitamine B
thymol 233
THYMOVAR 233
tiamuline 27-28
TIAMUTIN 28
tildipirosine 21-23
tilétamine 179-182
tilmicosine 21-23
TILMI-KEL 23
TILMODIL 23
TILMOVET 23
tocéranib 329-330
tocophérol, voir vitamine E
TOLFEDINE 124
TOLFINE 124
TOLTAROX 54
TOLTRANIL 54
toltrazuril 53-54, 59
TOPIMEC 63
TORBUGESIC VET 115
TRANQUILINE 193
TRICHO PLUS 55
TRICHOCURE 55
triclabendazole 48, 56, 60
TRIFEXIS 71-72
trilostane 100-101
TRIMAZIN 32
triméthoprime 30-32
TRIVIROVAX 288, 291, 293
TROCOXIL 135
TRUSCIENT 158
TUCOPRIM 32
tulathromycine 21-22, 24
TYLAN 24
TYLO-kel 24
tylosine 21-22, 24-25
TYLOVETO-20 25
tylvalosine 21-22, 25
UBIFLOX 40
UBROLEXIN 241
UNIFERON 150
UNISOL 37
UNISTRAIN PPRS 264
VALBAZEN 46
valnémuline 27-28
VANGUARD CPV 290
VANGUARD CPV-LEPTO 291, 299
VANGUARD DA2PI-CPV 288, 291, 293, 295
VANGUARD DA2PI-CPV-LEPTO 289, 291, 293, 296, 299
VANGUARD LEPTO 299
variole (virus-)
  canari, pinson 280, 287
VASOTOP P 164
VAXXITEK HVT + IBD 283
VECLAVAM 10
VECOXAN 53
VECTRA 3D 232
VENTIPULMIN 159-160
VEPRAFEN 57
VERAFLOX 40-41
VERSICAN DHPPi 289, 291, 293, 296
VERSICAN DHPPI/L3 289, 292, 293, 296, 299
VERSICAN L3 299
VERSICAN L3R 299, 314
VERSIFEL FeLV 309
VETALGIN 111
VET-CLEAN 214
VETERELIN 86
VETERGESIC MULTIDOSIS 113
VETFLURANE 187
VETIVEX 146
VETMEDIN 167-168
VETMULIN 28

VETODEXIN 98
VETORYL 101
VETRIMOXIN 7
VEXYLAN 200
VIRBACTAN 242
VIRBAGEN OMEGA 327
VIRBAGEST 80
VIRBAMEC F 69
VIRBAMEC inj 68
VIRBAMEC pour-on 63
virus Respiratoire Syncytial Bovin, voir RSB
vitamine A 149
VITAMINE A + D3 + E 149
vitamine B 147-148, 153
VITAMINE B COMPLEX Kela 148
vitamine D 148-149
vitamine E 149, 152-153
VITOFYLLIN 168
VOMEND ANTI-EMETICUM 141
VOREN 98
VULKETAN 235
WELLICOX 125
*West Nile Virus*, voir fièvre du Nil occidental (virus de la -)
XEDEN 37
xylazine 196-200
XYL-M 200
YPOZANE 81
ZACTRAN 22
ZANIL 52
ZANTEL 57
ZEROFEN VET 47
zinc (oxyde de -) 151
ZINCOCHEM 151
ZINCOVETO 151
ZINKOSIN 151
zolazépam 195-196
ZOLETIL 182
ZOLVIX 50
ZUPREVO 22-23

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

# NOTES

Graphisme et impression: imprimerie Van Der Poorten