




OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible

This is an author's version published in: <http://oatao.univ-toulouse.fr/26770>

To cite this version:

Monbrun, Juliette . *Enquête rétrospective sur les pratiques obstétricales lors de dystocie chez la jument en France*. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse – ENVT, 2020, 199 p.

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr

ENQUETE RETROSPECTIVE SUR LES PRATIQUES OBSTETRICALES LORS DE DYSTOCIE CHEZ LA JUMENT EN FRANCE

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement devant
l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

Juliette MONBRUN
Née, le 11 janvier 1995 à BORDEAUX (33)

Directeur de thèse : M. Laurent-Xavier NOUVEL

JURY

PRESIDENT :
M. Olivier PARANT

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :
Mme Elodie LALLEMAND
M. Laurent-Xavier NOUVEL

Maître de Conférences à l'École Nationale Vétérinaire de TOULOUSE
Maître de Conférences à l'École Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

Directeur : Professeur Pierre SANS

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. **BERTAGNOLI Stéphane**, Pathologie infectieuse
M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, Pharmacologie - Thérapeutique
Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, Pathologie de la Reproduction
Mme **CLAUW Martine**, Pharmacie-Toxicologie
M. **CONCORDET Didier**, Mathématiques, Statistiques, Modélisation
M **DELVERDIER Maxence**, Anatomie Pathologique
M. **ENJALBERT Francis**, Alimentation
Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie
M. **PETIT Claude**, Pharmacie et Toxicologie
M. **SHELCHER François**, Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour

PROFESSEURS 1^o CLASSE

M. **BAILLY Jean-Denis**, Hygiène et Industrie des aliments
M. **BERTHELOT Xavier**, Pathologie de la Reproduction
Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, Histologie, Anatomie pathologique
M. **BRUGERE Hubert**, Hygiène et Industrie des aliments d'Origine animale
Mme **CADIERGUES Marie-Christine**, Dermatologie Vétérinaire
M. **DUCOS Alain**, Zootechnie
M. **FOUCRAS Gilles**, Pathologie des ruminants
M. **GUERIN Jean-Luc**, Aviculture et pathologie aviaire
Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, Pathologie de la reproduction
M. **JACQUIET Philippe**, Parasitologie et Maladies Parasitaires
M. **LEFEBVRE Hervé**, Physiologie et Thérapeutique
M. **MEYER Gilles**, Pathologie des ruminants
Mme **TRUMEL Catherine**, Biologie Médicale Animale et Comparée

PROFESSEURS 2^o CLASSE

Mme **BOULLIER Séverine**, Immunologie générale et médicale
Mme **DIQUELOU Armelle**, Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores
M. **GUERRE Philippe**, Pharmacie et Toxicologie
Mme **LACROUX Caroline**, Anatomie Pathologique, animaux d'élevage
Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, Anatomie pathologique
M. **MAILLARD Renaud**, Pathologie des Ruminants
M. **MOGICATO Giovanni**, Anatomie, Imagerie médicale
M. **RABOISSON Didier**, Productions animales (ruminants)

PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

Mme **MICHAUD Françoise**, Professeur d'Anglais
M. **SEVERAC Benoît**, Professeur d'Anglais

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

M. **BERGONIER Dominique**, Pathologie de la Reproduction
Mme **CAMUS Christelle**, Biologie cellulaire et moléculaire
M. **JAEG Jean-Philippe**, Pharmacie et Toxicologie
M. **LYAZRHI Faouzi**, Statistiques biologiques et Mathématiques
M. **MATHON Didier**, Pathologie chirurgicale
Mme **MEYNADIER Annabelle**, Alimentation
Mme **PRIYMENKO Nathalie**, Alimentation
M. **VOLMER Romain**, Microbiologie et Infectiologie

MAITRES DE CONFERENCES (classe normale)

M. **ASIMUS Erik**, Pathologie chirurgicale
Mme **BENNIS-BRET Lydie**, Physique et Chimie biologiques et médicales
Mme **BIBBAL Delphine**, Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale
Mme **BOUHSIRA Emilie**, Parasitologie, maladies parasitaires
M. **CONCHOU Fabrice**, Imagerie médicale
M. **CORBIERE Fabien**, Pathologie des ruminants
Mme **DANIELS Hélène**, Immunologie- Bactériologie-Pathologie infectieuse
Mme **DAVID Laure**, Hygiène et Industrie des aliments
Mme **DEVIERS Alexandra**, Anatomie-Imagerie
M. **DOUET Jean-Yves**, Ophtalmologie vétérinaire et comparée
Mme **FERRAN Aude**, Physiologie
Mme **GRANAT Fanny**, Biologie médicale animale
Mme **JOURDAN Géraldine**, Anesthésie - Analgésie
Mme **LALLEMAND Elodie**, Chirurgie des Equidés
Mme **LAVOUE Rachel**, Médecine Interne
M. **LE LOC'H Guillaume**, Médecine zoologique et santé de la faune sauvage
M. **LHERMIE Guillaume**, Economie de la santé animale
M. **LIENARD Emmanuel**, Parasitologie et maladies parasitaires
Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, Pathologie Chirurgicale
Mme **MILA Hanna**, Elevage des carnivores domestiques
M. **NOUVEL Laurent**, Pathologie de la reproduction
Mme **PALIERNE Sophie**, Chirurgie des animaux de compagnie
Mme **PAUL Mathilde**, Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins
M. **VERGNE Timothée**, Santé publique vétérinaire – Maladies animales règlementées
Mme **WASET-SZKUTA Agnès**, Production et pathologie porcine

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT CONTRACTUELS

M. **DIDIMO IMAZAKI Pedro**, Hygiène et Industrie des aliments
M. **LEYNAUD Vincent**, Médecine interne
Mme **ROBIN Marie-Claire**, Ophtalmologie
Mme **ROMANOS Lola**, Pathologie des ruminants

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

Mme **BLONDEL Margaux**, Chirurgie des animaux de compagnie
M. **CARTIAUX Benjamin**, Anatomie-Imagerie médicale
M. **COMBARROS-GARCIA Daniel**, Dermatologie vétérinaire
M. **GAIDE Nicolas**, Histologie, Anatomie Pathologique
M. **JOUSSERAND Nicolas**, Médecine interne des animaux de compagnie
M. **LESUEUR Jérémy**, Gestion de la santé des ruminants – Médecine collective de précision
M. **TOUITOU Florian**, Alimentation animale

Mise à jour au 01/01/2020

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Olivier PARANT

Professeur à l'Université Toulouse III Paul Sabatier

Praticien hospitalier

Gynécologie - Obstétrique

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse.

Hommages respectueux.

A Monsieur le Docteur Laurent-Xavier NOUVEL

Maître de Conférences de l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

Maitre de Conférences en Pathologie de la Reproduction à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

Pour avoir accepté d'encadrer cette thèse et m'avoir guidée au cours de ce travail.

Merci pour votre rapidité de réponse et disponibilité.

A Madame le Docteur Elodie Lallemand

Maitre de Conférences en Chirurgie des Équidés à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

Pour m'avoir fait l'honneur de participer à ce jury de thèse, veuillez accepter mes sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur Jean-François Bruyas, Professeur en Pathologie de la Reproduction à l'École Nationale Vétérinaire de Nantes, et à Madame le Docteur Camille Schuh, vétérinaire praticienne à la clinique Charol'Vet, pour votre relecture et vos conseils. Sincères remerciements.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES ILLUSTRATIONS	12
INTRODUCTION	17
I..... PREMIERE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE EN OBSTETRIQUE EQUINE	18
1.GENERALITES SUR L'OBSTETRIQUE EQUINE	19
a. <i>Anatomie et physiologie de la jument à terme</i>	19
i. L'appareil reproducteur de la jument	19
1. Structure de la filière pelvienne	19
ii. Le tractus génital	20
iii. La vascularisation de l'utérus	22
iv. Les annexes fœtales	22
v. Le placenta	22
b. <i>Anatomie et physiologie du poulain en fin de gestation</i>	23
i. Évaluation du bien être fœtal et de l'environnement intra-utérin.....	23
ii. Présentation, position et posture du fœtus.....	24
iii. Interactions physiques entre l'utérus et le fœtus	25
1. Mécanismes menant à une présentation crâniale.....	25
2. Dynamique du fœtus et de l'utérus durant le dernier mois de gestation.....	26
c. <i>La parturition</i>	27
i. Prévoir le moment du poulinage	27
1. Date du terme théorique.....	27
2. Signes comportementaux annonciateurs du poulinage	28
3. Signes physiques annonciateurs du poulinage	28
4. Signes biologiques annonciateurs du poulinage.....	29
5. Détecteurs de poulinage	30
ii. Déroulement d'un poulinage normal.....	31
1. De la préparation à la dilatation du col	31
2. Expulsion du fœtus.....	33
3. Expulsion des enveloppes fœtales.....	34
iii. Difficultés lors du poulinage : les enjeux d'une assistance rapide	34
1. Le risque d'anoxie périnatale du poulain.....	34
2. Le pronostic reproducteur et vital de la jument est engagé	36
3. Optimiser la vitesse de détection et de prise en charge des dystocies	36
iv. Existe-t-il des facteurs prédisposant aux dystocies ?.....	38
1. Le moment du poulinage	38
2. Le rang de parité	38
3. La race.....	39

2.	TECHNIQUES DE RESOLUTION DES DYSTOCIES	41
a.	<i>Principes généraux dans la gestion des dystocies</i>	41
i.	Anamnèse et examen clinique initial	42
ii.	Examen gynécologique	43
	1. Les différents types de lubrifiants.....	43
	2. L'examen vaginal.....	43
iii.	Contention et analgésie	44
	1. Sédation de la jument.....	44
	2. Anesthésie épidurale	45
	3. Réduction des contractions utérines	45
	4. Anesthésie générale d'une jument en dystocie.....	46
iv.	Réanimation du poulain nouveau-né.....	47
	1. Protocole de réanimation	48
	2. Évaluation des effets de la réanimation	48
	3. Examen et surveillance du poulain nouveau-né	49
v.	Soins à la jument	49
	1. Examen et surveillance de la jument.....	50
	2. Examen du placenta après le poulinage	50
b.	<i>Accouchement dirigé ou délivrance vaginale assistée</i>	52
i.	Mancœuvres obstétricales	53
	1. La mutation.....	53
	2. L'extraction forcée	53
ii.	Pronostic de survie maternelle et fœtale	54
c.	<i>Délivrance vaginale contrôlée</i>	55
i.	Indications.....	55
ii.	Déroulement du poulinage vaginal contrôlé	56
iii.	Pronostic de survie maternelle et fœtale	56
iv.	Pronostic reproducteur après un poulinage vaginal contrôlé	57
d.	<i>Fœtotomie</i>	58
i.	Indications de la fœtotomie.....	58
ii.	Réalisation d'une fœtotomie	59
	1. Contention de la jument	59
	2. Matériel et procédure.....	59
iii.	Pronostic de survie maternelle	60
iv.	Complications après une fœtotomie.....	61
v.	Pronostic reproducteur après une fœtotomie	62
vi.	Conclusion sur la fœtotomie	62
e.	<i>Césarienne</i>	63
i.	Indications d'une césarienne	63
	1. Les césariennes en urgence	63

2.	Les césariennes électives	64
ii.	La césarienne sous anesthésie générale dans une clinique	65
1.	Les différentes techniques chirurgicales	65
2.	Soins post-opératoires	67
3.	Complications	68
4.	Pronostic de survie maternelle	69
5.	Pronostic de survie fœtale.....	70
6.	Pronostic reproducteur après une césarienne	71
iii.	La césarienne sur le terrain	72
1.	La césarienne sur jument debout	72
2.	La césarienne en décubitus latéral.....	74
3.	Conclusion sur la césarienne sur le terrain	76
f.	<i>Induction du poulinage.....</i>	76
i.	Indications de l'induction du poulinage	77
ii.	Protocoles d'induction du poulinage	78
1.	Protocole à base d'ocytocine	78
2.	Protocoles à base de prostaglandines	80
3.	Protocole à base de glucocorticoïdes	80
g.	<i>Conclusion sur les différentes interventions obstétricales</i>	81
3.	LES DIFFERENTES CAUSES DE DYSTOCIE DE LA JUMENT	83
a.	<i>Dystocies d'origine fœtale</i>	84
i.	Absence de rupture de l'allantochoirion (red bag).....	84
ii.	Dystocies causées par des anomalies fœtales	85
1.	Disproportion fœto-pelvienne	85
2.	Hydrocéphalie.....	86
3.	Contractures des extrémités	86
iii.	Dystocies d'origine fœtale dépendantes de la présentation du fœtus, de sa position ou de sa posture	87
1.	Différentes présentations	87
2.	Présentation antérieure : anomalies de position	87
3.	Présentation antérieure : anomalies de posture	88
4.	Présentation postérieure	97
5.	Présentation transverse	99
iv.	Les gestations gémellaires	101
b.	<i>Dystocies d'origine maternelle.....</i>	101
i.	Torsion utérine à terme.....	101
ii.	Inertie utérine	103
iii.	Angustie pelvienne	103
iv.	Anomalies des tissus mous	104
1.	Constriction du vagin et/ou du vestibule	104

2.	Non dilatation du col utérin	104
4.	URGENCES DU POST-PARTUM ASSOCIEES A UN POULINAGE DYSTOCIQUE	105
a.	<i>La rétention placentaire et ses complications</i>	105
i.	Favoriser l'expulsion des membranes	106
1.	L'administration d'ocytocine	106
2.	Distension du sac allantochorionique	106
3.	Utilisation de l'effet de la gravité	107
4.	Gestion du statut en calcium	107
5.	Extraction manuelle	107
ii.	Gérer le risque infectieux	108
1.	Lavages utérins	108
2.	Antibiothérapie	108
iii.	Complications de la rétention placentaire : le complexe métrite-fourbure-endotoxémie 109	
1.	Prévention	109
2.	Diagnostic de la métrite toxique	109
3.	Traitement	110
b.	<i>Autres conditions pouvant affecter l'utérus après une dystocie</i>	110
i.	Rupture utérine	110
ii.	Intussusception d'une corne utérine	111
iii.	Prolapsus utérin	111
iv.	Hémorragies péri-partum	112
1.	Rupture d'un vaisseau majeur	113
2.	Hémorragie de la paroi utérine et dans le tractus génital	113
c.	<i>Les lacérations vaginales</i>	114
d.	<i>Les lacérations périnéales</i>	114
e.	<i>Les complications gastro-intestinales</i>	115
i.	Constipation	115
ii.	Coliques d'impaction et ruptures d'intestin	115
iii.	Rupture du mésentère du jéjunum distal	116
iv.	Prolapsus rectal	116
v.	Hernie diaphragmatique	117
f.	<i>Les affections de la vessie</i>	117
i.	Éversion et prolapsus de la vessie ou cystocœle vaginal	117
ii.	Rupture de la vessie	117
II.	DEUXIEME PARTIE : ENQUETE RETROSPECTIVE SUR LES PRATIQUES OBSTETRIQUES LORS DE DYSTOCIE CHEZ LA JUMENT AUPRES DES PRATICIENS EXERÇANT EN FRANCE	119
1.	INTERETS ET OBJECTIFS DE L'ENQUETE	120

2.	METHODOLOGIE DE L'ENQUETE	120
a.	<i>Description de l'enquête</i>	120
b.	<i>Population étudiée et choix de l'échantillon</i>	121
c.	<i>Réalisation et administration du questionnaire</i>	121
i.	Écriture du questionnaire	121
ii.	Diffusion de l'enquête	122
d.	<i>Méthode de description des résultats</i>	123
3.	DESCRIPTION ET INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ENQUETE	123
a.	<i>Taux de sondage</i>	123
b.	<i>Première partie : le vétérinaire et la structure dans laquelle il exerce</i>	124
i.	Répartition géographique	124
ii.	L'activité équine de la structure	126
1.	Nombre d'équivalents temps-pleins	126
2.	Nombre d'équivalents temps-pleins en équine	126
3.	Activité équine de la structure	127
iii.	La clientèle équine du vétérinaire	128
1.	Domaines d'activités de la clientèle équine	128
2.	Chevaux soignés par le vétérinaire	130
3.	Surveillance des poulinières par leurs propriétaires	131
iv.	La structure dans laquelle travaille le vétérinaire	132
	Le vétérinaire dispose-t-il dans sa structure de quoi réaliser une anesthésie volatile ? ...	132
v.	Profil du vétérinaire répondant au questionnaire	133
1.	École vétérinaire et année d'obtention du diplôme	133
2.	Domaines d'exercice	134
3.	Expérience en obstétrique bovine	135
vi.	Comparaison des caractéristiques de l'échantillon avec celles de la population cible de l'enquête	136
c.	<i>Dystocies rencontrées</i>	137
i.	Fréquences des dystocies	137
ii.	Attitude des détenteurs des juments au moment du poulinage	138
iii.	Causes de dystocies les plus fréquemment rencontrées, facilité de résolution et pronostic associés	138
1.	Fréquence des différentes causes de dystocies	138
2.	Facilité de résolution des différentes causes de dystocies	141
3.	Pronostic associé aux différentes causes de dystocie	144
iv.	Complications rencontrées après une dystocie	145
d.	<i>Démarche du vétérinaire face à une dystocie</i>	147
i.	Les différentes interventions obstétricales	147
1.	Lorsque le poulinage assisté est impossible, quelle est l'alternative de choix des vétérinaires ?.....	147

2.	Lorsque référer le cas n'est pas possible, quelle deuxième option est envisagée ?	148
3.	Lorsque le poulinage contrôlé était la solution de choix mais qu'il est impossible, quelle deuxième option est envisagée ?	148
4.	Lorsque la césarienne était la solution de choix mais qu'elle n'est pas réalisable, quelles sont les alternatives envisagées en deuxième option ?	149
5.	Lorsque la fœtotomie était la solution de choix mais qu'elle n'est pas réalisable, quelles sont les alternatives envisagées en deuxième option ?	149
6.	Quels sont les facteurs qui impactent le choix de l'intervention réalisée par les vétérinaires ?	150
ii.	Extraction vaginale contrôlée	150
1.	Quelle proportion des vétérinaires réalise des extractions vaginales contrôlées et dans quelles circonstances ?	150
2.	Dans quel cadre les extractions vaginales contrôlées sont-elles réalisées ?	152
3.	Quelle est la proportion des dystocies résolue avec cette technique ?	152
iii.	Fœtotomie	153
1.	Quelle proportion des vétérinaires réalise des fœtotomies et dans quelles circonstances ?	153
2.	Quels sont les pronostics vitaux et reproducteurs après une fœtotomie ?	153
3.	Quelle est l'alternative choisie par les vétérinaires qui ne font pas de fœtotomie ?	155
iv.	Césarienne	155
1.	Quelle proportion des vétérinaires réalise des césariennes ?	155
2.	Quelles techniques sont utilisées et dans quelles conditions ?	156
3.	Quels sont les pronostics annoncés par le vétérinaire ?	157
4.	Complications rencontrées après une césarienne	159
5.	Pourquoi les autres vétérinaires ne réalisent-ils pas de césarienne ?	160
6.	Quelle est l'alternative alors envisagée ?	160
v.	Référer le cas et déplacer la jument dans une autre structure	161
1.	Que peut-on espérer lorsque l'on réfère une jument en dystocie dans une autre structure ?	161
2.	Quelles sont les situations dans lesquelles les vétérinaires réfèrent un cas de dystocie ?	163
3.	Quels sont les souhaits des propriétaires ?	164
vi.	Induction du poulinage	166
1.	Quand les vétérinaires induisent-ils le poulinage ?	166
2.	Quel est le protocole d'induction ?	167
4.	SYNTHESE DE L'ENQUETE ET DISCUSSION GENERALE	170
a.	<i>Dystocies rencontrées</i>	170
b.	<i>Interventions obstétricales pratiquées</i>	171
c.	<i>Référer une jument en dystocie dans une autre structure</i>	173
d.	<i>Pronostics annoncés par les vétérinaires après les différentes interventions</i>	175

e.	<i>Induction du poulinage</i>	177
f.	<i>Limites de l'enquête</i>	177
i.	Échantillonnage de la population cible	177
ii.	Le taux de réponse	178
CONCLUSION		179
BIBLIOGRAPHIE		181
ANNEXES		187
	Annexe 1. Questionnaire en version imprimée	187
	Annexe 2. Fréquence, facilité de la résolution et pronostic associés aux différentes causes de dystocie.	194

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1. Bassin osseux et structures ligamentaires, vue ventrale (d'après Henson, 2018)...	19
Figure 2. Bassin osseux et structures ligamentaires, vue latérale (Henson, 2018).....	20
Figure 3. Les organes reproducteurs de la jument (Budras et al., 2011).....	21
Figure 4. Topographie des organes abdominaux d'une jument gravide debout, en fin de gestation. Organes superficiels du côté gauche. (BARONE, 1978).....	21
Figure 5. Position classique du fœtus à terme (Ginther, 1998).....	27
Figure 6. Déroulement le plus commun des évènements rotationnels durant la parturition (Ginther, 1998).....	32
Figure 7. Protocole coordonné de prise en charge des dystocies (Norton et al., 2007).....	52
Figure 8. Abords chirurgicaux par la paroi abdominale ventrale, en décubitus dorsal : abord par la ligne blanche (A) et abord paramédian (B) (Bathe, 1998).....	65
Figure 9. Abords chirurgicaux par le bas du flanc, en décubitus latéral : abord paracostal crânio-ventral (A) et abord de Marcenac caudo-ventral (B) (Bathe, 1998).....	67
Figure 10. Abords chirurgicaux par le flanc, sur jument debout : abord paralombaire (A) et abord vertical ou transverse (B) (Bathe, 1998).....	73
Figure 11. Les différentes interventions possibles lorsque le poulainage vaginal assisté est infructueux et que le poulain est mort. D'après Embertson, 1992 et Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017.....	81
Figure 12. Les différentes interventions possibles lorsque le poulainage vaginal assisté est infructueux et que le poulain est vivant. D'après Embertson, 1992 et Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017.....	82
Figure 13. Séparation prématurée du placenta (red bag) (Frazer, 2007).....	84
Figure 14. Position de flexion du carpe (Frazer, 2007).....	87
Figure 15. Position d'extension incomplète du coude (Frazer, 2007).....	90
Figure 16. Position du membre antérieur au-dessus de la tête (Frazer, 2007).....	91
Figure 17. Position de flexion unilatérale de l'épaule (Frazer, 2007).....	92
Figure 18. Position de flexion de l'encolure : latérale à gauche et ventrale à droite (Frazer, 2007).....	93
Figure 19. Position de flexion des hanches en présentation antérieure (Frazer, 2007).....	96
Figure 20. Présentation postérieure (Frazer, 2007).....	97
Figure 21. Position de flexion des jarrets en présentation postérieure (Frazer, 2007).....	98
Figure 22. Position de flexion des hanches en présentation postérieure (Frazer, 2007).....	99
Figure 23. Présentation transverse (Frazer, 2007).....	100
Figure 24. Répartition géographique des vétérinaires ayant participé à l'enquête.....	124
Figure 25. Nombre de vétérinaires équins par rapport au nombre d'élevages d'équidés. Source : Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire.....	125
Figure 26. Répartition du nombre d'équivalents temps plein exerçant dans la structure du vétérinaire interrogé.....	126
Figure 27. Répartition du nombre d'équivalents temps plein exerçant en équine dans la structure du vétérinaire interrogé.....	126
Figure 28. Répartition de la proportion d'activité équine des structures des vétérinaires interrogés.....	127
Figure 29. Nombre de vétérinaires ayant une activité équine dans les cabinets vétérinaires en France. Source : IFCE d'après les enquêtes OER.....	127
Figure 30. Histogramme des effectifs avec lesquels ont été cités en premier les différents domaines d'activité de la clientèle du vétérinaire.....	129
Figure 31. Histogramme des effectifs avec lesquels ont été cités en deuxième les différents domaines d'activité de la clientèle du vétérinaire.....	129
Figure 32. Graphique en secteurs des effectifs avec lesquels ont été cités en premier les différents types de chevaux soignés par le vétérinaire.....	130

Figure 33. Graphique en secteurs des effectifs avec lesquels ont été cités en deuxième rang les différents types de chevaux soignés par le vétérinaire.....	130
Figure 34. Proportion de la clientèle du vétérinaire qui rentre les juments en box à l'approche du poulinage.....	131
Figure 35. Proportion de la clientèle du vétérinaire qui utilise un système de surveillance continue à l'approche du poulinage.....	131
Figure 36. Tableau récapitulatif des caractéristiques des structures dans lesquelles travaillent les vétérinaires.....	132
Figure 37. Diagramme en secteurs de la distance de la clinique la plus proche à laquelle les vétérinaires pourraient référer une jument en dystocie sévère.....	133
Figure 38. Diagramme en secteurs de l'école d'obtention du diplôme vétérinaire.....	133
Figure 39. Diagramme en secteurs de l'année d'obtention du diplôme vétérinaire.....	134
Figure 40. Diagramme en secteurs des domaines d'exercice des vétérinaires interrogés...	134
Figure 41. Tableau récapitulatif de l'expérience en obstétrique bovine des vétérinaires.....	135
Figure 42. Diagramme en secteurs du nombre de poulinages par an rencontrés par les vétérinaires.....	137
Figure 43. Diagramme en secteurs du nombre de dystocies par an rencontrés par les vétérinaires.....	137
Figure 44. Diagramme en secteurs de la proportion des détenteurs des poulinières dans la clientèle des vétérinaires qui les appellent si la parturition ne progresse pas alors que 20 à 30 minutes se sont écoulées depuis la rupture de l'allantochoirion.....	138
Figure 45. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant très fréquentes.....	138
Figure 46. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant fréquentes.....	139
Figure 47. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant peu fréquentes.....	139
Figure 48. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant très rares.....	140
Figure 49. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme n'ayant jamais été rencontrées.....	140
Figure 50. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme facile à résoudre.....	141
Figure 51. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme assez facile à résoudre.....	142
Figure 52. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme difficiles à résoudre.....	142
Figure 53. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme très difficiles à résoudre.....	143
Figure 54. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant de bon pronostic.....	144
Figure 55. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant de pronostic réservé.....	144
Figure 56. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant de mauvais pronostic.....	145
Figure 57. Histogramme des effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence supérieure à 15%.....	145
Figure 58. Histogramme des effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence entre 5 et 15%.....	146
Figure 59. Histogramme des effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence inférieure à 15%.....	146
Figure 60. Diagramme décisionnel lors d'impossibilité du poulinage vaginal assisté.....	147
Figure 61. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et référer la jument sont impossibles.....	148
Figure 62. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et l'extraction vaginale contrôlée sont impossibles.....	148

Figure 63. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et la réalisation d'une césarienne sont impossibles.....	149
Figure 64. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et une fœtotomie sont impossibles.....	149
Figure 65. Diagramme décisionnel de la réalisation d'une extraction vaginale contrôlée.....	151
Figure 66. Cadre de réalisation d'un poulinage vaginal contrôlé.....	152
Figure 67. Pourcentage de résolution d'une dystocie par extraction vaginale contrôlée.....	152
Figure 68. Diagramme décisionnel de la réalisation d'une fœtotomie.....	153
Figure 69. Pronostic de survie maternelle annoncé après une fœtotomie.....	154
Figure 70. Pronostic de survie maternelle annoncé après une fœtotomie.....	154
Figure 71. Diagramme décisionnel des alternatives à la fœtotomie lorsque le fœtus est mort.....	155
Figure 72. Diagramme de la proportion des vétérinaires qui réalisent des césariennes chez la jument.....	155
Figure 73. Diagramme du lieu de réalisation de la césarienne.....	156
Figure 74. Diagramme de la technique utilisée pour réaliser une césarienne.....	156
Figure 75. Pronostic de survie maternelle annoncé après une césarienne.....	157
Figure 76. Pronostic de survie fœtale annoncé après une césarienne.....	157
Figure 77. Pronostic reproducteur annoncé après une césarienne.....	158
Figure 78. Pronostic de survie maternelle annoncé après une césarienne alors que le fœtus était déjà mort.....	158
Figure 79. Pronostic reproducteur annoncé après une césarienne.....	159
Figure 80. Raisons pour lesquelles les vétérinaires ne réalisent pas de césarienne.....	160
Figure 81. Diagramme décisionnel de la solution entreprise si le vétérinaire ne réalise pas de césarienne.....	160
Figure 82. Répartition de l'intervalle de temps entre la rupture de l'allantochoirion et la résolution de la dystocie afin de maximiser les chances de délivrer un poulain viable.....	161
Figure 83. Durée de la dystocie dont la correction a été la plus tardive que les vétérinaires aient rencontrés mais à l'issue de laquelle le poulain était viable et la jument en bonne santé.....	161
Figure 84. Pronostics de survie fœtale et maternelle annoncés si le cas est référé dans une clinique à 30mn de route alors que l'allantoïde s'est rompue depuis 30mn.....	162
Figure 85. Diagramme décisionnel des circonstances dans lesquelles le vétérinaire réfère un cas de jument en dystocie dans une autre structure.....	163
Figure 86. Situations dans lesquelles référer la jument dans une autre structure constitue la solution de première intention.....	164
Figure 87. Proportion de la clientèle qui choisit de référer la jument dans une autre structure lorsque sa survie est en jeu.....	164
Figure 88. Proportion de la clientèle qui choisit de référer la jument dans une autre structure lorsque la survie de son poulain est en jeu.....	164
Figure 89. Fréquence de la demande d'hospitalisation avant le poulinage.....	165
Figure 90. Venue en première intention dans une clinique.....	165
Figure 91. Indications et fréquences à laquelle les vétérinaires induisent un poulinage.....	166
Figure 92. Indications médicales de l'induction du poulinage.....	166
Figure 93. Critères cliniques pour décider de l'induction.....	167
Figure 94. Dose d'ocytocine administrée en une fois.....	167
Figure 95. Voie d'administration de l'ocytocine.....	168
Figure 96. Rythme d'administration de l'ocytocine.....	168
Figure 97. Délai entre deux injections d'ocytocine.....	169
Figure 98. Moment de la journée privilégié pour l'administration d'ocytocine.....	169
Figure 99. Comparaison du pronostic vital de la jument annoncé par les vétérinaires après une fœtotomie et après une césarienne.....	175
Figure 100. Comparaison du pronostic reproducteur annoncé par les vétérinaires après une fœtotomie et après une césarienne.....	176

Tableaux

Tableau 1. Taux de sondage obtenu avec les différents moyens de diffusion.....	123
Tableau 2. Pourcentages des vétérinaires ayant répondu au questionnaire en fonction de leur région d'exercice.....	125
Tableau 3. Effectifs pondérés des différents domaines d'activité de la clientèle du vétérinaire.....	128
Tableau 4. Effectifs pondérés des différents types de chevaux soignés que le vétérinaire soigne.....	130
Tableau 5. Principaux facteurs qui impactent le choix des vétérinaires dans l'intervention qu'ils réalisent pour extraire le poulain.....	149
Tableau 6. Proportion de la clientèle des vétérinaires qui choisit de déplacer la jument dans une autre structure selon les situations.....	165
Tableau 7. Volume de dilution et vitesse de perfusion utilisés par les vétérinaires qui administrent l'ocytocine en perfusion.....	168
Tableau 8. Traitement éventuel associé lors de l'induction de la parturition.....	169
Tableau 9. Capacité des vétérinaires à réaliser une césarienne ou une foetotomie en fonction de leur tendance à référer une jument en dystocie dans une clinique.....	174

INTRODUCTION

La parturition, mise-bas ou accouchement, est l'ensemble des phénomènes physiologiques et mécaniques par lesquels le ou les produits de la conception et leurs enveloppes sont expulsés. La mise-bas normale ou eutocique se déroule en trois phases physiologiques et conduit, chez la jument, à la naissance d'un poulain viable sans aide extérieure. Lorsqu'une complication se présente, la deuxième phase de la mise-bas peut durer plus de 20 minutes sans progression ou expulsion du fœtus, le poulinage est alors considéré comme dystocique (Chollet, 2017a).

Les dystocies sont rares chez la jument : l'incidence chez les pur-sang varie entre 4 et 13 % dans les études américaines et est de 10% chez les chevaux de trait belges (McCue & Ferris, 2012 ; Squires et al., 2013 ; Vandeplassche, 1987). Elles font néanmoins partie des véritables urgences en pratique vétérinaire équine car elles menacent la vie du fœtus et de la jument. La durée de la dystocie jusqu'à sa résolution a une répercussion majeure sur le fœtus : si sa délivrance survient plus de 30-40 minutes après la rupture de l'allantochorion, ses chances d'être viable sont faibles (Norton et al., 2007). L'anoxie périnatale associée à une dystocie serait la deuxième plus grande cause de mortalité fœtale après les placentites (Hong et al., 1993). Chez la jument, les manipulations obstétricales sont difficiles du fait de la longueur des extrémités du fœtus, de la très forte pression abdominale lors de ses contractions et du possible comportement imprévisible d'une jument pendant le poulinage. De plus, des interventions humaines inappropriées peuvent abîmer l'utérus et le col utérin au point de compromettre l'avenir reproducteur et la survie de la jument (Frazer et al., 1999b).

En pratique ambulatoire, la rapide progression du travail de la jument à laquelle s'ajoute la distance que le vétérinaire doit parcourir pour arriver sur les lieux peuvent limiter l'assistance que le vétérinaire peut apporter lors d'un poulinage. L'incidence des différentes complications augmentant avec le délai de son intervention, le vétérinaire doit être appelé à temps et présent le plus rapidement possible pour maximiser les chances de préserver la santé du poulain et de la jument (Friedman, 2012). Lorsque la jument est référée à une structure chirurgicale, la distance à parcourir et la rapidité de la prise en charge ont des répercussions importantes sur son devenir et celui de son poulain (Norton et al., 2007). Le temps passé aux manipulations reste critique même si le poulain est déjà mort (Frazer, 1997).

La prévalence des dystocies chez la jument et leurs traitements dans la pratique vétérinaire équine en France sont peu documentés. Celle-ci est très diversifiée et la plupart des vétérinaires sont amenés à travailler avec des professionnels de l'élevage tout comme avec des clients amateurs qui souhaitent faire naître un poulain pour la première fois. Ils sont également amenés à travailler avec tous types de races et dans des lieux variés, parfois très éloignés d'une structure de référés.

L'enquête réalisée au cours de cette thèse a pour objectif de renseigner sur la fréquence des dystocies chez la jument en France et de décrire les différentes pratiques obstétricales des vétérinaires lors de la prise en charge de cette situation rare et urgente.

I. PREMIERE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE EN
OBSTETRIQUE EQUINE

1. Généralités sur l'obstétrique équine

a. Anatomie et physiologie de la jument à terme

i. L'appareil reproducteur de la jument

L'appareil génital de la jument est remarquablement efficace pour expulser un fœtus dont les extrémités sont très longues et pour involuer rapidement afin de devenir réceptif à un nouvel embryon seulement deux semaines après la mise-bas (Frazer, 2003a).

1. **Structure de la filière pelvienne**

Le détroit antérieur du bassin est un cadre osseux non déformable, composé dorsalement du sacrum, crânialement de l'ilium, caudalement de l'ischium et ventralement du pubis. Chez la jument, le diamètre bi-iliaque supérieur est plus long que le diamètre sacro-pubien et la filière pelvienne est en forme de cône. Ainsi le risque de voir les épaules et les hanches du poulain se coincer dans la filière pelvienne est inférieur à la vache chez qui elle est en forme de cylindre. La dimension de la filière pelvienne est donc rarement un facteur limitant du passage du fœtus chez la jument, sauf chez les races lourdes ou miniatures (Frazer et al., 1997).

Le détroit postérieur est composé de tissus mous et de ligaments. Le ligament sacro-sciatique s'étend de la crête latérale du sacrum et des processus transverses des premières vertèbres coccygiennes à l'épine sciatique et à la tubérosité ischiatique. Il ferme latéralement la filière pelvienne. Son relâchement a lieu peu avant la mise-bas.

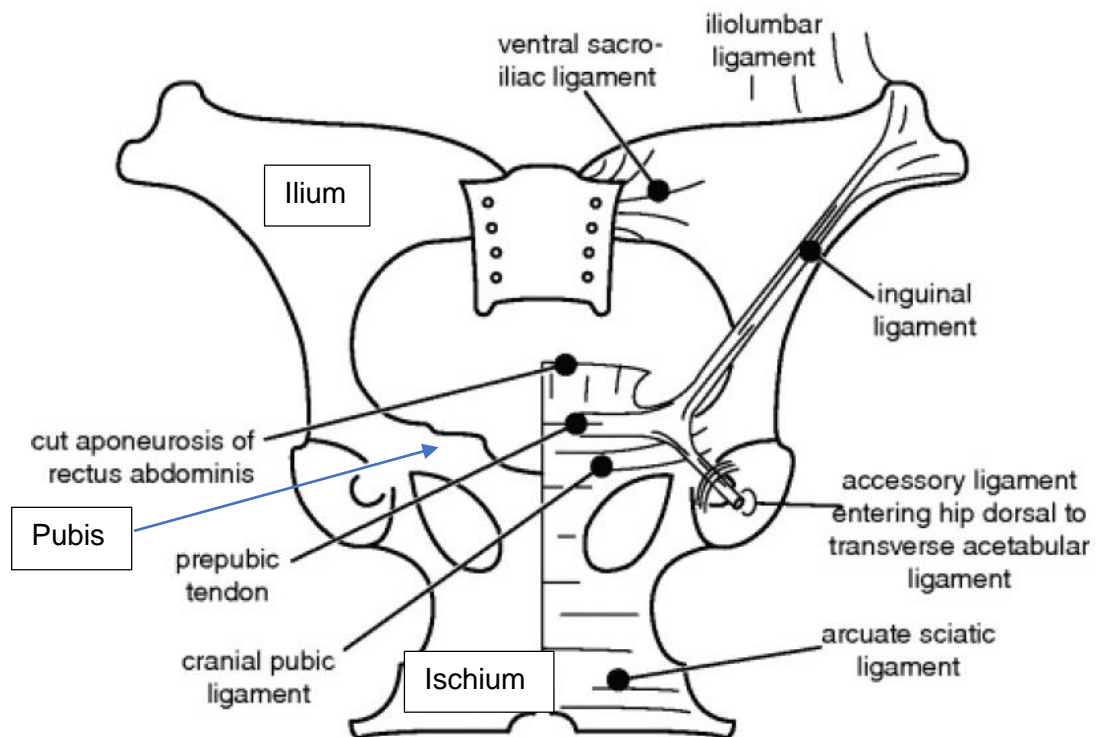


Figure 1. Bassin osseux et structures ligamentaires (vue ventrale) (d'après Henson., 2018).

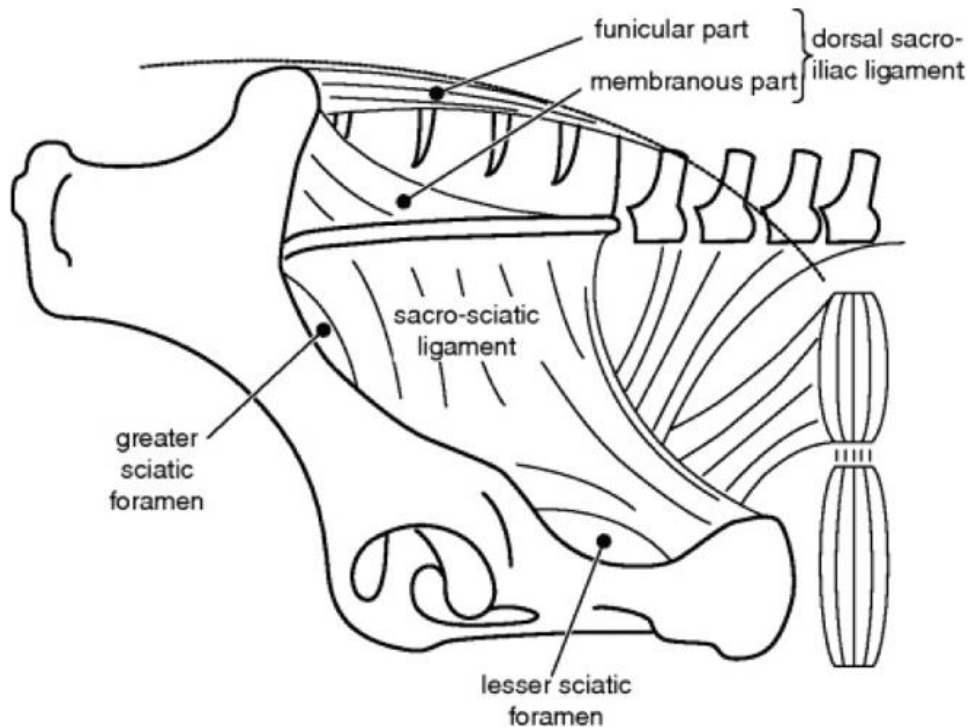


Figure 2. Bassin osseux et structures ligamentaires (vue latérale) (Henson., 2018).

ii. Le tractus génital

L'utérus de la jument est suspendu entre les cavités pelvienne et abdominale par le ligament large. Il est de type bicornue et globalement en forme de Y, le corps est de même longueur que les cornes (25cm environ). Le col de l'utérus mesure environ 6cm de long. Situé dans la cavité pelvienne, il repose sur la vessie et l'urètre. Les cornes utérines se situent dans la cavité abdominale et reposent parmi les viscères abdominaux. Elles possèdent un bord libre ventral et un bord mésométrial, qui donne une insertion au mésomètre, dernière partie du ligament large. Le ligament large est composé de deux feuillets péritonéaux qui tapissent chacune des faces de l'utérus et le relie à la paroi pelvienne. Il contribue au maintien de la position de l'utérus, des trompes et des ovaires : sa majeure partie, le mésomètre, enveloppe le corps utérin et les cornes, sa partie supérieure, le mésosalpinx, enveloppe les trompes utérines et sa partie inférieure, le mésovarium, enveloppe les ovaires (Budras et al., 2011). Chez la jument, le mésomètre s'attache à la face dorsale des cornes utérines, la partie libre de l'utérus est donc ventrale au ligament large.

A mesure que l'utérus gravide s'élargit, la face ventrale du corps utérin s'abaisse jusqu'à la paroi abdominale. Le dôme utérin progresse crânialement. Les apex des cornes pointent de plus en plus caudalement en direction du col. Le bord mésométrial des cornes se rapproche de la face dorsale du corps utérin. A terme, le dos de la jument est creusé et son ventre est tombant, ce qui est dû à la remontée du poulain dans la filière pelvienne quelques jours avant la mise-bas.

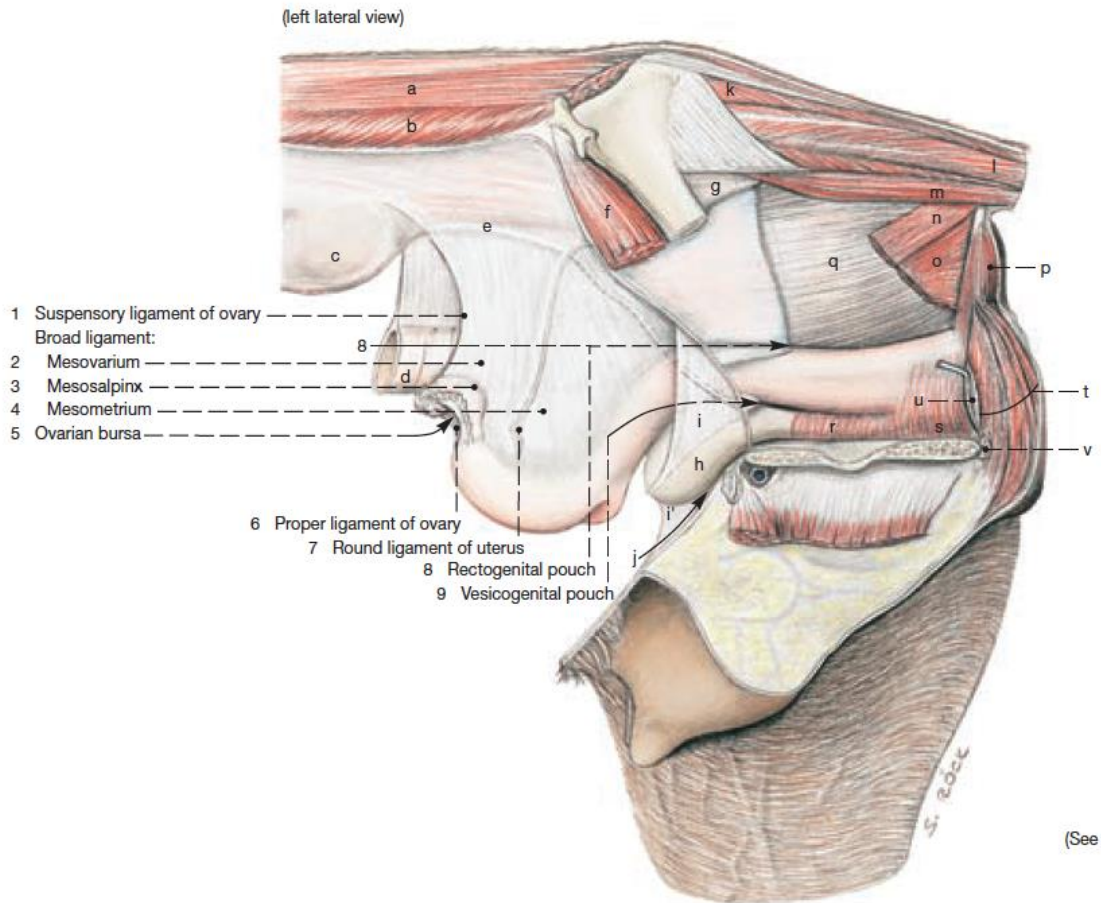


Figure 3. Les organes reproducteurs de la jument (Budras et al., 2011).

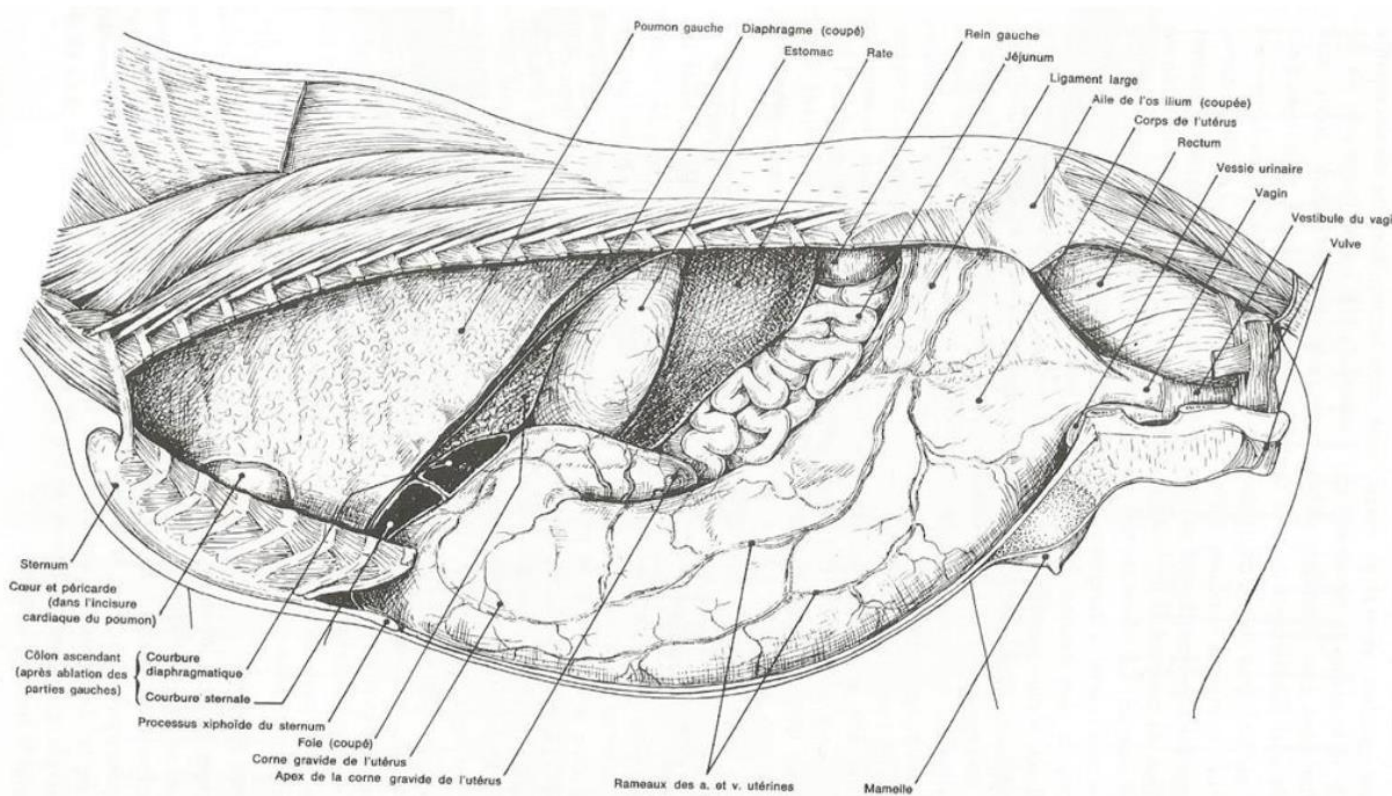


Figure 4. Topographie des organes abdominaux d'une jument gravide debout, en fin de gestation. Organes superficiels du côté gauche (Barone, 1978).

iii. La vascularisation de l'utérus

Le ligament large porte la vascularisation utérine qui consiste de chaque côté en trois couples de vaisseaux : la branche utérine de l'artère vaginale (elle-même une branche de l'artère pudendale interne) et la veine correspondante, l'artère utérine et la veine correspondante, et la branche utérine de l'artère ovarique et la veine correspondante (Brinsko et al., 2014).

La majorité de l'apport sanguin à l'utérus se fait par l'artère utérine, une branche de l'artère iliaque externe. Elle forme une branche crâniale qui irrigue la portion proximale des cornes utérines et une branche caudale qui irrigue la portion distale et le corps utérin. La branche utérine de l'artère ovarienne et les vaisseaux crâniens issus de l'artère utérine s'anastomosent dans la portion proximale des cornes. La branche utérine de l'artère vaginale se situe latéralement au col et au corps utérin et s'anastomose avec les vaisseaux caudaux issus de l'artère utérine (Frazer, 2003a). Ces vaisseaux sont extrêmement développés pendant la gestation.

iv. Les annexes fœtales

Le chorion est la membrane la plus externe à l'embryon, directement en contact avec la muqueuse utérine. Il permet la fixation et une relative protection de l'embryon, ainsi que la constitution de réserves.

L'amnios est la membrane la plus interne. Il enveloppe le fœtus en formant la poche amniotique. La composition du liquide qu'il contient est proche de celle du plasma. Le liquide amniotique est dégluti activement par le fœtus et joue le rôle d'amortisseur hydraulique lors des mouvements de la mère comme du fœtus. Il lubrifie la filière pelvienne lors de l'expulsion du fœtus.

L'allantoïde est reliée à la vessie du fœtus via le canal de l'Ouraque. Elle est le réceptacle des urines du fœtus jusqu'à la mise-bas. Comme l'amnios, elle participe à la protection du fœtus et à la lubrification lors de la mise-bas. Sa membrane fusionne au 24^{ème} jour de gestation avec la membrane chorionique.

Le placenta allanto-chorionique remplace totalement le sac vitellin au 48^{ème} jour de gestation. La zone d'apposition de la membrane allantoïque et du sac vitellin forme une membrane vascularisée à l'origine du cordon ombilical qui prend son point d'attache au plafond du sac allantoïdien. Ainsi le fœtus ne repose jamais sur l'attachement allantoïdien du cordon ombilical durant la gestation.

Le sac allanto-chorionique, rempli de fluide allantoïque, atteint en moyenne le col de l'utérus au 50^{ème} jour de gestation, l'apex de la corne où l'embryon s'est fixé au 60^{ème} jour et s'étend à l'entièreté de l'utérus au 65^{ème} jour. La lumière utérine n'est pas constamment occupée de manière égale par le fluide allantoïque du conceptus : des contractions transitoires du myomètre utérin peuvent diminuer le diamètre des segments de l'utérus et occasionner des mouvements du fluide allantoïque dans le conceptus (Ginther, 1998).

v. Le placenta

La mise en place du placenta est très progressive et ne débute qu'à partir de 40 à 45 jours de gestation. Le placenta est le résultat de l'apposition du chorion (tissu fœtal) directement à la muqueuse utérine maternelle. Il occupe la totalité de la surface de l'utérus. La placentation équine est ainsi dite épithélio-choriale, simple, diffuse et

complète. Ce type de placentation est une barrière immunologique au passage des anticorps maternels.

Chez la jument, aucune attache n'existe entre l'allanto-amnion et l'allanto-chorion. Le fœtus entouré par l'allanto-amnion flotte donc librement dans la cavité allantoïdienne avec une grande mobilité jusqu'à ce que sa croissance vienne la limiter (Degien, 2017).

Lors de la phase d'implantation de l'embryon au 35^{ème} jour, les microvillosités formées par le chorion envahissent l'endomètre où elles sont regroupées sous forme de micro-cotylédons. Lors de cette étape sont formées les cupules endométriales produisant l'eCG (*equine Chorionic Gonadotrophin*), aussi appelée PMSG (*Pregnant Mare Serum Gonadotrophin*), qui permet la lutéinisation des corps jaunes accessoires issus d'autres follicules jusqu'au 120^{ème} jour.

Le placenta a un rôle de filtre. Il permet les échanges de gaz, de nutriments et de déchets. Il permet aussi le passage d'hormones, de certains médicaments (notamment les agents sédatifs et anesthésiques), certains agents pathogènes et certains toxiques.

Le placenta a également un rôle sécrétoire et produit notamment des hormones stéroïdiennes, des gonadotropines et de la relaxine. La production de progestérone débute au 70^{ème} jour de gestation et est suffisante pour remplacer celle des corps jaunes (soutenue par la production d'eCG) au 120^{ème} jour. Il n'est ainsi réellement fonctionnel que vers 3 mois. La concentration sanguine normale en progestérone de la jument reste basse (entre 4 et 10 ng/mL) pendant la deuxième moitié de la gestation, avant d'augmenter très fortement dans la semaine qui précède le poulinage (Brinsko et al., 2014). La partie fœtale du placenta produit également des prostaglandines, ensuite métabolisées par les tissus utérins et qui ont un rôle majeur dans les contractions utérines lors du poulinage.

La partie du placenta en apposition avec le col de l'utérus est appelée étoile cervicale. Elle est pâle et dépourvue de villosités. C'est cette zone de l'allantochorion qui se rompt lors d'un poulinage normal.

L'expulsion du placenta après la naissance du poulain est la délivrance et fait partie de l'accouchement.

b. Anatomie et physiologie du poulain en fin de gestation

i. *Évaluation du bien être fœtal et de l'environnement intra-utérin*

Les évènements survenant avant et pendant la parturition sont d'une grande importance pour le devenir du poulain nouveau-né. Ils sont donc à prendre en compte ensuite lors du diagnostic de ses potentielles affections.

Les signes maternels qui trahissent un fœtus en détresse peuvent être des sécrétions vaginales d'aspect inhabituel et/ou le développement de la mamelle et la sécrétion de lait avant 310 jours de gestation. Ils peuvent en particulier être associés à la présence de jumeaux, à une placentite bactérienne ou fongique. De même, une élévation prématurée de la progestérone avant 310 jours de gestation indique un stress fœtal (Brinsko et al., 2014). Si ces signes maternels prémonitoires ou la détresse fœtale ne sont pas remarqués, le poulain à la naissance pourra être mort-né, prématuré ou dysmature, c'est à dire montrant des signes de mal-ajustement : une

incapacité à se tenir debout ou à téter, de l'abattement, de l'hypothermie (Rossdale & McGladdery, 1991).

En médecine humaine, il existe un profil biophysique caractérisant le bien-être du fœtus en fin de gestation en fonction de l'observation de 5 variables biologiques. En 1995, Reef et al ont appliqué ce modèle à la jument. En effectuant des échographies transabdominales de 28 juments proches du terme, ils ont mesuré régulièrement les mouvements respiratoires des fœtus, leur tonus (petits mouvements moteurs), leur diamètre aortique et la réactivité de leur rythme cardiaque (variation en fonction des mouvements du fœtus). La détection de ces activités normales est indicatrice d'un système nerveux central normal non asphyxié. L'épaisseur de l'unité utéro-placentaire et les profondeurs maximales des poches de liquide amniotique et allantoïque étaient également mesurées et leur teneur en particules échogènes en suspension évaluée. Ils ont ainsi établi des tables de mesures normales de la fin de gestation chez les juments.

Le diamètre aortique du fœtus est apparu être significativement corrélé au poids du fœtus à la naissance et à celui de la jument gravide. La mesure du diamètre aortique est donc une part importante de l'évaluation du fœtus car une taille fœtale correspondant à l'âge gestationnel est indicatrice de conditions intra-utérines normales.

Le rythme cardiaque normal d'un fœtus en bonne santé est régulier, avec une fréquence moyenne de 75 ± 7 battements par minute. Comme chez les fœtus humains, la réactivité du rythme cardiaque, ou capacité de réponse aux mouvements, permet probablement une détection plus sensible d'une détresse fœtale que la fréquence cardiaque moyenne ou que les altérations de cette fréquence au repos ou en activité (Reef et al, 1995).

Les mouvements respiratoires normaux sont caractérisés par la coordination des mouvements du diaphragme avec ceux de la cage thoracique.

Les profondeurs maximales verticales des poches de liquides amniotique et allantoïque sont respectivement de 7,9 et de 13,4 cm en moyenne. De plus, il paraît normal d'y observer des particules échogènes, surtout dans le sac allantoïque après des mouvements fœtaux vigoureux, sans doute composées de mucoprotéines et de dépôts de minéraux notamment phosphocalciques. On y trouve aussi l'hippomane. Dans le sac amniotique, on trouve aussi des particules de vernix, enduit produit par les glandes sébacées du fœtus.

Le contact entre l'utérus et le placenta doit être le plus important possible pour des échanges suffisants, ce qui est illustré par la difficulté des juments à mener à terme une gestation gémellaire. Cependant, une épaisseur très importante de l'unité utéro-placentaire peut être due à une placentite.

L'intégrité de l'union entre le placenta et l'endomètre ainsi que l'amincissement structural du pôle placentaire à terme sont des éléments essentiels pour le déroulement normal des deux premières étapes de la parturition. Si ce n'est pas le cas, le fœtus encourt un danger.

ii. Présentation, position et posture du fœtus

Les termes présentation, position et posture sont utilisés pour décrire la disposition du fœtus lorsqu'il entre dans le canal vaginal.

La présentation est l'orientation de la colonne vertébrale du fœtus par rapport à celle de la mère. Elle peut être :

- Longitudinale lorsque les deux colonnes vertébrales sont parallèles.

La présentation longitudinale est antérieure (ou crâniale) lorsque les membres antérieurs arrivent en premier : c'est la présentation normale. Elle est postérieure lorsque les membres postérieurs arrivent en premier, ce qui est une présentation défavorable. Le fœtus à terme est en présentation antérieure dans 99% des cas.

- Transversale : la colonne vertébrale du fœtus est perpendiculaire à celle de sa mère. La présentation transversale peut être ventrale ou dorsale selon que l'abdomen ou le dos se trouve dirigé vers le canal pelvien. C'est une présentation très défavorable.

La position se détermine par rapport à la relation du dos du fœtus (en présentation longitudinale) ou de sa tête (en présentation transverse) avec les quadrants du détroit antérieur du bassin lorsque le fœtus le franchit. La position normale est dorso-sacrée. En présentation antérieure, la position peut aussi être dorso-iliaque droite ou gauche (l'axe du fœtus est en diagonale).

En présentation postérieure, on parle de position lombo-sacrée ou lombo-iliaque droite ou gauche. En présentation transverse, la position est céphalo-iliaque droite ou gauche.

La posture décrit l'attitude du fœtus au moment de la mise-bas : la relation de ses extrémités avec son corps et l'état de flexion, d'extension ou de retenue de sa tête, de son encolure et de ses membres.

Chez la jument, la longueur des extrémités du poulain prédispose la jument à des dystocies principalement causées par des anomalies de posture (le plus souvent), de position ou de présentation plutôt que par une disproportion fœto-maternelle (Frazer et al., 1999b).

iii. Interactions physiques entre l'utérus et le fœtus

1. Mécanismes menant à une présentation crâniale

Chez la jument gravide, les premiers mouvements des membres du fœtus sont observés au 46^{ème} jour de gestation. Le fœtus est très mobile du deuxième au cinquième mois. Des échographies transrectales répétées sur un lot de juments montrent une proportion égale de fœtus en présentation crâniale et caudale et la présentation d'un même fœtus varie fréquemment. Par la suite, la mobilité fœtale diminue et la proportion de présentations crânielles observées augmente progressivement (Ginther, 1998).

Au huitième mois de gestation, le myomètre des cornes utérines se contracte. Les fluides placentaires sont ainsi repoussés dans la partie du conceptus située dans le corps de l'utérus et les deux cornes se retrouvent complètement fermées. Le fœtus se trouve confiné dans le corps utérin qui contient tout le fluide allantoïque.

Une hypothèse est qu'à ce stade, la maturation neurologique du fœtus permettrait aux mécanismes intrinsèques de l'oreille interne de répondre au signal directionnel maternel (inclination du sac allanto-chorionique ou de la paroi utérine, dorsalement et distalement en direction du col de l'utérus). Le fœtus serait ainsi dirigé vers une

présentation crâniale définitive. Lors des observations menées du 9^{ème} au 11^{ème} mois, la quasi-totalité des fœtus est constamment en présentation crâniale (Ginther, 1998).

En outre, durant les 7^{ème} et 8^{ème} mois, les membres postérieurs commencent à pénétrer dans la corne utérine fermée à laquelle est attachée le cordon ombilical. Étant donné l'angle aigu entre la corne et le corps utérin à ce stade de la gestation, ce phénomène se produit uniquement lorsque le fœtus est en décubitus dorsal. Les postérieurs progressent ensuite plus loin dans la corne jusqu'à ce que les sabots atteignent son apex au 10^{ème} mois. Bien qu'ils soient toujours agités de mouvements, les membres ne se rétractent plus de la corne.

La portion caudale du fœtus est ainsi maintenue dirigée vers l'apex et le fœtus ne retourne normalement pas en présentation caudale bien que le corps utérin soit large. De plus, ce positionnement protège le cordon ombilical du poids du fœtus ou des dommages que pourraient lui occasionner des mouvements trop vigoureux des postérieurs (Ginther, 1998).

A l'issue du huitième mois, les mécanismes de répulsion du tronc du fœtus dans le corps de l'utérus et le maintien des postérieurs dans une des deux cornes utérines expliquent pourquoi 99% des fœtus à terme sont dans la présentation longitudinale antérieure physiologique.

2. Dynamique du fœtus et de l'utérus durant le dernier mois de gestation

Avant le dernier mois de gestation, le ligament large empêche la rotation de l'utérus, et les membres postérieurs maintenus dans une corne empêchent la rotation intra-utérine de la portion caudale du fœtus.

Lorsque la face ventrale de l'utérus atteint la paroi abdominale, la détente du ligament large permet des mouvements de rotation de l'utérus, et la rotation de la partie caudale du fœtus devient elle aussi possible. En conséquence, durant le dernier mois, les parties crâniale et caudale du fœtus se retrouvent parfois en position latérale. On peut supposer que des rotations exagérées de l'utérus à ces occasions peuvent entraîner des torsions utérines (Ginther, 1998).

La position fœtale la plus fréquente durant le dernier mois de gestation est le décubitus dorsal avec la tête et les membres antérieurs fléchis. Les membres antérieurs et postérieurs restent actifs, la tête et les membres s'étendent parfois et les postérieurs peuvent alors s'engager dans le bassin et passer au-delà du col utérin. Lors d'une exploration vaginale pré-partum, il est donc possible de palper les sabots des postérieurs dans le fornix vaginal ou dorsalement à la paroi vaginale. Ces mouvements parfois vigoureux des postérieurs pourraient expliquer des cas de rupture de l'apex d'une corne.

Lors d'une série de 4 observations répétées toutes les dix minutes sur des juments à 330 jours de gestation ou plus, des changements de position du fœtus ont été visualisés plusieurs fois chez la moitié des juments. La tête ou les membres de certains fœtus passaient d'un état fléchi à étendu entre deux observations. Cela illustre l'importance de l'activité de rotation axiale et des mouvements des extrémités du fœtus en fin de gestation et donc pourquoi il est impossible de déterminer par des examens préalables la position ou la posture qui seront adoptées par le fœtus pendant la parturition (Ginther, 1998).

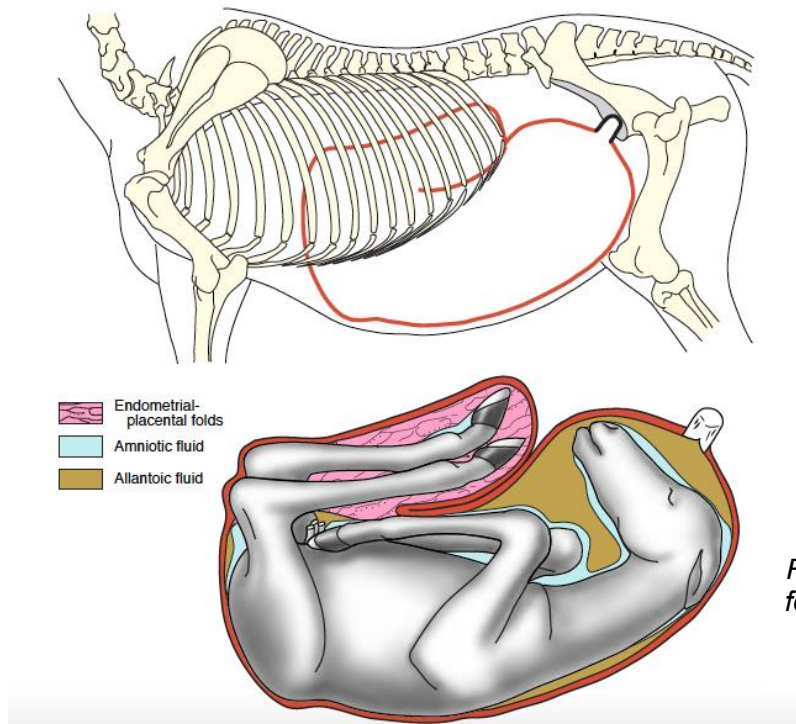


Figure 5. Position classique du fœtus à terme (Ginther, 1998).

c. La parturition

La mise-bas est extrêmement rapide chez la jument : elle dure moins d'une heure. Les dystocies sont des urgences vitales pour le poulain comme pour la mère. Il est donc important de conseiller les détenteurs de la jument sur la prédiction du moment du poulinage. Cela permet qu'elle soit surveillée de près et donc qu'elle puisse recevoir une assistance le plus rapidement possible, si nécessaire.

i. *Prévoir le moment du poulinage*

1. **Date du terme théorique**

La durée moyenne de gestation de la jument est d'environ 340 jours après l'ovulation. Au-delà de 360 jours, la gestation est considérée comme prolongée, tandis qu'une durée inférieure à 320 jours peut être associée à la naissance d'un poulain prématuré (McCue & Ferris, 2012). La date du terme théorique est calculée en prenant comme début de gestation soit le jour de l'ovulation, soit la date de la dernière saillie.

La durée de la gestation peut varier en fonction de la race de la jument, de son âge, de sa parité, de la saison, du sexe du fœtus. Plusieurs études rétrospectives rapportent une gestation plus longue pour les fœtus mâles (McCue & Ferris, 2012). Les gestations dont la mise-bas a lieu en début d'année sont généralement plus longues que celles des juments devant pouliner en fin d'année, même si cet effet peut être modifié en jouant sur l'éclairage et l'alternance des jours courts et des jours longs (McCue & Ferris, 2012). De même, la gestation des primipares est souvent plus longue.

Une jument qui dépasse son terme suscite parfois de l'anxiété chez son propriétaire, mais elle n'est pas plus à risque de pouliner difficilement ou de donner naissance à un poulain dysmature. Il semble que le développement embryonnaire soit

parfois significativement retardé pendant deux mois environ, puis qu'il soit normalement repris. Dans cette situation, aucun traitement n'est nécessaire si la jument est en bonne santé (Vandeplassche, 1987). Cependant, l'allongement de la durée de la gestation peut aussi être lié à l'ingestion de toxines comme l'ergot de seigle dans du fourrage contaminé (Brinsko et al., 2014).

2. Signes comportementaux annonciateurs du poulinage

Avant de pouliner, la jument se couche plus fréquemment et elle est davantage agitée pendant la nuit. Ces signes comportementaux ne sont pas très informatifs car ils peuvent être tardifs et apparaître seulement au début de la mise-bas.

3. Signes physiques annonciateurs du poulinage

Il est primordial que la jument soit attentivement surveillée. Les signes physiques annonciateurs du poulinage sont similaires à ceux observés chez les autres espèces. Ils sont d'autant plus marqués que le moment du poulinage est proche.

La mamelle se gonfle environ deux semaines avant le part, et les trayons sont gorgés de lait. Un gonflement de la mamelle et une production de lait plus précoces sont évocateurs d'une placentite. Les juments primipares peuvent avoir une mamelle peu développée et produire peu de lait avant le poulinage (Dascanio, 2014c).

Quelques jours avant la mise-bas, le dos de la jument est creusé et son ventre est tombant, ce qui est dû à la remontée du poulain dans la filière pelvienne.

Des gouttes de colostrum jaunâtre et visqueux apparaissent aux mamelles, on dit que la jument « cire ». Dans les 24 heures précédant le poulinage, ces sécrétions deviennent blanchâtres et lactescentes (Bruyas, 2016).

Les ligaments sacro-sciatiques sont relâchés à la palpation. Un creux de chaque côté de la base de la queue peut être visible extérieurement, particulièrement chez les juments âgées et moins chez les juments musclées (Frazer, 2007). Il est cependant difficile de déterminer lorsque le relâchement est maximal.

Quelques jours à quelques heures avant le poulinage, le volume de la vulve augmente et donc ses plis longitudinaux s'effacent. Sa flaccidité est semblable à celle présentée pendant la période d'œstrus.

Les juments multipares proches du terme peuvent présenter un œdème abdominal ventral s'étendant de la mamelle aux coudes. En effet, le poids de l'utérus gravide altère les retours veineux et lymphatique. Ce n'est pas un signe de mise bas imminente. En revanche ces juments doivent pratiquer un exercice quotidien afin de contrôler cet œdème et ainsi diminuer le risque de rupture du tendon pré-pubien (Dascanio, 2014c). Une jument dont le tendon pré-pubien s'est rompu présentera un douloureux œdème inflammatoire et aura des difficultés à se déplacer. Une échographie de la région œdémateuse montre alors une déchirure et de l'œdème musculaire (Frazer, 2007).

La fiabilité de ces critères physiques peut être limitée par l'expérience de la personne qui surveille la jument et par la fréquence de cette surveillance. De plus, la précision de la prédiction est très variable selon les juments.

4. Signes biologiques annonciateurs du poulinage

La température rectale de la jument diminue 24 heures avant le part. La prise de température matin et soir à la même heure est donc utile. Cependant ce critère n'est pas absolu car les variations interindividuelles sont importantes. De plus, les variations de température extérieure doivent être prises en compte (Bruyas, 2016).

La composition ionique du pré-colostrum varie avant la parturition. Elle peut être évaluée dès que des sécrétions sont présentes aux trayons, environ deux semaines avant le poulinage.

- *Le calcium :*

Le calcium est l'ion le plus simple à doser, avec un kit rapide semi-quantitatif composé de bandelettes utilisées pour mesurer la dureté de l'eau. Il a été prouvé qu'à partir du moment où la concentration du lait en calcium devient supérieure à 200 ppm (soit 200 mg/L), 98% des juments mettent bas dans un délai de 72h, 84% dans un délai de 48h et 54% dans un délai de 24h. Parallèlement, si cette concentration en calcium est inférieure à 200 ppm, il y a 98 % de chances pour que la jument ne pouline pas dans les 24h (Dascanio, 2014a).

La concentration en calcium peut également se mesurer par titrage avec le test Foal Watch® commercialisé aux États-Unis. Il est d'une très bonne fiabilité mais assez coûteux (Chollet, 2017b).

La teneur en calcium du pré-colostrum peut être mesurée tous les deux jours puis tous les jours à mesure que le terme approche. A partir du moment où la concentration de 125 ppm est atteinte, il est recommandé d'effectuer les mesures matin et soir (Dascanio, 2014a).

Par ailleurs, la mesure de la teneur en calcium des sécrétions mammaires est utile lors d'un développement mammaire précoce : en cas de placentite, la valeur de cette mesure s'élève anormalement et n'est alors pas révélatrice de la maturité fœtale (Chollet, 2017b; Dascanio, 2014a).

- *Le duo sodium-potassium :*

Quelques jours avant le terme, les concentrations en sodium et en potassium s'inversent : la quantité de sodium dans le lait diminue tandis que celle de potassium augmente. Les valeurs se croisent quelques jours avant le terme (Dascanio, 2014a). Ce test est cependant peu utilisable en pratique courante car il est nécessaire d'avoir accès à un analyseur de biochimie ou d'avoir recours à un laboratoire pour doser ces ions (Chollet, 2017b).

En plus d'être simple et peu coûteux à mettre en œuvre, le test de mesure du pH du pré-colostrum au moyen de papier pH possède une très bonne valeur prédictive négative. En effet, il a été montré que si le pH est supérieur à 6.4, 99.4% des poulinages n'auront pas lieu dans les 24h. Ce test est donc très fiable pour déterminer qu'une jument n'est pas prête à pouliner. De plus, si le pH du pré-colostrum d'une jument est inférieur à 6.4, celle-ci a 97% de chances de pouliner dans les 72h et 54% de chances de pouliner dans les 24h (Korosue et al., 2013).

La concentration plasmatique en progestagènes varie durant les jours précédents la mise-bas : elle augmente puis chute juste avant le poulinage en devenant inférieure à 50ng/mL, un suivi quotidien est donc utile. Cependant des études complémentaires

sont nécessaires afin de déterminer le seuil limite et l'appareil de dosage est onéreux (Bruyas, 2016).

Plus les signes surveillés en parallèle sont nombreux et plus la détermination de l'imminence du poulinage est fiable. Cependant, ces signes restent approximatifs et l'on peut être pris de court par l'arrivée d'un poulain (Mangold, 2019).

5. Détecteurs de poulinage

La plupart des juments poulinent la nuit. Dans l'étude rétrospective sur 1005 poulinières, 73% ont mis bas entre 20h et 6h00 (McCue & Ferris, 2012). Plusieurs installations permettent d'éviter à la jument le stress de la présence d'un observateur et d'éviter au détenteur des nuits de surveillance directe, en l'avertissant du début du travail.

Il existe plusieurs systèmes de vidéosurveillance. L'utilisation de caméras infra-rouge permet de maintenir le box dans l'obscurité (Ferris & Bradecamp, 2014). D'autres systèmes de vidéo sont déclenchés par l'augmentation du niveau sonore ou par les mouvements enregistrés par des cellules de détection situées à une certaine hauteur du box (Bruyas, 2016).

Il existe également des dispositifs positionnels. Les capteurs de position détectent le changement de décubitus de la jument.

Le dispositif Breeder Alert® se fixe au licol et son fonctionnement est basé sur le principe qu'une jument proche du terme ne dort pas en décubitus latéral. L'alerte est donc déclenchée par la position en décubitus latéral.

Le dispositif Birth Alarm® est une ceinture, qui alerte si la jument se positionne en décubitus latéral pendant moins de trois minutes. Celui-ci repose sur l'hypothèse que la jument sur le point de pouliner se couche latéralement seulement lorsque son utérus se contracte, pendant une durée inférieure à 2 minutes 30, et qu'elle se relève et/ou change de décubitus entre chaque contraction. Certains de ces dispositifs alertent le personnel par téléphone. Aucun n'est fiable à 100% : certaines juments poulinent debout et peuvent donc ne pas déclencher de signal, tandis que d'autres peuvent déclencher de fréquentes fausses alarmes en se couchant latéralement pour dormir (Bradecamp & Ferris, 2014).

Le système Foal-alert® comprend un émetteur placé sur les lèvres de la vulve. Lorsque celle-ci s'écartent lorsque l'allantochoion est poussé dans le vagin à la fin de la première étape du poulinage, ce qui active l'émetteur. L'émetteur du dispositif Birth Alert® est lui placé dans le vagin. L'expulsion du vagin et le changement de température perçus par l'émetteur déclenchent l'alarme (Threlfall, 2007).

L'association de l'observation des différents signes physiques, de l'analyse des sécrétions colostrales et de l'utilisation de dispositifs de surveillance à distance permet une surveillance rapprochée de la jument à l'approche de la date théorique du terme. Ceci augmente les chances pour le détenteur de la poulinière d'être présent lors de la parturition, ce qui est décisif pour la viabilité du poulain lorsque le poulinage s'avère dystocique.

Le poulinage est un processus continu, classiquement décrit en le divisant en trois étapes. Il est important que la personne qui surveille le poulinage de la jument soit familière avec le déroulement d'une mise-bas normale, afin de pouvoir donner l'alerte

et/ou intervenir rapidement en cas de difficulté. En revanche, il ne faut pas intervenir si le poulinage se passe normalement.

ii. Déroutement d'un poulinage normal

Avant le poulinage, la jument doit être placée dans un box spacieux, bien éclairé et abondamment paillé. Elle doit être à jour de ses vaccinations et en particulier protégée contre le tétanos. Elle est déferrée et la suture de vulvoplastie est défaits le cas échéant. La surveillance de la jument doit se faire le plus discrètement possible pour la déranger au minimum.

1. De la préparation à la dilatation du col

La première étape du poulinage dure généralement une à deux heures (de 30 mn à 4 heures). Elle peut être plus courte et discrète chez les juments multipares (Brinsko et al., 2014).

Cette étape est caractérisée par le développement de contractions utérines coordonnées qui augmentent en intensité et en fréquence. Elles amènent le fœtus dans la filière pelvienne et mettent les liquides sous tension, ce qui pousse le sac chorio-allantoïque dans le col utérin (Frazer et al., 1999b).

La dilatation du col utérin, qui se ramollit et se raccourcit depuis quelques jours, a lieu à mesure que les poches d'eaux fœtales sous pression et le fœtus s'y engagent.

Les signes visibles pendant cette première phase sont un comportement agité et des coliques modérées. La jument transpire, se regarde le flanc, se couche et se relève, se met en position d'uriner et passe fréquemment de petits crottins. Du colostrum apparaît à la mamelle de certaines juments.

Durant cette étape de préparation a lieu le repositionnement du fœtus : il passe de la position dorso-pubienne à la position dorso-sacrée. Comme vu précédemment, le fœtus à terme est initialement en décubitus dorsal avec la tête, l'encolure et les membres antérieurs fléchis, et les postérieurs situés de manière à ce que le milieu des os canons soit situé à la jonction entre la corne et le corps utérin (figure 5). Les contractions utérines déclenchent une activité réflexe du fœtus qui l'amène à se repositionner par un mouvement de rotation du corps et d'extension des antérieurs. Il est aidé par les mouvements et les roulades de la jument lors de ses changements de décubitus (Frazer et al., 1999a).

Ginther et al ont mené en 1998 une étude sur 8 juments poneys dont la parturition était induite à l'aide d'ocytocine (dose non précisée). Le poulinage de la moitié du groupe était monitoré par des palpations transrectales, transvaginales, intravaginales et des laparotomies par le flanc.

Le temps écoulé entre l'injection d'ocytocine et l'expulsion du poulain était de 38 mn en moyenne, et la plupart des variations de durée dépendaient du temps écoulé entre l'injection et le passage des sabots dans le col (de 6 à 25 mn).

Le premier événement après l'injection d'ocytocine était une augmentation du tonus utérin général, parfois perceptible dès une minute après l'injection et persistant 10 à 20 minutes. Ce tonus augmenté était suivi de l'extension des membres antérieurs et de la tête, si bien que le nez et les sabots se trouvaient à proximité du col, initiant ainsi la cascade des événements utérins et fœtaux associés à la parturition. La tête passait ensuite en décubitus latéral pendant ou juste après l'extension. Les membres

antérieurs et la tête étaient actifs lors de leur extension, mais ne retournaient jamais en position fléchie. Durant ces événements, les membres postérieurs s'étendaient périodiquement.

La rotation du fœtus s'est effectuée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour 6 individus sur 7. Il est possible que les viscères intestinaux adjacents interfèrent avec la rotation utérine et la facilitent à droite.

La rupture de l'allantochoirion avec expulsion de fluide avait lieu dans le vagin, une fois que les boulets ou les carpes étaient sortis du col utérin.

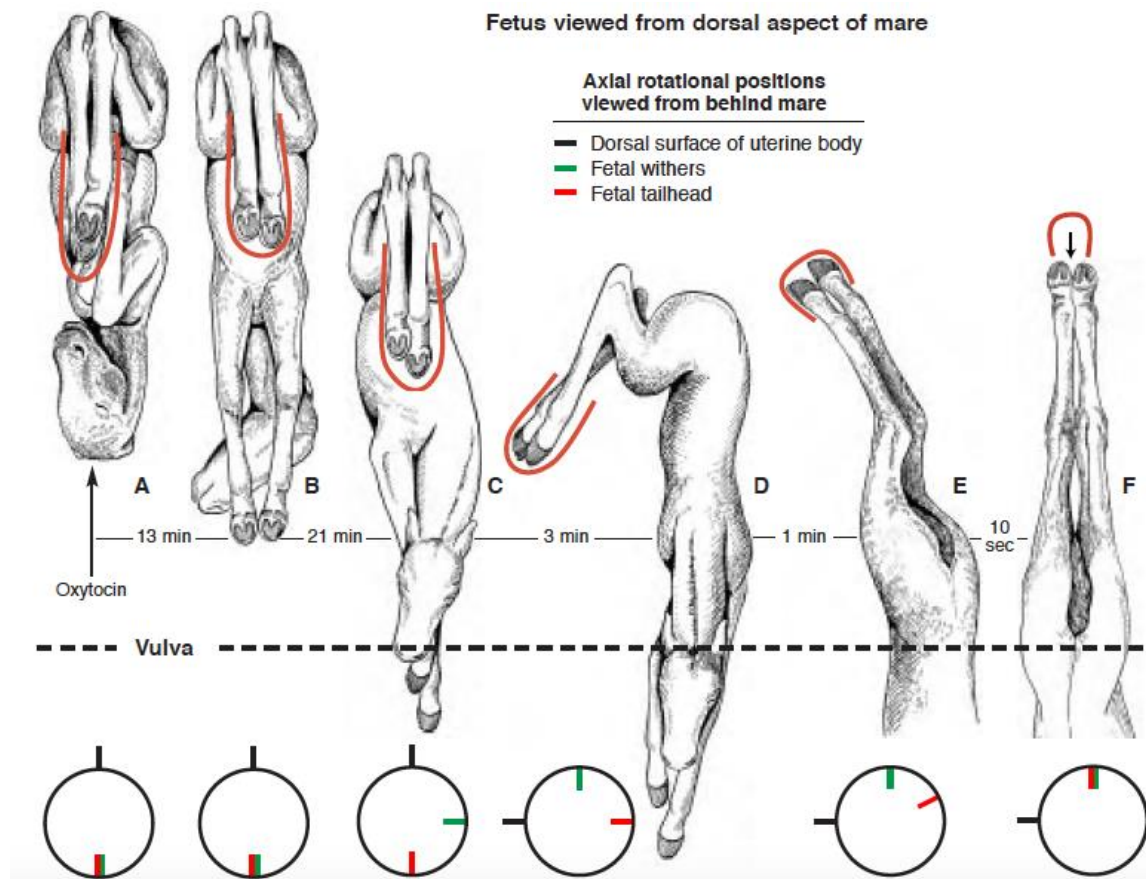


Figure 6. Déroulement le plus commun des événements rotationnels durant la parturition (Ginther, 1998).

La rotation du fœtus est un événement critique du bon déroulement de la parturition. Le positionnement normal du poulain à la naissance est une présentation longitudinale antérieure en position dorso-sacrée : les membres antérieurs sont bien allongés avec une légère avance d'un des deux pieds par rapport à l'autre, la sole des pieds antérieurs doit faire face au plancher du vagin, et la tête se trouver entre les deux carpes (Ginther, 1998).

Cette étape de préparation du poulinage se termine au moment de l'entrée de l'allantochoirion dans la filière pelvienne selon certains auteurs, ou selon d'autres au moment de la rupture de l'allantochoirion dans le vagin et l'expulsion par la vulve de 8 à 15 litres de fluide allantoïque, d'aspect semblable à de l'urine (Chollet, 2017a).

Lors d'une parturition normale, l'allantochoirion se rompt dans la zone avilleuse de l'étoile cervicale. L'intégrité de l'union entre le placenta et l'endomètre ainsi que l'amincissement structurel du pôle placentaire à terme sont des éléments essentiels

pour le déroulement normal de la première et de la deuxième étape de la parturition (Frazer et al., 1999b).

2. Expulsion du fœtus

La deuxième étape du poulinage dure normalement moins de 30 minutes. Elle est caractérisée par de fortes contractions abdominales qui apportent la force nécessaire à l'expulsion du thorax du fœtus. En effet, la présence du fœtus dans la filière pelvienne provoque des contractions abdominales réflexes ainsi que la libération réflexe d'ocytocine par l'hypophyse postérieure, ce qui augmente encore la contractilité utérine : c'est le réflexe de Ferguson.

A ce stade, la plupart des juments se placent en décubitus latéral. La membrane amniotique, d'aspect blanchâtre et translucide, apparaît généralement aux lèvres de la vulve au cours des cinq minutes suivant la rupture de l'allantochorion. Dans ce sac membraneux, un sabot est visible, précédant le deuxième de quelques centimètres. Si le fœtus est correctement positionné, ses soles sont dirigées vers le sol et sa tête repose entre ses carpes. Il convient de vérifier par palpation la présence du deuxième pied derrière le pied visible, et de s'assurer que les deux membres sont bien des membres antérieurs (Chollet, 2017a). Il n'est pas rare à ce stade que les juments se lèvent puis se recouchent avant de recommencer leurs efforts expulsifs, ce qui est supposé être une tentative supplémentaire de positionner correctement le fœtus.

Il est normal que le bout du nez se recule puis s'avance à nouveau et il ne faut surtout pas exercer de traction sur la tête à ce moment-là. Les contractions les plus puissantes ont lieu alors que la tête et les épaules du fœtus passent la filière pelvienne. Le sac amniotique se rompt généralement durant ces efforts expulsifs (Brinsko et al., 2014). Cependant, comme il n'est pas attaché au sac chorio-allantoïdien, il arrive que le poulain naisse avec une portion du sac autour de la tête. Il faut alors rapidement la dégager pour ne pas que le poulain suffoque (Frazer et al., 1999b).

La rotation de la tête et de l'encolure continue jusqu'à adopter une position dorso-sacrée au moment où la tête passe la vulve. La partie caudale du fœtus est alors positionnée latéralement à droite (lorsque l'utérus a eu un mouvement de rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre). Lors de l'avancée de l'avant-main dans la filière pelvienne, il faut veiller à ce que les épaules s'avancent alternativement en décalé afin que la largeur totale du corps du fœtus soit minimisée. Si elle est nécessaire pour aider à la progression de la mise-bas, la traction sur les membres antérieurs doit donc être asymétrique et orientée dans la continuité de la filière pelvienne. Puis lorsque le thorax est extrait, les tractions sont orientées vers les jarrets de la jument. Cela permet que le poulain adopte rapidement la position sternale optimale pour la réalisation de ses premiers mouvements respiratoires et pour la perfusion sanguine (Chollet, 2017a). Lorsque les hanches ont passé la vulve, l'axe de la queue et les membres postérieurs du poulain ont un mouvement de rotation rapide et se retrouvent alors en position dorso-sacrée. Presque simultanément, les membres s'étendent et la totalité du fœtus est rapidement expulsée (Ginther, 1998).

La plupart des poulains sont nés 20 à 30 minutes après la rupture du sac chorio-allantoïdien. Les juments primipares nécessitent généralement plus de temps que les multipares pour expulser le fœtus (Frazer et al., 1999b).

Le cordon ombilical, avec sa portion allantoïque et sa portion amniotique, est suffisamment long et mobile pour rester intact jusqu'à ce que le fœtus soit né. La circulation ombilicale est donc maintenue lorsque le poulain commence à établir son rythme respiratoire. Cette circulation sanguine continue pendant plusieurs minutes si le cordon reste intact et elle diminue à mesure qu'il est étendu. Il est rapporté que la section du cordon avant que la respiration ne soit établie prive le fœtus d'un volume sanguin considérable (environ 2 litres) et peut être associée à une acidose métabolique (Rossdale & McGladdery, 1991).

Dans le cas où le cordon ne s'est pas rompu seul avec les premiers mouvements du poulain ou de la mère, il faut le rompre par étirement en maintenant la base de l'ombilic pour qu'il cède à environ 3 cm de l'abdomen. Il faut alors s'assurer de l'absence d'hémorragie ombilicale et désinfecter le cordon. Cela évite que le poulain ne soit toujours relié à son placenta alors que la jument a délivré, ce qui peut avoir lieu lorsque la jument reste longtemps couchée (Chollet, 2017a).

3. Expulsion des enveloppes fœtales

La troisième étape consiste en l'expulsion des membranes fœtales, qui doit intervenir entre 20 minutes et trois heures après naissance. Les contractions utérines se poursuivent après l'expulsion du poulain et entraînent une diminution du volume de l'utérus et des villosités de l'endomètre. Cela provoque le relâchement de la jonction utéro-choriale et le placenta finit donc par se détacher.

Nouer le placenta en paquet à hauteur des jarrets de la jument relevée favorise la totalité de son expulsion et prévient sa déchirure (Frazer, 2003b).

Le délai d'expulsion des enveloppes fœtales doit être surveillé attentivement. La rétention placentaire est une urgence car elle est fréquemment compliquée par des affections graves comme les métrites puerpérales, l'endotoxémie et la fourbure (Frazer et al., 1999b). La surveillance de la jument jusqu'à la délivrance et la vérification de l'intégrité du placenta sont donc essentielles. La rétention placentaire sera détaillée dans la dernière partie.

iii. Difficultés lors du poulinage : les enjeux d'une assistance rapide

1. Le risque d'anoxie périnatale du poulain

Pendant le poulinage, la pression sur le cordon ombilical et l'altération des mécanismes d'échange utéro-placentaires diminuent l'apport sanguin en oxygène du poulain avant qu'il n'ait pu établir une fonction pulmonaire extra-utérine. Le poulain nouveau-né peut donc souffrir de déséquilibres biochimiques comme l'acidémie, l'hypoxémie et l'hypercapnie. D'importantes forces mécaniques s'exercent également sur le fœtus (Rossdale & McGladdery, 1991). Les traumatismes et les déséquilibres biochimiques liés à l'anoxie augmentent lors de poulinage dystociques et peuvent mener à un malajustement post-natal ou à un poulain mort-né.

Dans une étude rétrospective réalisée sur 71 cas de juments en dystocie amenées à l'université de Pennsylvanie, la durée la plus longue de la deuxième phase du poulinage à l'issue de laquelle un poulain viable était né était de 162 minutes. Le poulain, en présentation postérieure et finalement délivré par césarienne, ne paraissait pas souffrir de compression du cordon ou de séparation placentaire prématurée. La durée moyenne de la deuxième phase des poulinages dystociques qui avaient

finalement permis la naissance d'un poulain viable était de 44 mn (de 30 à 162 mn). Elle était de 249 mn (de 120 à 783) pour les dystocies à la fin desquelles le poulain n'était pas viable (Norton et al., 2007).

Il a été montré qu'à partir du moment où cela fait 30 mn que l'allantochoirion s'est rompu, toute augmentation supplémentaire de 10 mn dans la durée de la phase d'expulsion entraîne une augmentation de 10% du risque que le fœtus soit mort lorsqu'il est délivré. Si le fœtus est expulsé vivant, tout délai supplémentaire de 10 mn augmente de 16% le risque qu'il ne survive pas. De plus, une association significative a été montrée entre la durée de la dystocie et la viabilité à la sortie de l'hôpital. Dans cette étude, 44% des poulains étaient vivants à la naissance, et 21% sont sortis vivants de l'hôpital (Norton et al., 2007).

McCue et al. ont réalisé une étude rétrospective portant sur 1047 poulinages, normaux ou dystociques, de l'université du Colorado. Parmi ces juments, seules 3% ont eu une phase d'expulsion du poulain plus longue que 40mn. Cela était associé à une augmentation de la mortalité et de la morbidité fœtales (McCue & Ferris, 2012).

L'étude de Byron et al., réalisée rétrospectivement sur 247 cas de juments en dystocies reçues dans un hôpital du Kentucky, a montré que l'écart entre la durée moyenne de la dystocie entre les poulains viables et ceux qui ne l'étaient pas était de seulement 13,6 mn. Dans cette étude, la durée médiane entre la rupture de l'allantochoirion et la délivrance du poulain était de 1,8 heures. 42% des poulains étaient vivants à leur naissance et 30% vivants à la sortie de l'hôpital (Byron et al., 2002).

Dans l'étude de Freeman et al., réalisée sur 116 poulinages dystociques dans les universités de l'Illinois et de Pennsylvanie, 11% des poulains étaient vivants lors de leur naissance et 5% ont pu sortir vivant d'hospitalisation. Ce taux de survie bien plus faible s'explique par la durée médiane des dystocies qui était de 5 ou 6 heures dans cette étude (Freeman et al., 1999).

Ces différentes études montrent que le délai entre la rupture de l'allantochoirion et la résolution de la dystocie influence grandement le risque d'expulsion d'un poulain mort-né ou qui ne survit pas plus de quelques jours. Il faut donc intervenir le plus rapidement possible lorsqu'une anomalie est détectée dans le déroulement de la parturition afin de diminuer les risques de conséquences de l'anoxie fœtale. De plus, si la dystocie n'est pas rapidement identifiée, elle devient de plus en plus difficile à résoudre car le fœtus peut être bloqué contre le bassin au moment où l'on souhaite intervenir.

Il a été montré qu'aucune association significative n'existe entre la méthode de correction de la dystocie et la survie du poulain (Byron et al., 2002). Chaque situation peut nécessiter une méthode de résolution différente et c'est véritablement le délai entre le début du poulinage et la délivrance du poulain qui décide de sa survie. Les pronostics vitaux fœtaux associés aux différentes causes de dystocie ainsi que les risques inhérents aux différentes méthodes de résolution seront détaillés dans la deuxième et la troisième partie.

2. Le pronostic reproducteur et vital de la jument est engagé

Les traumatismes du tractus reproducteur, par les contractions utérines violentes sur un poulain mal placé et/ou par les manipulations humaines, peuvent affecter la fertilité future de la jument. De plus certaines complications peuvent mettre en péril sa survie.

Lors de la résolution d'une dystocie, le temps passé aux manœuvres obstétricales reste donc critique même alors que le fœtus est mort. En effet, les mouvements de va-et-vient répétés provoquent très vite des abrasions des muqueuses du vagin et du col de l'utérus. La fibrose et les adhérences qui peuvent en résulter menacent la fertilité future. Les adhérences cervicales en particulier sont presque inévitables après une intervention prolongée (Frazer, 1997).

Il faut garder à l'esprit dans l'approche d'une dystocie qu'il faut faire naître le poulain le plus rapidement possible tout en minimisant le risque de complications chez la jument. Dans l'étude de Byron et al., 91% des juments (sur 247 cas de dystocie) sont ressorties vivantes de l'hôpital (Byron et al., 2002).

Il est considéré que le taux de poulinage chez la population globale de juments pur-sang est de 84%. Dans l'étude de Byron et al., 59% des juments mises à la reproduction la même année que leur dystocie ont fait naître un poulain vivant. Le taux global de poulinages post-dystocie était de 67%. Des résultats aussi bons sont associés à la faible durée des dystocies et au peu de traumatismes infligés au tractus génital par rapport à d'autres études. La surveillance des poulinières dans le Kentucky est extrêmement rapprochée et les réactions du personnel sont rapides (Byron et al., 2002). Comme le pronostic vital du fœtus, la survie de la jument dépend donc de la rapidité avec laquelle la dystocie peut être identifiée puis résolue.

Nous allons voir dans la deuxième partie que le pronostic reproducteur et vital de la jument peut aussi dépendre de la méthode utilisée pour résoudre la dystocie.

3. Optimiser la vitesse de détection et de prise en charge des dystocies

Il existe une association significative entre la durée de la deuxième phase du poulinage et la survie du poulain (Byron et al., 2002; McCue & Ferris, 2012; Norton et al., 2007). Lorsque le poulinage est dystocique, cette durée entre la rupture de l'allantochorion et la résolution de la dystocie est allongée donc les risques pour le poulain et la jument augmentent très rapidement (Norton et al., 2007).

La durée de la deuxième phase du poulinage peut être minimisée grâce à une surveillance initiale rapprochée et la réaction rapide des détenteurs des juments. Il est donc important qu'ils connaissent les circonstances dans lesquelles une investigation ou une intervention immédiate sont recommandées (McCue & Sitters, 2014).

L'absence d'apparition du sac amniotique ou d'une partie du fœtus aux lèvres de la vulve après la rupture du sac chorio-allantoïdien, l'absence des sabots ou l'apparition d'un sabot seulement, les soles dirigées vers le haut, ou encore une relation anormale entre les sabots et le nez du fœtus sont signes d'un accouchement dystocique (Frazer et al., 1999b). Vingt minutes seulement doivent s'écouler entre la rupture de l'allantochorion et l'expulsion du fœtus. Si l'expulsion dure plus longtemps ou semble

cesser de progresser, la position et la posture du fœtus doivent immédiatement être évaluées. Une jument qui devient très douloureuse ou montre des signes de choc nécessite également une assistance immédiate.

Il est important que les propriétaires de la jument aient déterminé un plan d'action dans le cas où le poulinage ne se déroulerait pas comme prévu. Après l'identification d'une anomalie dans le déroulement du poulinage, trois situations sont possibles :

Des détenteurs expérimentés peuvent parvenir à résoudre quelques cas de dystocie eux-mêmes lorsque leur cause est simple. La visite du vétérinaire sera essentielle pour évaluer si la jument a subi des traumatismes mais le risque d'anoxie périnatale mortelle du poulain est écarté.

Dans la situation la plus courante, le détenteur de la jument appelle son vétérinaire qui se déplace en urgence.

Enfin, les détenteurs de la jument peuvent souhaiter l'amener dans une clinique où elle pourra être prise en charge de manière optimale. Ils peuvent faire ce choix en première intention ou bien prendre la décision après la visite d'un premier vétérinaire. Pour diminuer le délai avant la résolution de la dystocie, un transport doit être disponible rapidement et la clinique ne doit pas se trouver trop loin. En effet, le temps écoulé entre l'identification du problème et son arrivée à la clinique peut être difficilement rattrapable par l'équipe d'accueil sur place, aussi efficace soit elle (Norton et al., 2007).

A son arrivée à la clinique, il est important qu'une équipe bien coordonnée soit prête à l'accueillir. L'université de Pennsylvanie a mis en place en 1997 un protocole coordonné de prise en charge des dystocies (coordinated dystocia management protocol, CDMP) dans un effort de diminuer le temps entre l'arrivée de la jument dans la structure de référés et la résolution de la dystocie (Norton et al., 2007). L'équipe est composée de vétérinaires du service d'urgence, de l'unité de soins intensifs en néonatalité, d'obstétriciens, de chirurgiens et d'anesthésistes, en collaboration avec des infirmiers, des étudiants et des cliniciens de laboratoire. Un « chariot de dystocie » contient l'équipement nécessaire pour les obstétriciens et un « charriot d'urgence » contient le nécessaire pour la stabilisation de la jument. Durant l'évaluation initiale, un cathéter intra-veineux est placé chez la jument tandis que des électrodes d'ECG sont placées sur le poulain. La jument reçoit de l'oxygène intranasal à un débit de 15L/mn et son abdomen commence à être tondu. Puis le personnel procède à l'intubation nasotrachéale du fœtus, et les décisions successives se font entre les différentes méthodes de résolution de la dystocie, qui seront détaillées dans la partie suivante.

L'application de ce protocole n'a pas permis de réduire le temps entre le début de la phase II du poulinage et la résolution de la dystocie, car celui-ci dépend beaucoup des détenteurs de la jument ou du premier vétérinaire ayant examiné la jument. En revanche, la durée entre l'arrivée de la jument et la résolution de la dystocie a grandement diminué avec ce protocole, quelle que soit la méthode de résolution. Cela permet donc que des juments qui voyagent de plus loin voient cette durée de trajet compensée par la rapide exécution du protocole de prise en charge (Norton et al., 2007).

Pour anticiper le délai lié au transport, il peut être mieux d'hospitaliser les juments qui ont déjà expérimenté des problèmes de parturition ou qui ont une prédisposition connue pour les dystocies, quelques jours avant leur poulinage (Byron et al., 2002).

iv. Existe-t-il des facteurs prédisposant aux dystocies ?

1. Le moment du poulinage

Il a été démontré dans une étude rétrospective sur près de 2000 poulinages dans le Kentucky que le mois du poulinage n'avait aucune influence sur l'incidence des dystocies (Squires et al., 2013).

Une étude rétrospective française a cherché à estimer des paramètres génétiques et des facteurs environnementaux pour deux caractères : la facilité du poulinage et le fait pour une jument de donner naissance à un poulain mort-né, chez quatre races de chevaux de trait français (Breton, Ardennais, Comtois et Percheron). Un modèle animal à caractère multiples a été utilisé, en combinant les effets du sexe du poulain, de la région, du mois du poulinage, de l'âge de la jument combiné à sa parité, de la génétique du poulain et celle de sa mère, et de l'environnement. Le mois le moins favorable est apparu être Avril, qui est aussi le mois où les poulinages sont les plus fréquents. Ces résultats suggèrent davantage un effet du manque de temps pour la surveillance de chaque jument que des raisons climatiques (Sabbagh et al., 2014).

2. Le rang de parité

L'influence du statut reproducteur de la jument sur l'incidence des dystocies varie selon les auteurs.

Des études ont montré que le rang de parité n'a aucune influence sur l'incidence des dystocies (Ginther & Williams, 1996; Squires et al., 2013). L'étude dans le Kentucky en 2013 sur 1982 juments pur-sang a montré que cette incidence était même inférieure chez les primipares (8.5%) par rapport aux autres juments (14,2% chez les juments suitées au moment de la mise à la reproduction et 12,7% chez les juments non suitées mais multipares) (Squires et al., 2013).

L'expérience d'autres auteurs montre qu'il y a davantage besoin d'assistance obstétrique et de traction chez les juments primipares, dont les poulains sont plus à risque de traumatismes thoraciques. Les dystocies chez ces juments peuvent de plus être compliquées par un sphincter vagino-vestibulaire très serré, les prédisposant à des lacérations et à des déchirures recto-vaginales (Frazer, 2007).

Selon les résultats d'une étude française de 2014, l'effet de la parité était le plus défavorable et réduisait significativement la probabilité d'un poulinage facile. Le risque de mort-né était également plus élevé lors d'un premier poulinage. De plus, les juments âgées de 3 ans semblaient plus à risque de dystocie que celles âgées de 4 à 9 ans (Sabbagh et al., 2014).

Par ailleurs, l'effet non favorable de la primiparité sur les dystocies et les mort-nés a bien été établi chez les vaches laitières et allaitantes. La comparaison de leurs résultats avec ceux des autres études a mené les auteurs à conclure que les chevaux lourds étaient dans ce contexte plus proche des bovins que des chevaux à sang chaud pour certains caractères relatifs à la reproduction et à l'élevage. Ils ont aussi relevé des résultats différents pour la race comtoise, qui est plus petite et plus légère : l'héritabilité du caractère « mort-né » était beaucoup plus faible. Cela confirme que leurs résultats ne peuvent être généralisés à toutes les races de chevaux non hypermétriques. En étudiant prochainement les traits morphologiques, les auteurs

pensent pouvoir établir une corrélation entre un ou plusieurs caractères morphologiques et l'effet direct ou maternel sur les dystocies (Sabbagh et al., 2014).

3. La race

L'incidence des dystocies parmi les populations de juments des différentes études varie en fonction des races et les résultats varient également pour une même race selon les études. De manière générale, les juments légères étaient considérées moins à risque de dystocie que les juments de trait ou que les juments de petit format (poney Shetland, cheval miniature) L'incidence estimée était de 4% chez les pur-sang et 8% chez les Shetland (Frazer, 2004). Une étude sur les juments de trait belges a observé une incidence de 10% (Vandeplasseche, 1987).

Cependant des études ultérieures ont observé des taux de dystocies supérieurs chez les races légères. Ces études étaient réalisées dans des centres d'élevages aux États-Unis et permettent donc d'estimer l'incidence des dystocies par rapport à l'ensemble des poulinaiges avec une bonne représentativité. En 1996, Ginther et Williams ont cherché à documenter l'incidence des dystocies dans les « brood farms » avec une population de 517 juments Standardbred, pur-sang, Quarter-Horse et miniature. Ils ont observé un taux général de dystocie de 11.2%. Les incidences suivant les races étaient 16.2% chez les Quarter Horse (sur 62 poulinaiges), 8.8% chez les Thoroughbred (90 poulinaiges), 11% chez les Standardbred (344 poulinaiges) et 19% chez les chevaux miniature (21 poulinaiges) (Ginther & Williams, 1996). L'étude de McCue et Ferris a observé une incidence de dystocies de 10,1 % parmi 1047 poulinaiges chez 652 juments pur-sang ou Quarter Horse (McCue & Ferris, 2012). Les juments pur-sang avaient un taux de dystocie de 13,9%, significativement supérieur à celui des juments Quarter-Horse (7.9%) (McCue & Ferris, 2012). Enfin, il a été observé 13.2% de poulinaiges dystociques parmi 1982 juments pur-sang dans l'étude de Squires et al. (Squires et al., 2013).

Le but de l'étude française de 2013 était de fournir des Valeurs d'Élevage Estimées (Estimated Breeding Values) aux éleveurs afin qu'ils puissent améliorer les populations de chevaux de trait et éviter les associations pouvant mettre en danger la jument et le poulain lors du poulinaige. Fréquemment utilisés pour d'autres espèces, ces outils sont d'usage plus récent en élevage équin.

En effet, la composante génétique dans l'étiologie des dystocies n'a pas été documentée à ce jour chez les chevaux. Chez l'humain, il a été montré qu'il existe une influence génétique de problèmes à la naissance variés, tels que la pré-éclampsie, le faible poids à la naissance et la durée de la gestation. L'héritabilité du caractère « accouchement difficile » est estimée à 28% (Lu et al., 2006). Chez les vaches laitières, l'effet direct pour le caractère « vêlage facile » et l'effet maternel ont de bonnes héritabilités (Sabbagh et al., 2014).

Une différence dans l'espèce équine est que la taille de l'utérus, liée à la race de la jument, joue un rôle beaucoup plus important que la taille de l'étalon dans la détermination de la taille du fœtus (Allen et al., 2002).

La race de la jument et son format auraient donc une incidence sur sa probabilité de connaître un poulinaige dystocique. De plus, ces facteurs ont des répercussions sur la facilité de résolution de la dystocie : sur une jument de trait d'une tonne, le vétérinaire doit avoir de longs bras pour pouvoir effectuer un bon diagnostic et des manœuvres efficaces. Au contraire chez les juments de petite taille, le manque

d'espace disponible pour les manipulations empêche parfois l'assistance à une dystocie. Les juments pur-sang seraient plus à risque de réagir violemment lors de manipulations obstétricales (Vandeplassche, 1980).

Les différentes interventions que peut réaliser le vétérinaire pour corriger une dystocie et leurs techniques sont le sujet de la deuxième partie.

Nous avons vu l'importance de réduire le plus possible la durée de la dystocie pour maximiser les chances de survie du poulain. Chaque étape devrait être la plus rapide possible : la détection de la dystocie, la première évaluation par un vétérinaire, son transport éventuel puis sa prise en charge dans une clinique. L'approche de résolution d'une dystocie doit ainsi être envisagée comme une continuité de décisions plutôt que comme une série d'options indépendantes (Embertson, 1999).

2. Techniques de résolution des dystocies

L'objectif de la résolution d'une dystocie est de parvenir à la même issue qu'un poulinage eutocique : la naissance d'un poulain vivant de manière à ce que la jument soit vivante et son appareil reproducteur intact. Si le poulain est mort, la jument devient évidemment la seule préoccupation. Dans cette perspective, la conduite à tenir devant une dystocie chez la jument consiste en une continuité de stratégies adaptées à l'évolution de la situation (Embertson, 1999).

Une dystocie est résolue en employant une des techniques suivantes :

Durant le poulinage vaginal assisté (*assisted vaginal delivery* en anglais), la jument vigile, qui se tient debout ou couchée, est aidée dans une plus ou moins grande mesure à expulser un poulain vivant par voie vaginale.

Lors du poulinage vaginal contrôlé (*controlled vaginal delivery*), une anesthésie générale de courte durée aide à la mutation du fœtus et à son extraction par voie vaginale.

La foetotomie consiste à la séparation du fœtus mort en plus d'une partie pour permettre son extraction par le vagin.

La césarienne permet d'enlever chirurgicalement de l'utérus le fœtus vivant ou mort.

Lors d'une dystocie chez la jument, ces quatre techniques sont employées suivant ce que la situation requiert afin d'obtenir le résultat le plus favorable possible (Embertson, 1999).

Lors de l'évaluation initiale de la jument, le vétérinaire doit déterminer avec le propriétaire si la priorité est donnée à la survie de la jument ou du poulain, et quelles options pour la résolution de la dystocie peuvent être considérées. Savoir si l'extraction vaginale contrôlée ou la césarienne sont des options dictera le temps passé aux tentatives d'extraction vaginale (Lu et al., 2006).

a. Principes généraux dans la gestion des dystocies

La plupart des dystocies peuvent être résolues efficacement par des manipulations rapides et une délivrance vaginale assistée. Toutefois, le praticien doit considérer les alternatives à sa disposition si la résolution dure plus de 10 à 15 minutes. Les décisions prennent en compte la viabilité du poulain, l'expertise du vétérinaire, l'équipement disponible sur place, les contraintes économiques du propriétaire, la valeur placée dans la jument et le poulain et la proximité d'une clinique pouvant les prendre en charge (Frazer et al., 1999a; Pynn, 2014).

Le service d'assistance au poulinage est proposé par certaines structures vétérinaires ou centres de reproduction. Un contrat de prestation est alors signé par le propriétaire et c'est l'occasion pour lui de préciser ses volontés en cas de complications : possibilité financière d'une césarienne, priorité donnée au poulain ou à la mère, etc. La structure dispose alors d'un dispositif de surveillance afin que du personnel soit présent dès le début de la mise-bas et qu'une dystocie puisse être identifiée le plus rapidement possible. Cela permet alors d'agir avant que le poulain ne soit trop engagé dans la filière pelvienne. De plus, la disponibilité d'un palan permet de faciliter les corrections en cas de poulinage vaginal contrôlé (Chollet, 2017a).

En revanche, faire face à une dystocie qui a lieu chez un client est souvent plus compliqué. Les clients professionnels reconnaissent généralement les situations dans

lesquelles un vétérinaire doit rapidement intervenir, tandis que certains clients amateurs peuvent ne réaliser la gravité de la situation que beaucoup trop tard (Chollet, 2017). En attendant que le vétérinaire arrive, la jument peut être marchée afin de l'empêcher de se coucher et de réduire les contractions abdominales improductives (McCue & Sitters, 2014).

De manière générale, pour éviter des délais supplémentaires, l'idéal est de pouvoir apporter toute l'assistance vétérinaire nécessaire à l'endroit où la jument a commencé à pouliner (Vandeplasse, 1980). De plus, en fonction de la distance à laquelle se trouve la jument et du temps déjà écoulé depuis la rupture de l'allantochorion, il est parfois préférable de la faire directement transporter dans une structure vétérinaire afin d'avoir de bonnes conditions de travail et de pouvoir gérer son suivi après expulsion du poulain (Chollet, 2017a).

i. Anamnèse et examen clinique initial

Il est nécessaire de connaître l'âge de la jument, son rang de parturition, ses difficultés éventuelles lors de poulinages précédents et la date du terme. Le temps écoulé depuis la rupture de l'allanto-chorion et la présence d'efforts expulsifs sont également renseignés.

Lors de l'examen initial, la contention pourra être assurée par un tord-nez mais les moyens de contention chimique devront être évités. En effet, les sédatifs administrés à la jument passent immédiatement la barrière placentaire et le fœtus est très sensible à leurs effets dépresseurs cardiorespiratoires. La deuxième phase de la parturition peut toutefois être associée à un comportement violent qui ne laissera pas d'autres alternatives que de tranquilliser la jument à l'aide de spécialités injectables.

L'état d'entretien de la jument, son comportement (position, sudation, vigilance, réactivité), sa fréquence cardiaque et respiratoire sont évalués. La couleur des muqueuses et le temps de remplissage capillaire peuvent signaler une déshydratation, une hémorragie ou un choc (Frazer et al., 1999b).

A l'examen visuel de la région périnéale sont appréciés l'état de préparation et le relâchement de la vulve, la présence d'efforts expulsifs.

Le vétérinaire évalue la présence d'écoulements vulvaires et leur nature ainsi que la présence de membranes fœtales ou d'extrémités du fœtus aux lèvres de la vulve. Le degré d'humidité et l'odeur des membranes fœtales renseigne sur la durée de leur exposition à l'air libre. Une jument qui avorte en fin de gestation peut présenter une dystocie car l'inertie du fœtus mort empêche son bon positionnement. Un écoulement malodorant évoque fortement la présence d'un fœtus emphysémateux.

Une hémorragie excessive et un œdème vulvaire sont indicatifs d'un traumatisme des tissus mous qui a pu être infligé par les manipulations humaines précédentes (Frazer, 2004).

La jument peut parfois présenter un prolapsus rectal, une vessie éversée ou des anses intestinales faisant protrusion par la vulve. Ces anses peuvent être d'origine fœtale (hernie ventrale) ou maternelle. Dans ce dernier cas, un sabot du fœtus comme des interventions humaines malencontreuses peuvent avoir perforé le plancher du vagin crânial (Frazer et al., 1999b).

Une palpation par voie transrectale peut être réalisée. Elle n'est pas indispensable mais permet d'exclure une torsion utérine, d'évaluer la paroi utérine

(présence de spasmes, de déchirures) et de renseigner sur la disposition du fœtus (Frazer, 2004).

Toutes les manipulations sont propres, afin de limiter les contaminations, avec du matériel à usage unique ou désinfecté entre deux actes. Elles sont effectuées avec douceur et une lubrification abondante. La jument doit recevoir une injection de sérum antitétanique si elle n'est pas à jour de ses vaccinations. La présence d'une ou deux personnes disponibles rapidement pour aider le vétérinaire est indispensable.

ii. Examen gynécologique

L'examen vaginal doit avoir lieu dans un grand box dont le sol est bien paillé et non glissant. Il est mieux de ne pas placer une jument en dystocie dans un travail du fait du risque de couchage pendant les manipulations (Chollet, 2017).

Avant toute exploration vaginale, la queue de la jument doit être enveloppée et la région périnéale soigneusement nettoyée. Le clinicien procède à un savonnage désinfectant de ses mains et de ses bras et utilise des manches stériles ou une combinaison de vêlage. La propreté et une lubrification abondante sont essentielles. En effet, le vagin et le col de la jument sont facilement traumatisés et sa fertilité future peut être altérée par la présence d'adhérences et de fibrose. De même, le nombre d'entrées et de sorties des bras doit être réduit au minimum pour réduire les traumatismes.

1. Les différents types de lubrifiants

Les lubrifiants solubles dans l'eau, comme la solution de carboxyméthylcellulose, apportent une bonne protection au fœtus et au tractus génital mais perdent rapidement leur efficacité en présence des fluides naturels.

Les lubrifiants à base de polymères de polyéthylène, sous forme de poudre, adhèrent aux muqueuses et fournissent une très bonne lubrification. Cependant des contaminations de la cavité péritonéale, même infimes, peuvent être fatales. Les polymères de polyéthylène ne doivent donc surtout pas être utilisés en cas de possibilité de rupture utérine ou lorsqu'une césarienne est envisageable (Brinsko et al., 2014). Une abdominocentèse peut être réalisée. L'obtention d'un liquide séro-sanguinolent à hémorragique avec un taux élevé de protéines totales et de leucocytes suggère fortement une rupture utérine.

En l'absence de probabilité de déchirure utérine, le lubrifiant dilué dans de l'eau tiède est instillé largement dans la lumière utérine grâce à un tube gastrique propre, autant de fois qu'il est nécessaire durant la procédure pour que le fœtus et le tractus génital soient protégés (Frazer, 2004). Si l'utérus est contracté autour du fœtus, le lubrifiant, en aidant à la relaxation utérine, fournira de l'espace supplémentaire dans lequel réaliser les manipulations (Frazer et al., 1999a).

Dans le cas où une fœtotomie est réalisée, de la Vaseline appliquée au fœtus et au canal génital fournit une protection supplémentaire contre les traumatismes durant la procédure (Brinsko et al., 2014).

2. L'examen vaginal

Le tractus génital est rapidement et précautionneusement évalué, à la recherche d'une éventuelle hémorragie. La présence de lacérations ou de contusions

doit être notée et discutée avec les personnes présentes avant de poursuivre les manipulations (Frazer, 2004).

L'examen vaginal est aussi l'occasion de remarquer la présence d'anormalités qui pourraient empêcher le passage du fœtus, comme un cal osseux pelvien ou une disproportion fœto-pelvienne (bien que rare chez les chevaux). Le degré de dilatation cervicale et l'état de relaxation ou de contraction de l'utérus autour du fœtus sont évalués.

La présentation, la position et la posture du fœtus sont déterminées.

La viabilité du fœtus peut être évaluée par pincement de la peau de la couronne, qui doit entraîner un réflexe de rétraction du membre. La stimulation de la langue ou une légère pression sur le bulbe de l'œil doivent également provoquer une réponse chez un fœtus vivant. Le choc précordial peut aussi être palpé si le thorax du fœtus est accessible. La palpation délicate du cordon ombilical permet d'évaluer le pouls. Le réflexe anal peut être testé si le fœtus est en présentation postérieure. Même si le fœtus est vivant au moment de cet examen, il peut être en souffrance et sa viabilité n'est pas garantie tant qu'il n'a pas tété spontanément (Frazer, 2004).

Les manipulations dans le vagin doivent être d'autant plus délicates que la réponse active du fœtus à des manipulations peut facilement compliquer une dystocie initialement simple. Le vétérinaire peut placer une corde derrière les oreilles du fœtus afin d'assurer le maintien du contrôle de la tête. Il peut ainsi facilement corriger une déviation latérale de la tête et du cou (potentiellement très grave) si le fœtus recule suite aux manipulations vaginales (Frazer, 2004).

iii. Contention et analgésie

Une contention adéquate est indispensable car le comportement de la jument est imprévisible pendant la deuxième phase de la parturition. Il faut qu'il y ait suffisamment de place dans le box et que seul le personnel indispensable s'y trouve.

La répulsion et la correction d'anomalies de présentation, position ou posture peuvent être difficiles. Les contractions de la jument et le poids des intestins demandent une certaine force physique. Une éventuelle constriction du canal pelvien ou une malformation du fœtus peuvent augmenter encore la résistance aux manipulations.

Lever l'arrière-main de la jument fortement tranquilisée ou anesthésiée de façon à ce qu'elle se retrouve plus haut que le thorax facilite les manipulations obstétricales en diminuant le poids que le contenu abdominal exerce sur le tractus génital. C'est le principe du poulinage vaginal contrôlé qui peut être accompli à l'écurie à l'aide de cordes et d'un tracteur, ou d'une poulie fixée au plafond.

Une injection épidurale d'anesthésique et/ou l'administration systémique d'un tocolytique permettent de réduire en partie les contractions de la jument (Friedman, 2012).

1. Sédation de la jument

Les protocoles de sédation ou d'anesthésie utilisés lors de dystocie doivent être d'action rapide et induire une relaxation musculaire de l'utérus pour manipuler

efficacement le fœtus. L'estimation de la viabilité du fœtus peut orienter le choix des molécules. Leurs effets doivent être de courte durée ou réversibles.

Après un rapide examen clinique général incluant une auscultation cardio-pulmonaire, la jument est tranquilisée à l'aide d'une association de xylazine (0,3 à 0,5mg/kg IV) et de butorphanol (0,01 à 0,02 mg/kg IV). Si le fœtus est vivant, la xylazine doit être préférée à la romifidine ou à la détomidine car c'est l' α 2-agoniste dont les effets dépresseurs durent le moins longtemps. Les doses sont à adapter en fonction de l'état d'excitation ou de dépression de la jument. Il faut garder à l'esprit que les α 2-agonistes réduisent le débit sanguin placentaire et favorisent ainsi l'hypoxie fœtale (Bidwell, 2013). Il est déconseillé d'utiliser un α 2-agoniste seul car cela peut provoquer une hypersensibilité de l'arrière-main chez certaines juments (Frazer et al., 1999b).

Ce protocole apporte une forte sédation, de la myorelaxation, une fixité des membres ainsi qu'une bonne analgésie. Il est donc adapté pour des manipulations invasives comme la fœtotomie. Certains auteurs indiquent la possibilité d'utiliser de la morphine à la place du butorphanol (0,1 à 0,2 mg/kg) mais le transit digestif est fortement diminué dès la première administration (Frazer, 2004).

Une administration d'acépromazine seule (2-3 mg/100kg IV) provoque une sédation plus légère de la jument mais présente l'avantage d'avoir des effets minimisés sur le fœtus. Chez une jument tranquille, l'association d'acépromazine et de xylazine peut fournir une bonne sédation (Frazer et al., 1999b).

Enfin, pour que l'utilisation du tord-nez soit la plus efficace possible, la chaîne ne doit pas être fortement serrée pendant toute la durée de l'examen. Resserrer la torsion seulement lorsque le vétérinaire le demande permet de détourner efficacement l'attention de la jument lors des manipulations douloureuses (Frazer, 2004).

2. Anesthésie épidurale

Une anesthésie épidurale n'empêche ni les contractions utérines ni les contractions abdominales. De plus, le vétérinaire ne dispose généralement pas du temps nécessaire à sa réalisation et à son action lorsque le fœtus est vivant. Un autre inconvénient est que la jument peut présenter une ataxie postérieure qui est problématique si la jument doit être transportée dans un centre hospitalier ou si elle doit être couchée sous anesthésie générale. Cependant, l'analgésie périnéale (donc la diminution de la sensibilité vaginale) diminue les contractions utérines provoquées par le réflexe de Ferguson (Frazer et al., 1999b). Si le fœtus est mort, l'anesthésie épidurale peut donc être envisagée pour faciliter les manœuvres obstétricales.

Lorsque l'anesthésie épidurale est indiquée, une combinaison de xylazine (0,17mg/kg) et de mépivacaïne (0,15 mg/kg) est utilisée, le tout dilué dans une solution isotonique stérile afin d'obtenir un volume total de 8 à 10 mL. Ce protocole permet d'optimiser l'analgésie périnéale tout en réduisant le risque de faiblesse des postérieurs. Le site d'injection, généralement entre la première et la deuxième vertèbre coccygienne, est tondu puis nettoyé et désinfecté avant l'injection (Brinsko, 2014).

3. Réduction des contractions utérines

Le clenbutérol et la butylscopolamine sont les molécules tocolytiques les plus utilisées. Elles agissent sur le système nerveux périphérique.

Le clenbutérol est un β 2-sympathomimétique. Il a été montré chez l'humain que la molécule se lie aux récepteurs adrénergiques des membranes des cellules du placenta et du myomètre (Lu et al., 2006). Les molécules β -mimétiques ont d'importants effets secondaires cardio-vasculaires comme une tachycardie, l'augmentation du débit cardiaque et de la pression artérielle.

La butylscopolamine est un parasymphaticolytique spasmolytique. Son administration présente moins d'effets secondaires et est donc préférable selon certains auteurs (Freeman et al., 1999).

Par ailleurs, il a été rapporté que l'administration de ces tocolytiques semble augmenter les saignements. Leur emploi doit donc être réfléchi dans l'éventualité où une césarienne pourrait être réalisée (Bartmann, 2019).

Les molécules myorelaxantes utilisées lors d'anesthésie générale comme le diazépam ou la guafénésine (GGE) ont également des propriétés tocolytiques en agissant sur le système nerveux central.

4. Anesthésie générale d'une jument en dystocie

Une jument en dystocie peut être anesthésiée en vue d'un poulinage vaginal contrôlé ou de la réalisation d'une césarienne sur jument couchée. Les anesthésiques systémiques présentent l'avantage de diminuer les contractions et les efforts expulsifs mais ils sont cardiodépresseurs pour le fœtus. Ils doivent donc être utilisés avec précaution si le poulain est vivant, et l'équipement nécessaire à sa réanimation doit être disponible.

- Risques associés à l'anesthésie générale :

Une jument en dystocie présente des risques élevés à l'anesthésie pour plusieurs raisons. Le taux élevé d'ocytocine circulante a un effet vasodilatateur, l'utérus gravide exerce une forte pression sur le diaphragme, la capacité résiduelle fonctionnelle est diminuée et le tonus du sphincter œsophagien est relâché. Il en résulte une pression sanguine diminuée, des difficultés de ventilation et d'oxygénation et un risque augmenté d'aspiration du contenu gastrique (Bidwell, 2013).

D'autre part, la jument est placée en position de Trendelenburg lors de délivrance vaginale contrôlée. Dans cette position, idéale pour manipuler le fœtus, le bassin de la jument est surélevé par des sangles tandis que son avant-main repose au niveau du sol, dans une position semi-latérale. L'estomac et l'utérus reposent donc sur le haut du diaphragme, ce qui aggrave les difficultés cardio-respiratoires (Bidwell, 2013).

Il a été montré que les juments qui présentent un taux de déshydratation supérieur à 9% avant l'induction, dont la dystocie dure déjà plus de 4 heures, ou qui ont souffert d'hypotension durant l'intervention, ont des risques drastiquement accrus de mourir suite à l'anesthésie générale (Rioja et al., 2012).

L'anesthésie du poulain présente également un risque élevé car les effets indésirables des molécules sédatives et des agents anesthésiques volatils (hypotension, bradycardie, hypothermie, hypoxémie et hypercapnie) sont amplifiés chez les nouveau-nés. Si son nez est accessible, il peut être intubé et ventilé mécaniquement durant toute la procédure : ce sont les traitements *ex-utero intra-partum* (EXIT en anglais). Une capnographie et un électrocardiogramme permettent d'évaluer et de suivre la viabilité du poulain (Lu et al., 2006).

- Protocoles d'anesthésie générale :

L'anesthésie générale sur le terrain peut être obtenue en tranquilisant fortement la jument avec de la xylazine (1 mg/kg) puis en réalisant l'induction à l'aide d'une combinaison intraveineuse de kétamine (2,2-2,5 mg/kg) et de diazépam (0,05-0,1 mg/kg). Il est important que la jument reçoive de l'oxygène par voie intranasale. Une perfusion de 100 à 300 mL de guaïfénésine à 5%, kétamine à 0,1% et xylazine à 0,05% permet d'obtenir une myorelaxation relaxation supplémentaire après l'induction (Bidwell, 2013). Il est également possible de rajouter une perfusion de 1L de solution de guaïfénésine à 5% dans du glucose à 5% après l'induction pour bénéficier de 10 à 20 mn supplémentaires pour la manipulation du fœtus (Frazer, 2004).

Lorsque la jument est amenée dans une clinique où une anesthésie gazeuse est disponible, la jument est intubée après l'induction et sa ventilation est contrôlée ou assistée à 6-8 respirations par minute avec un volume tidal de 10 mL/kg. Il est alors probable que la pression dans les voies respiratoires excède 30 cm d'H₂O, mais cela est nécessaire pour atteindre un volume tidal suffisant dans ces conditions (Bidwell, 2013).

Dans le cas où le fœtus est vivant, l'anesthésie totale intraveineuse (TIVA) ou triple drip de kétamine, xylazine et guaïfénésine est préférable à la maintenance par de l'isoflurane. Il a été montré en effet que les gaz halogénés compromettent la circulation sanguine ombilicale (Frazer, 2004). Une fois que le fœtus a été délivré ou s'il est mort, la maintenance par inhalation apporte une bonne relaxation et plus de temps pour les manipulations (Bidwell, 2013) mais elle entraîne également une hypotension chez la jument.

Si une césarienne est réalisée, les pressions respiratoires et artérielles doivent être monitorées lors des changements de décubitus et lors du retrait du fœtus. Les anesthésiques volatiles doivent être réduits le plus possible et des bolus de fluides isotoniques sont administrés afin de minimiser l'hypotension. De la dobutamine (inotrope positif) est administrée et des vasopresseurs (phényléphrine, noradrénaline) peuvent être nécessaires en fonction de la réponse cardio-vasculaire. Une fois que le fœtus est retiré, des analgésiques supplémentaires peuvent être administrés à la jument durant la fermeture de l'utérus et de l'abdomen (Bidwell, 2013).

Au réveil de la jument, la sédation doit être évitée car la balance bénéfice-risque d'une administration d' α 2-agonistes ou d'acépromazine est souvent négative pour les juments en post-partum. Ces juments présentent un risque accru de fractures au réveil à cause de leur faiblesse générale et de leur densité osseuse diminuée, un réveil assisté par des cordes est ainsi recommandé (Bidwell, 2013).

Enfin, si tout s'est bien déroulé, il faudra prendre des précautions lors de la présentation du poulain à la jument car, ayant été anesthésiée durant la naissance, elle peut ne pas le reconnaître comme le sien (Bidwell, 2013).

iv. Réanimation du poulain nouveau-né

La plupart des poulains nés vivants après la correction d'une dystocie nécessitent des traitements de support ou une réanimation. Il est donc important de disposer des molécules et de l'équipement approprié.

1. Protocole de réanimation

Le poulain nouveau-né est placé en décubitus sternal, son corps est séché avec des serviettes propres et ses naseaux sont libérés des sécrétions qui les encombrant. Pendant ce temps, les fréquences cardiaque et respiratoire sont mesurées. Si possible, de l'oxygène lui est administré par voie intranasale à un débit de 8 à 10 mL/mn. Il est possible d'utiliser un masque à oxygène ou idéalement une sonde insérée par la narine jusqu'au niveau du cantus médial de l'œil puis sécurisée. Si possible, un cathéter intraveineux est posé (Lu et al., 2006).

Le score d'Apgar permet d'évaluer l'urgence et l'étendue des soins nécessaires en fonction des paramètres vitaux, du tonus musculaire et des réflexes du nouveau-né. Il faut alors prendre en compte les effets des molécules sédatives ou anesthésiantes administrées à la jument pendant la résolution de la dystocie (Lu et al., 2006).

Le poulain doit être intubé et ventilé s'il ne respire pas spontanément, s'il respire irrégulièrement, s'il fait des apnées de plus de 30 secondes ou si sa fréquence cardiaque est inférieure à 60 battements par minutes (Lu et al., 2006).

Dans le cas où la bradycardie ne répond pas à la ventilation et/ou s'empire, des compressions thoraciques sont nécessaires. Le poulain est placé en décubitus latéral sur une surface ferme. Les recommandations sont d'effectuer 100 compressions par minute avec seulement 4 à 6 insufflations d'air par minute sans stopper les compressions afin de réaliser une ventilation à pression positive (Lu et al., 2006).

Si 30 à 40 secondes de ce traitement sont sans effet, des molécules de réanimations sont administrées par voie intraveineuse. L'administration intracardiaque est contre indiquée car il y a un fort risque de lacération d'une artère coronaire, de tamponnade ou de pneumothorax. Lorsque l'accès veineux n'est pas possible, certaines molécules peuvent être administrées par voie intra-trachéale ou intra-osseuse. La molécule la plus couramment utilisée est l'épinéphrine à 0,01-0,02mg/kg IV. C'est une catécholamine endogène qui stimule le tonus vasculaire, augmente la pression aortique diastolique et augmente l'afflux de sang dans les artères coronaires et le myocarde. La dose est à répéter toutes les 3 à 5 mn. L'hormone anti-diurétique (ADH ou vasopressine) peut aussi être utilisée pour réanimer le poulain, seule ou associée à l'épinéphrine, à la dose de 0,3-0,6 UI/kg.

De plus, en fonction des agents sédatifs ou anesthésiques administrés à la jument, le poulain peut recevoir les molécules antagonistes : la naloxone antagonise les morphiniques et le flumazénil les benzodiazépines. Les α 2-agonistes sont antagonisés par l'atipamézole ou la yohimbine (Lu et al., 2006).

Il ne faut pas utiliser d'atropine ou de doxapram dans la réanimation d'un poulain nouveau-né car ces deux molécules provoquent une hypoxie du myocarde. La ventilation et l'administration d'oxygène sont à préférer (Lu et al., 2006).

La fluidothérapie du poulain n'est pas nécessaire s'il ne souffre pas d'hémorragie. Une utilisation non justifiée peut entraîner une surcharge volumique et un œdème périphérique (Lu et al., 2006).

2. Évaluation des effets de la réanimation

Le pouls et les réflexes photomoteurs directs et indirects permettent d'évaluer les effets de la réanimation. Idéalement, l'utilisation de la capnographie permet de mesurer plus précisément le rendement du cœur et l'efficacité de la réanimation.

Lorsque la fréquence cardiaque dépasse 60 battements par minute, les efforts de réanimation peuvent cesser.

Lorsque la fréquence respiratoire est supérieure à 16 mouvements par minute et que le profil respiratoire est normal, la ventilation peut stopper (Lu et al., 2006).

Le pronostic est très mauvais si une circulation et une respiration spontanées ne sont pas établies après 15 à 20 minutes de réanimation (Lu et al., 2006).

3. Examen et surveillance du poulain nouveau-né

La mortalité et la morbidité sont augmentées d'un facteur pouvant aller jusqu'à 24 chez les nouveau-nés ayant survécu à une dystocie pendant les deux premières semaines de vie (Lu et al., 2006).

Les poulains ayant dû être réanimés doivent être surveillés de près durant les prochaines 48h. L'oxygénothérapie intranasale est maintenue. Certains poulains ont besoin de traitements supplémentaires : un support nutritionnel, une antibiothérapie ou un support cardio-pulmonaire additionnel. Il est alors mieux de les référer dans une unité de soins intensifs (Lu et al., 2006). Un poulain né d'un poulinage dystocique doit être supplémenté en oxygène jusqu'à ce qu'il tente de se lever, même s'il n'a pas nécessité de réanimation, qu'il respire normalement et que sa fréquence cardiaque est normale.

De plus, le poulain doit recevoir une quantité de colostrum adéquate dans les 6 à 12 heures après sa naissance et il faut s'assurer du bon déroulement de son adoption (Perkins & Frazer, 1994). Il faut aussi désinfecter soigneusement le cordon ombilical et vérifier qu'il ne saigne pas. La bonne expulsion du méconium (dans les 8h suivant le poulinage) doit être vérifiée car il existe un risque de coliques liée à l'impaction de méconium.

Par ailleurs, les poulains doivent être soigneusement examinés pour vérifier l'absence de sepsis prénatal, d'hypoxie, d'acidose et d'éventuels défauts congénitaux (Perkins & Frazer, 1994).

Les traumatismes thoraciques sont importants à rechercher et à détecter. Le thorax du fœtus est la partie la plus large de son corps et donc la plus vulnérable aux forces résultant des efforts expulsifs de la mère et des tractions appliquées sur les antérieurs par les opérateurs. Il existe un lien entre les traumatismes au thorax et le syndrome de malajustement post-natal chez le poulain nouveau-né (Rossdale & McGladdery, 1991). En effets, les fractures de côtes peuvent causer secondairement des traumatismes du myocarde. A ces traumatismes directs s'ajoute l'hypertension subie pendant les efforts expulsifs de la jument : la pression vasculaire du poulain peut alors atteindre 200 mmHg. La surpression, l'asphyxie et les traumatismes, seuls ou en combinaison, causeraient des dysfonctions neurologiques, de l'œdème cérébral, de l'hémorragie et de la nécrose ischémique. Le syndrome de malajustement post-natal peut également résulter d'une hypoxie durant une césarienne (Rossdale & McGladdery, 1991).

v. Soins à la jument

Les urgences du post-partum liées aux dystocies chez les juments et leur traitement sont l'objet de la dernière partie de cette présentation bibliographique et ne sont donc pas détaillés ici.

1. Examen et surveillance de la jument

De manière générale, toute jument qui vient de pouliner doit avoir un examen physique rapide 24h post-partum. La mamelle et la région périnéale doivent être inspectées. Si un examen détaillé n'est pas indispensable, il ne faut pas perturber la relation entre la jument et son poulain qui est en train de se mettre en place. Toutes les juments devraient ensuite être examinées au moment de leurs chaleurs de lait (Frazer, 2003a).

Lorsqu'une jument a subi un poulinage dystocique en revanche, un examen physique complet est effectué dans les 12h, incluant une palpation transrectale et si possible un examen échographique de l'appareil reproducteur. Celui-ci doit être soigneusement examiné afin de détecter d'éventuelles blessures comme les lacérations ou les hématomes.

Comme son poulain, la jument doit être surveillée de près, en particulier pour des signes d'inconfort abdominal (Frazer, 2003a).

Durant les premiers jours après une dystocie, il est recommandé d'administrer des laxatifs comme de la paraffine ou des mashés afin de faciliter le passage des crottins par la zone périnéale qui est souvent contusionnée et œdématisée (Frazer, 2003b).

2. Examen du placenta après le poulinage

L'expulsion des annexes fœtales est normalement complétée en 30 minutes. L'examen du placenta apporte de nombreuses informations sur le déroulement de la gestation, ainsi que sur l'état de santé de la jument et du poulain. Le poids d'un placenta normal est égal à 11% de celui du poulain (Degien, 2017).

L'évaluation de l'intégrité des membranes fœtales est essentielle. La rétention placentaire est l'une des complications post-partum les plus courantes et son incidence augmente lorsque la jument a subi un poulinage dystocique (Ginther & Williams, 1996). Selon les auteurs, il y a rétention placentaire lorsque l'intégralité du placenta n'a pas été expulsée 3 à 6 heures après le poulinage. C'est une urgence relative pour la jument : son pronostic vital et son avenir reproducteur peuvent être engagés (Mangold, 2017). La rétention ne concerne le plus souvent qu'une partie du placenta. Le placenta retenu peut ne pas apparaître aux lèvres de la vulve et il est possible de passer à côté du diagnostic sans une évaluation minutieuse de toutes les surfaces des annexes fœtales expulsées (Mangold, 2017).

L'allanto-chorion apparaît alors « à l'envers » : il présente à l'extérieur la surface allantoïdienne blanc nacré qui était au contact du fœtus. En effet, le poulain est passé par l'étoile cervicale tout en tirant la face interne du placenta par le cordon ombilical. Il est important d'examiner les extrémités des cornes utérines car c'est souvent une petite portion de l'apex de la corne non gravide, plus fine, qui est retenue. Puis le placenta doit être retourné afin d'examiner la surface chorionique, d'aspect rouge et velouté. Il est aussi possible de remplir les membranes d'eau pour juger plus facilement de leur intégrité (Degien, 2017).

La membrane amniotique normale est blanche et translucide, avec de petits vaisseaux fins. L'observation d'une rupture indique un traumatisme causé par les mouvements du fœtus ou une intervention extérieure (Degien, 2017).

Enfin, le cordon ombilical doit être inspecté à la recherche d'une torsion, d'une élongation anormale, d'une hémorragie ou de perturbations vasculaires. La présence

de ces lésions augmente le risque de complications neurologiques et métaboliques du poulain nouveau-né (Degien, 2017).

L'évolution de l'involution utérine peut ensuite être surveillée par palpation transrectale. Si les membranes fœtales ont été expulsées, que l'utérus ne présente pas d'accumulation significative de liquide et un bon tonus, alors l'involution utérine se déroule normalement et aucun traitement supplémentaire n'est nécessaire (Perkins & Frazer, 1994).

Les paragraphes qui suivent ont pour but de décrire les différentes interventions obstétricales réalisables par un vétérinaire dans la prise en charge d'une dystocie chez une jument. Ils s'appuient sur plusieurs études :

L'étude de Freeman et al. est une étude rétrospective publiée en 1999 sur 116 juments de races légères majoritairement, présentées pour dystocie dans l'université de l'Illinois ou dans l'université de Pennsylvanie. Elle étudie l'effet de la méthode employée pour résoudre la dystocie sur la mortalité des juments et les complications post-intervention. Les juments sont réparties en 5 groupes selon le contexte de la dystocie et les techniques de résolution employées : dystocie résolue par extraction vaginale assistée, dystocie résolue par extraction vaginale contrôlée sous anesthésie générale, dystocie résolue par césarienne, césarienne électorale et césarienne durant une chirurgie de coliques. La distribution des races était similaire entre chaque groupe (Freeman et al., 1999).

L'étude de Byron et al. a été réalisée rétrospectivement en 2002 sur 247 cas de juments (83% de pur-sang) en dystocie reçues dans un hôpital du Kentucky. Elle a pour but d'évaluer l'impact de la méthode de résolution utilisée suivant les situations sur la survie des poulains (Byron et al., 2002).

L'étude de Norton et al. est elle aussi une étude rétrospective réalisée en 2007 sur 71 juments en dystocies à l'université de Pennsylvanie. Parmi ces juments, 57 avaient été présentées en urgence pour dystocie tandis que 14 étaient hospitalisées avant leur poulinage car elles présentaient une gestation à haut risque pour diverses raisons. Le but de l'étude est d'évaluer l'efficacité d'un protocole coordonné de prise en charge des dystocies dans lequel une ou plusieurs interventions obstétricales étaient pratiquées successivement jusqu'à résolution de la dystocie (Norton et al., 2007).

Dans ces trois études, la décision d'utiliser une technique de résolution en particulier dépend de plusieurs facteurs. La présentation du fœtus est prise en compte, ainsi que la sévérité de son impaction contre le bassin et la contraction de l'utérus autour de son corps. Le choix de la technique repose aussi sur l'évaluation du tractus reproducteur de la jument : état de sécheresse des muqueuses, présence de lacérations, d'hématomes ou d'œdème vaginal (Freeman et al., 1999). Enfin, les moyens financiers des propriétaires influencent le choix de l'intervention (Norton et al., 2007).

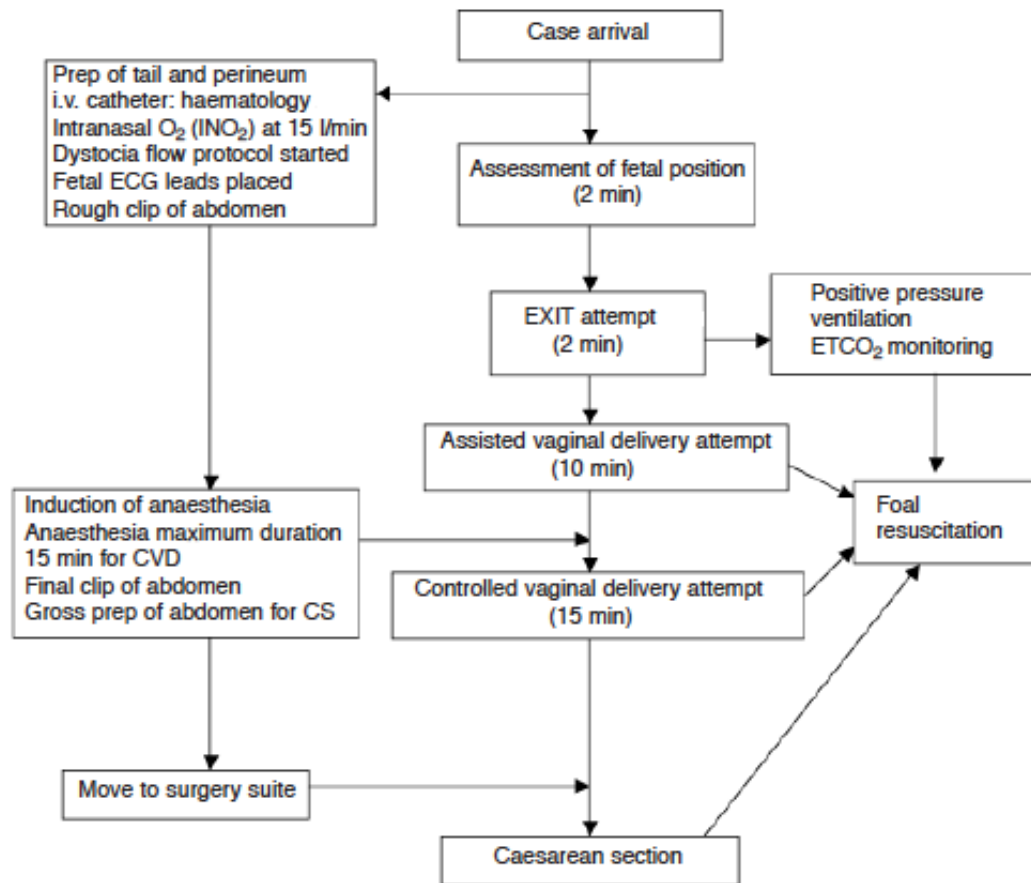


Figure 7. Protocole coordonné de prise en charge des dystocies (Norton et al., 2007)

b. Accouchement dirigé ou délivrance vaginale assistée

La délivrance vaginale assistée est théoriquement le moyen idéal de résoudre une dystocie. En effet, elle ne requiert pas d'anesthésie générale ou d'intervention chirurgicale, qui sont deux facteurs de risques supplémentaires pour la jument et pour le fœtus. Dans les études de Freeman et al. et Norton et al., la délivrance vaginale assistée était tentée sur chaque jument avant d'envisager une autre solution en cas d'échec. Les tentatives étaient plus ou moins longues selon les différentes alternatives réalisables. Dans l'étude de Norton et al., le protocole de management coordonné des dystocies prévoyait une tentative de 10 mn avant de se tourner vers le poulage vaginal contrôlé (Norton et al., 2007).

Les manipulations vaginales peuvent cependant être rendues très difficiles par l'insuffisance de l'espace disponible dans le bassin et la longueur des extrémités du fœtus. Une intervention excessive peut être à l'origine de traumatismes du tractus génital qui peuvent aller jusqu'à la rupture utérine (Pynn, 2014). De plus, l'extériorisation d'un fœtus mort est très difficile car les mouvements du poulain participent en temps normal à son expulsion.

Le vétérinaire doit donc envisager une autre technique si la résolution semble devoir durer plus de 10 ou 15 minutes. La délivrance vaginale contrôlée et la césarienne sont alors les deux interventions possibles pour extraire le fœtus vivant. Si le fœtus est mort, cela peut être une indication pour une fœtotomie (Frazer et al., 1999a).

i. Manœuvres obstétricales

1. La mutation

La mutation désigne les manipulations qui ont pour but de placer le fœtus dans une présentation, une position et une posture normales. Elle peut donc combiner une répulsion, une rotation, le réajustement et l'extension des extrémités du fœtus (Frazer et al., 1999a).

La répulsion du fœtus depuis le détroit du bassin dans le fond de l'utérus permet de bénéficier de davantage d'espace pour manipuler son corps et ses extrémités. Cependant, la répulsion trop vigoureuse est une cause majeure de rupture utérine. Cette manœuvre est en particulier contre-indiquée dans le cas où l'utérus est contracté autour du fœtus, si bien que la plupart des fluides fœtaux ont été expulsés. Pour que la répulsion soit efficace et sans danger, la jument ne doit pas présenter de contractions. L'instillation de 10 à 15 litres d'eau tiède lubrifiée avec une sonde nasogastrique permet la relaxation de la paroi utérine et fournit davantage d'espace pour les manipulations. Avant d'effectuer cette opération, il est impératif que le vétérinaire ait vérifié l'intégrité de l'utérus, surtout dans la situation où des manipulations ont déjà été effectuées avant son arrivée. La plupart des lacérations iatrogènes sont retrouvées dans le corps utérin, tandis que la rupture de l'apex d'une corne est le plus souvent provoquée par l'action des membres postérieurs du fœtus (Frazer, 2007).

Un mouvement de rotation peut être appliqué à un fœtus dans une position anormale (dorso-pubienne ou dorso-iliaque) par une pression latérale sur l'épaule. Une réponse active du poulain facilite souvent la correction dans une position dorso-sacrée (Frazer, 2007).

Si le fœtus est mort et ses antérieurs étendus, combiner la rotation et une traction douce sur les lacs obstétriques permet d'imiter les mouvements rotationnels naturels (Frazer, 2007). Une barre de détorsion, comme utilisée en obstétrique bovine, peut être employée.

La correction de la posture d'une ou plusieurs extrémités fœtales est la raison la plus courante d'intervenir sur une dystocie. Les tentatives d'extraction sans avoir corrigé la mauvaise posture d'un membre sont risquées pour le fœtus et pour la jument, mais peuvent réussir dans de rares cas si le bassin est large et si le fœtus est très petit ou prématuré. En effet, la mauvaise posture d'un membre augmente encore le risque de lacérations du col utérin et du vagin. Le but des manipulations obstétriques est alors de replacer et/ou de déplier les extrémités du fœtus qui étaient anormalement disposées, après répulsion pour bénéficier de davantage d'espace.

Si le fœtus est mort, beaucoup de mauvaises positions peuvent être corrigées par une ou deux coupes de fœtotomie effectuées par un vétérinaire expérimenté et disposant du bon équipement. L'alternative est la césarienne (Frazer, 2007).

2. L'extraction forcée

L'extraction forcée est réalisée une fois que la mutation est réussie et que le poulain est dans les présentation, position et posture normales. Une extraction forcée est également indiquée lorsque la cause de la dystocie est l'inertie utérine.

Le détroit du bassin doit être à nouveau abondamment lubrifié et les tractions doivent être exercées délicatement sous peine de blessure maternelle ou fœtale. Les tractions à la main suffisent amplement la plupart du temps. Dans certains cas, des lacs ou des chaînes permettent d'avoir une meilleure prise. Positionner la boucle au-dessus du boulet et un nœud de demi-clé au niveau du paturon permet de répartir la force et de réduire le risque d'une fracture de compression (Frazer et al., 1999a). Les nœuds doivent se situer en face dorsale du membre afin de ne pas écraser les tendons fléchisseurs du doigt.

Les cordes nouées en licol sont à préférer aux crochets d'orbites chez les poulains, plus sensibles aux traumatismes que les veaux. Cependant, une traction importante sur le licol peut avoir pour conséquence l'ouverture de la bouche du poulain et il faut faire attention à ce que ses incisives n'abîment pas l'utérus. Un nœud autour de la mandibule peut être utile pour diriger la tête sur un poulain vivant, mais seulement dans ce cas et pas pour exercer une traction dessus, sous peine de causer une fracture mandibulaire (Frazer, 2007).

Les tractions sont lentes et coordonnées : elles sont exercées au moment où la jument se contracte pour expulser le fœtus. Elles doivent cesser lorsque la jument se relâche, pour lui permettre de se remettre de ses efforts. La coordination des tractions est fondamentale pour obtenir une dilatation adéquate du tractus génital caudal (Frazer et al., 1999a).

Aucune force ne doit être appliquée sur la tête du fœtus, sauf lors de la correction d'une éventuelle mauvaise posture de la tête. Les tractions se font horizontalement puis verticalement vers le bas lorsque la moitié antérieure du fœtus est passée. Seules deux ou trois personnes (en fonction de leur force) exercent la traction.

Exercer une force excessive pour extraire le fœtus risque de lui causer des traumatismes comme des fractures (costales, vertébrales, appendiculaires), des hématomes des jonctions chondro-costales, de l'hémarthrose de l'articulation de l'épaule, ainsi que des hémorragies internes ou une rupture de viscères (Frazer, 2007). Les tissus mous de la jument peuvent aussi être blessés.

ii. Pronostic de survie maternelle et fœtale

Le taux de survie des juments dont la dystocie avait été résolue par poulinage vaginal assisté était de 86% dans l'étude de Freeman et al. (soit 22 juments). Ces juments avaient délivré leur placenta plus tôt que les juments des autres groupes et étaient celles dont la durée d'hospitalisation a été la plus courte. Or la durée d'hospitalisation était très bien corrélée avec le déroulement de la parturition, car les juments étaient renvoyées chez elles selon leur convalescence et leurs complications post-partum. Les auteurs ont suggéré que ces juments souffraient de formes modérées de dystocie qui ont pu être résolues avec des manipulations et des traumatismes intra-utérins minimum (Freeman et al., 1999). Les juments dont la dystocie avait été résolue par poulinage vaginal assisté étaient également celles qui avaient la plus courte période d'hospitalisation dans l'étude de Norton et al. (Norton et al., 2007).

Le taux de survie des poulains nés par poulinage vaginal assisté était significativement supérieur à celui de ceux nés par césarienne ou après un poulinage vaginal contrôlé dans l'étude de Norton et al. : 64% des poulains nés vivants et 50% des poulains sortis vivants d'hospitalisation (sur 14 poulinages). Cela est associé avec

le fait que ces poulains sont aussi ceux dont la deuxième phase du poulinage a été la plus courte. En effet, les dystocies qui étaient résolues par poulinage vaginal assisté étaient celles dont la résolution était la plus rapide par rapport aux dystocies pour lesquelles d'autres méthodes avaient été utilisées pour extraire le fœtus. Cela était observé aussi bien lorsque la jument était présentée en urgence que lorsqu'elle était hospitalisée avant son poulinage, et que le protocole coordonné de management de la dystocie ait été mis en place ou non. Les juments présentées en urgence dont la dystocie était résolue par poulinage vaginal assisté dans le cadre du protocole coordonné avaient leur poulain extrait en 17 mn en moyenne. Dans cette étude, le poulinage vaginal assisté a permis de résoudre 20% des cas de dystocies (Norton et al., 2007).

Dans les études de Freeman et al. et de Norton et al., la stratégie était de tenter rapidement un poulinage vaginal assisté sur chaque jument en dystocie. En cas d'échec, la décision de réaliser une délivrance vaginale contrôlée ou une césarienne était prise par les obstétriciens et les chirurgiens (Freeman et al., 1999; Norton et al., 2007).

Dans l'étude de Byron et al. au contraire, le poulinage vaginal assisté était très rarement entrepris à l'arrivée à la clinique. En effet, il était considéré que cela avait déjà été essayé avant que la jument ne soit référée et donc qu'il fallait effectuer une délivrance vaginale assistée ou une césarienne pour ne pas perdre davantage de temps et extraire le fœtus vivant (Byron et al., 2002).

c. Délivrance vaginale contrôlée

i. *Indications*

Un poulinage vaginal contrôlé peut être indiqué lorsque la résolution de la dystocie semble difficile ou impossible sur la jument debout à cause de ses contractions et/ou de la disposition du fœtus. Une anesthésie générale de courte durée et la surélévation de l'arrière-main de la jument facilitent la manipulation du fœtus dans certains cas (Frazer et al., 1999b).

Le poulinage vaginal contrôlé est réalisable en clinique et sur le terrain, mais la surélévation de l'arrière-main peut être plus difficile à mettre en œuvre dans ce dernier cas (Chollet, 2017).

La délivrance contrôlée est le plus souvent décrite sous anesthésie générale mais il est aussi possible de l'effectuer sous simple sédation (Friedman, 2012).

Dans l'étude de Freeman et al., l'intervention était tentée sur la plupart des juments en cas d'échec du poulinage assisté et la césarienne était alors réservée aux cas jugés trop difficiles. Ainsi chez 81% des juments dont la dystocie avait été réalisée par une césarienne (soit 48 juments), le poulinage vaginal contrôlé n'avait pas été essayé auparavant (Freeman et al., 1999)

Dans l'étude de Byron et al. au contraire, la délivrance vaginale assistée était rarement tentée sur une jument référée pour dystocie et la délivrance vaginale contrôlée était directement entreprise (Byron et al., 2002).

Dans l'étude de Norton et al., 15 mn de tentative de poulinage vaginal contrôlé faisaient partie du protocole de management coordonné des dystocies, après avoir essayé un poulinage vaginal assisté et avant d'entreprendre une césarienne en cas

d'échec. Cette durée pouvait être prolongée à la requête du propriétaire ou suivant la décision du clinicien, si le fœtus était mort ou si les limites financières ne permettaient pas une césarienne par exemple (Norton et al., 2007).

ii. Déroutement du poulinage vaginal contrôlé

La jument est anesthésiée puis placée en décubitus dorsal. Des entraves sont placées sur ses paturons postérieurs puis son arrière-main est surélevée d'environ un mètre par un palan. La relaxation de l'utérus et l'effet de la gravité facilitent grandement la répulsion et la manipulation du fœtus. Il est particulièrement indispensable dans cette situation de lubrifier abondamment et de procéder à des tractions lentes tout en surveillant continuellement la dilatation cervicale (Frazer et al., 1999a). Lorsque la tête et les membres antérieurs du poulain sont extériorisés, l'arrière-main est reposée au sol et le poulain est extrait par traction alors que la jument est en décubitus latéral (Byron et al., 2002).

Dans les élevages, il est utile de disposer d'un lieu où une jument peut être anesthésiée et son train arrière surélevé afin d'optimiser la résolution d'une dystocie sans avoir à déplacer la jument.

Par ailleurs, lorsqu'une césarienne sous anesthésie générale est une option, l'abdomen de la jument est tondu et savonné durant la tentative de poulinage vaginal contrôlé. Cela permet de pouvoir enchaîner directement sur la chirurgie en cas d'échec de la manœuvre (Byron et al., 2002).

Dans l'étude de Norton et al., 38% des juments présentées en urgence pour dystocie et pour lesquelles les tentatives de poulinage vaginal assisté classique avaient été infructueuses avaient leur dystocie résolue par extraction vaginale contrôlée (Norton et al., 2007).

Dans l'étude de Byron et al., 71% des dystocies étaient résolues par extraction vaginale contrôlée mais une extraction vaginale assistée classique n'avait pas été essayée juste avant (Byron et al., 2002).

iii. Pronostic de survie maternelle et fœtale

Dans l'étude de Freeman et al., le groupe de jument dont la dystocie était résolue par poulinage vaginal contrôlé avait le taux de mortalité le plus important : 29% (parmi 28 juments). Le groupe dont la dystocie avait été résolue par césarienne avait un taux de mortalité significativement plus bas (15%), bien que ce soit une intervention plus invasive et nécessitant une anesthésie générale plus longue (Freeman et al., 1999).

Ce groupe montrait une tendance accrue aux complications multiples et/ou fatales comme les métrites, les fourbures, les coliques et les péritonites. Cela suggère que les juments de ce groupe ont subi plus de traumatismes de l'appareil reproducteur que les juments dont la dystocie a été traitée par d'autres méthodes. Les traumatismes résultant des manipulations obstétricales sont en effet considérés comme des facteurs favorisant de ces complications.

Il est cependant difficile de conclure que le poulinage vaginal assisté est plus traumatique qu'une autre technique. En effet, le traumatisme peut résulter à la fois de la sévérité ou de la durée de la dystocie, de la nature des tentatives de résolution précédentes et de l'expérience de l'opérateur en matière d'extraction vaginale.

Les auteurs de l'étude ont donc conclu que ce fort taux de mortalité pouvait avoir deux origines : soit la sélection des cas auxquels la procédure était appliquée n'était pas pertinente, soit la technique appliquée n'était pas la bonne. Ils ont donc supposé que le poulinage vaginal contrôlé avait été le mode de résolution utilisé lorsque des contraintes financières rendaient impossible la réalisation d'une césarienne. De plus, il est possible que des cliniciens de l'étude aient insisté trop longtemps avec cette technique alors que le poulain était déjà mort (ce qui était principalement le cas dans cette étude). Bien que le temps d'anesthésie générale ne soit pas apparu comme affectant le taux de survie, la quantité de traumatismes infligée préalablement à l'appareil reproducteur (lors du poulinage vaginal assisté notamment) pourrait avoir réduit sa tolérance même à des manipulations de courte durée. En effet, les juments de cette étude étaient présentées tard et les dystocies duraient en moyenne 6 heures. Des facteurs comme l'œdème vaginal, l'assèchement des muqueuses, la contraction de l'utérus et l'aggravement de l'impaction du poulain ont pu compliquer encore le poulinage vaginal contrôlé. Dans ces cas-là, une foetotomie réalisée par des opérateurs expérimentés aurait pu écourter le temps du poulinage vaginal contrôlé et améliorer le taux de survie des juments (Freeman et al., 1999).

Le faible taux de survie des juments dans cette étude après un poulinage vaginal contrôlé n'est donc pas représentatif du taux de réussite de l'intervention lorsque la dystocie dure depuis peu de temps. En revanche, cela montre une fois encore l'urgence de la résolution d'une dystocie chez la jument.

L'étude de Byron et al. a été réalisée sur des juments dont la dystocie était prise en charge plus précocement et durait en moyenne 1,8 heures. Le poulinage vaginal contrôlé et la césarienne montraient alors des taux de survie maternelle semblables : respectivement 94% (sur 177 juments) et 89% (sur 61 juments). Les taux de survie foétale étaient presque identiques : 32 % pour le poulinage vaginal contrôlé et 31% pour la césarienne (Byron et al., 2002).

Dans l'étude de Norton et al., le taux de survie des poulains nés par poulinage vaginal contrôlé était semblable à celui de ceux nés par césarienne dans cette étude. 47 % des poulains étaient nés vivants après le poulinage vaginal contrôlé et 16% des poulains sortis vivants d'hospitalisation (sur 19 poulinages). Sur les 29 dystocies résolues par césarienne, 39% des poulains étaient extraits vivants et 18% ressortaient vivants de la clinique. De plus, les juments du groupe « poulinage vaginal contrôlé » étaient celles dont la durée d'hospitalisation était la plus courte, après celles pour lesquelles un poulinage vaginal assisté avait suffi (Norton et al., 2007).

iv. Pronostic reproducteur après un poulinage vaginal contrôlé

Les recommandations pour la mise à la reproduction d'une jument ayant subi un poulinage dystocique la même année dépendent de la méthode de résolution de la dystocie qui a été employée.

Il est recommandé que les juments dont la dystocie a été corrigée par délivrance vaginale contrôlée soient mises à la reproduction dès que leur tractus reproducteur semble fonctionner normalement. On considère que c'est le cas lorsque trois périodes de chaleur sous surveillance rapprochée se sont écoulées normalement. Dans le cas où la jument a subi une césarienne, la recommandation est d'attendre au moins 6 semaines. Byron et al. rapportent cependant qu'une mise à la reproduction plus

précoce pourrait être envisagée après un poulinage vaginal contrôlé, et même plus rapidement qu'après une césarienne (Byron et al., 2002).

De toutes manières, ces considérations ne doivent en rien affecter le choix de l'intervention à réaliser pour résoudre la dystocie. Cette décision doit être faite seulement dans le but de minimiser le temps nécessaire à la délivrance du poulain, et donc par extension les traumatismes de l'appareil reproducteur (Byron et al., 2002).

Il est considéré aux États-Unis que le taux de poulinage moyen chez les juments pur-sang est autour de 84%. Dans l'étude de Byron et al., le taux de poulinage moyen des juments après leur dystocie résolue par poulinage vaginal contrôlé était de 66% et 59% des juments ont fait naître un poulain l'année suivante (Byron et al., 2002).

Si le poulinage vaginal contrôlé ne permet pas la résolution de la dystocie en 15 minutes, ou si le clinicien détermine avant que la disposition du poulain va rendre la manœuvre impossible, une césarienne est réalisée. Dans le cas où il est définitivement prouvé que le fœtus est mort et/ou lorsque des considérations financières s'imposent, la fœtotomie est une alternative à envisager (Lu et al., 2006).

d. Fœtotomie

Le but d'une fœtotomie est de réduire rapidement les dimensions d'un fœtus non viable afin de pouvoir l'extraire de façon sécurisée. Cela permet d'éviter le stress et les blessures de l'appareil reproducteur de la jument qui sont des conséquences fréquentes des manipulations prolongées et des tractions excessives.

Une ou deux coupes de fœtotomie bien placées peuvent fortement réduire le temps d'intervention et donc les traumatismes de l'appareil reproducteur et les adhérences qui peuvent en résulter (Frazer, 1997). Une erreur serait de n'envisager l'embryotomie seulement alors que le tractus reproducteur a déjà été abîmé par les tentatives de mutation (Vandeplassche, 1980). Contrairement à une césarienne, la fœtotomie ne nécessite pas d'ouverture de la cavité abdominale et donc n'implique pas les complications associées.

La majorité des cas de dystocie sont concernés par une mauvaise posture du fœtus, dont la moitié impliquent plus d'une extrémité. Un démembrement partiel du fœtus est donc suffisant dans la plupart des cas avant qu'une extraction rapide et sûre pour la jument ne soit possible (Frazer, 1997). Selon l'obstétricien belge Vandeplassche, un vétérinaire expérimenté peut résoudre plus de 90% des cas de dystocie grâce aux techniques de mutation et d'embryotomie si nécessaire. Dans les situations où le fœtus est mort, une césarienne ne serait nécessaire que dans moins de 10% des cas (Vandeplassche, 1980).

i. Indications de la fœtotomie

Dans le cas où l'extraction vaginale semble impossible, la décision de réaliser une fœtotomie prend en compte la viabilité du poulain, l'expérience du vétérinaire, la cause de la dystocie, les contraintes économiques du propriétaire et l'état du tractus génital de la jument.

Les résultats de l'intervention varient fortement avec l'expérience de l'obstétricien et l'équipement dont il dispose. Si le vétérinaire n'est pas familier de la technique, alors la meilleure option pour l'avenir reproducteur de la jument est la césarienne. En dépit de l'expérience et de l'adresse de l'opérateur cependant, il

semble inévitable qu'une fœtotomie complète ou nécessitant plus de deux coupes ne cause des traumatismes sévères au tractus génital (Frazer, 1997).

Avant de réaliser une fœtotomie, il faut s'assurer que le fœtus est mort : il ne présente pas de réflexe de retrait des membres, de réflexe oculaire ou de réflexe d'avaler, pas de battements cardiaques ni de réflexe anal. Tant qu'il est vivant, des essais de délivrance manuelle doivent être réalisés ou la jument doit être référée pour une césarienne (Chollet, 2017).

La décision de réaliser une fœtotomie prend également en compte la présentation, la position et la posture du fœtus. Elle peut être pratiquée en cas de flexion des carpes et de flexion des jarrets. Au contraire, une présentation transverse ou une présentation postérieure en siège requièrent une césarienne (Chollet, 2017a).

Les considérations économiques dépendent de la valeur de la jument pour son propriétaire et de son usage futur. En effet, le coût d'une césarienne et les soins à apporter à la suite de l'intervention sont supérieurs à ceux qui suivent une fœtotomie.

Enfin, l'état des tissus du tractus génital de la jument peut limiter les options disponibles. S'ils sont déjà sévèrement abimés, la meilleure option pour la fertilité future de la jument est souvent la décision immédiate de réaliser une césarienne (Frazer, 1997).

ii. Réalisation d'une fœtotomie

1. Contention de la jument

Il est préférable de procéder à une fœtotomie sur une jument bien tranquilisée. L'anesthésie épidurale réduit le réflexe de contraction initié par les manipulations à l'intérieur du tractus génital (sans supprimer les contractions abdominales).

Anesthésier la jument et surélever son arrière-main peut également être très utile dans cette situation, surtout lorsque la procédure de fœtotomie s'annonce longue et/ou difficile. Frazer a mené en 1997 une étude rétrospective sur 150 cas de dystocies référés à l'université de l'Ohio ou à celle de Pennsylvanie, dont 70 ont été résolus par fœtotomie. Les trois quarts des fœtotomies étaient réalisées sur des juments tranquilisées, avec ou sans épidurale. Le reste a nécessité une anesthésie générale plus ou moins longue (Frazer, 1997).

Une étude italienne sur les complications et la fertilité après une fœtotomie a été réalisée sur 20 juments (dont 18 pur-sang). Toutes les juments étaient anesthésiées pendant la fœtotomie sauf une. L'anesthésie générale de la jument augmente considérablement la facilité et donc la qualité de l'intervention (Nimmo et al., 2007).

2. Matériel et procédure

Afin de limiter les dommages causés au tractus génital de la jument, le nombre de coupes doit être de deux au maximum. La technique doit être rapide et précise tout en réduisant les esquilles osseuses.

Pour effectuer une fœtotomie dans de bonnes conditions, le vétérinaire doit disposer d'un fœtotome d'Utrecht, d'une scie-fil, d'une sonde nasogastrique et d'une pompe stériles, de lubrifiant en quantité abondante et de cordes et lacs obstétricaux. Comme avant l'extraction d'un poulain vivant, la zone périnéale doit être soigneusement nettoyée et l'utérus abondamment lubrifié.

Lorsque le câble a été passé autour de la partie du fœtus à amputer, une tension suffisante lui est appliquée afin de confirmer qu'il n'est pas tordu ou noué. Le vétérinaire contrôle la position de la tête du fœtotome et la couvre avec sa main, tout en maintenant le fœtotome de son autre main pour sécuriser la procédure. Un assistant commence ensuite à actionner les fils de coupe par des mouvements lents et de faible amplitude. Lorsque le câble est bien assuré, les mouvements peuvent devenir plus amples. Une coupe correctement effectuée peut être réalisée rapidement (Frazer, 1997).

Les câbles ne doivent pas racler les muqueuses lors de leur introduction. Le morceau coupé est retiré avant de sortir le fœtus, toujours en couvrant avec une main la partie amputée (Chollet, 2017a). De même lors de la traction du reste du corps, les os des membres ou les vertèbres exposés par la coupe doivent être protégés. Cela permet d'empêcher que les parois de l'utérus, du col utérin et du vagin ne soient blessées par des fragments osseux (Frazer, 1997).

Les coupes les plus fréquemment employées sont (Frazer, 1997) :

- Coupe d'un carpe :

La coupe d'un carpe s'effectue au niveau de l'articulation intercarpienne, afin que la zone de la plaque de croissance du radius distal soit un point d'ancrage pour la traction du reste du corps. Ce site permet également de ne pas créer de moignon osseux acéré risquant de lacérer les tissus mous.

Avant d'appliquer toute traction, le membre distal amputé doit toujours être enlevé de l'utérus et le corps doit être repoussé afin de faciliter l'extension du coude et de l'épaule dont la flexion pourrait empêcher l'extraction (Frazer, 2007).

- Coupe d'un tarse :

De même, le jarret est sectionné au niveau de la rangée distale des os du tarse, ce qui permet de conserver la grande tubérosité du calcaneum comme site de traction.

- Coupe de l'encolure ou de la tête déviées :

Si l'accès à l'encolure est difficile, enlever le membre antérieur opposé permet de libérer de l'espace pour pouvoir procéder à l'amputation de la tête et de l'encolure.

- Coupe d'un antérieur étendu :

La boucle est positionnée dans le pli axillaire et la coupe dissèque les attachements musculaires entre la scapula et la paroi thoracique. Malgré les précautions il est commun qu'une relique de scapula reste attachée au tronc du fœtus, il est alors essentiel de l'enlever au couteau à la main avant d'effectuer toute autre manipulation.

- Coupe d'un antérieur retenu dans l'utérus :

De même, la tête du fœtotome doit reposer médialement à l'articulation de l'épaule afin que la coupe soit faite à travers les muscles qui attachent la scapula à la paroi thoracique.

iii. Pronostic de survie maternelle

Une étude a documenté en 1980 une série de fœtotomies partielles et complètes sur 132 cas de dystocies sévères chez des juments de trait belges. Ces dystocies impliquaient à 55% une réflexion de la tête et de l'encolure, à 19% une présentation transverse partielle, à 13% une présentation postérieure en siège avec ankylose des membres postérieurs, à 9% des flexions, déformations ou ankylose des membres antérieurs et à 5% un fœtus hydrocéphale. L'auteur a conclu que la

foetotomie partielle était la méthode de choix pour réduire rapidement et sûrement plus de 80% des cas de dystocie qui n'étaient pas réductibles par simple mutation, la seule alternative dans ce cas étant la césarienne (Vandeplassche, 1980).

Dans l'étude de Frazer, presque la moitié des cas parmi 150 dystocies sont résolus par foetotomie, dont 73% sur jument debout. Une ou deux coupes étaient suffisantes pour corriger 57% des cas (40 sur 70), tandis que 15 cas ont nécessité trois coupes. Effectuer trois coupes n'est pas recommandé et doit être réservé à situations dans lesquelles les contraintes économiques rendent impossible la réalisation d'une césarienne, ou lorsque l'état autolysé du fœtus présente un trop grand risque chirurgical.

Lorsque le poulinage vaginal assisté ne permettait pas de réduire la dystocie, 66% des dystocies étaient alors corrigées par foetotomie. Les 34% autres cas étaient résolus par césarienne (Frazer, 1997).

L'étude de Byron annonce un pronostic un peu moins bon : 56% des juments (5 sur 9) sont sorties vivantes de la clinique après une foetotomie. Ce taux de survie était significativement inférieur à ceux observés après une extraction vaginale contrôlée ou une césarienne (Byron et al., 2002).

Deux études italiennes ont montré de très bon taux de survie de la jument après une foetotomie.

L'étude de Nimmo et al. a montré un taux de survie de 95% chez les 20 juments de l'étude (Nimmo et al., 2007).

L'étude de Carluccio et al. a montré un taux de mortalité après une foetotomie de 4,2%. L'étude portait sur 72 cas de dystocies résolues par cette procédure chez des juments de races légères. Deux des 3 juments qui sont mortes présentaient des signes de sévère endotoxémie dues à la macération du fœtus après des dystocies prolongées, et la troisième est morte d'une hémorragie consécutive à rupture de la paroi utérine suite à une chute (Carluccio et al., 2007).

iv. Complications après une foetotomie

Dans l'étude de Nimmo et al., le nombre de coupes était strictement limité à trois. En postopératoire, les juments recevaient des anti-inflammatoires non stéroïdiens, soit de la phénylbutazone (8.8mg/kg une fois en IV, puis 4.4mg/kg per os une fois par jour), soit de la flunixin méglumine (1.1mg/kg IV une fois par jour). De la pénicilline sodique (22,000U/kg IV toutes les 6h) et de la gentamicine (6.6mg/kg IV une fois par jour) étaient administrées durant 24 à 48h ou jusqu'à la sortie de l'hôpital. Aucune de ces juments n'a souffert d'un « sérieux traumatisme » du tractus reproducteur selon les auteurs. Le seul type de complication observé était une rétention placentaire chez 42% d'entre elles (soit 8 juments). Ces rétentions placentaires se sont résolues en 24h avec un traitement médical (Nimmo, 2007).

Dans l'étude de Carluccio et al., les complications observées étaient les fourbures (chez 6,9% de l'échantillon soit 5 juments), les rétentions placentaires (5,5% soit 4 juments), les lacérations vaginales et cervicales (2 juments soit 2,8%) et également deux cas d'involution utérine retardée. Aucune métrite, péritonite ou paralysie du nerf radial n'a été observée (Carluccio et al., 2007).

v. Pronostic reproducteur après une fœtotomie

Dans l'étude de Carluccio et al., les propriétaires étaient avisés qu'ils ne devaient pas faire reproduire leur jument dans les deux mois suivant l'intervention. 68 juments ont été mises à la reproduction 2 à 3 mois après. Dans cette étude, la fertilité à court terme était assimilée au taux de gestation à 45 jours. Le taux de fertilité post-fœtotomie était alors 79,4%. La comparaison de ce taux avec celui d'un lot témoin de 124 juments mises à la reproduction après une parturition normale (82,3%) a montré une différence non significative (Carluccio et al., 2007).

Dans l'étude de Nimmo et al., 4 juments sur 18 ont eu une fœtotomie trop tard pour que leur fertilité puisse être évaluée au moment où l'étude a été publiée, et deux n'ont pas été remises à la reproduction selon la préférence des propriétaires. Les 12 autres ont été mises à la reproduction et ont participé au total à 21 saisons de reproduction. Le taux de conception était de 86% et 18 poulains vivants sont nés sur les 18 qui avaient été conçus. Une des juments n'a pas pu concevoir pendant deux saisons, et une autre pendant une saison, mais elles ont toutes les deux pouliné ensuite. Sur les 9 juments ayant été mises à la reproduction la même année que leur fœtotomie, 8 ont été gestantes cette année-là. Un taux de poulains vivants de 86% est équivalent aux taux habituels des poulinières dans les centres d'élevages performants. L'auteur insiste sur l'expérience et les talents de l'équipe d'obstétrique en matière de fœtotomie, qui ont permis d'obtenir d'aussi bons résultats (Nimmo et al., 2007).

vi. Conclusion sur la fœtotomie

La fœtotomie est une alternative viable à la césarienne dans la gestion de certaines dystocies, indépendamment de la valeur de la jument. Elle permet la correction rapide de mauvaises postures fœtales avec un faible risque mortel pour la jument et sans effet délétères sur sa fertilité (au moins à court terme) (Carluccio et al., 2007). Des cas d'embryotomies suivies par des inséminations sur les chaleurs de lait menant à des poulains en bonne santé le printemps d'après ont été rapportés. Les compétences du vétérinaire dans cette procédure sont un critère majeur de décision de l'utilisation de la fœtotomie ou de la césarienne. Les propriétaires doivent être avertis que ces deux procédures peuvent avoir comme complications les métrites post-partum et les fourbures (Frazer, 1997).

Par ailleurs, il semblerait que l'usage de l'embryotomie en obstétrique équine soit plus répandu en Europe qu'en Amérique du Nord. Une hypothèse est que le niveau de spécialisation des vétérinaires équins est plus important aux États-Unis et au Canada et donc qu'ils peuvent moins pratiquer la fœtotomie sur des cas de dystocies bovines. Or cette expérience est précieuse lorsqu'il s'agit de réaliser rapidement les coupes nécessaires sans blesser le tractus reproducteur de la jument. Cependant, la procédure reste plus compliquée chez les juments en raison de la longueur de la filière pelvienne, de la longueur des extrémités du fœtus et de la contrainte posée par le détachement rapide des membranes fœtales. Pour les vétérinaires à activité équine pure, les situations idéales d'apprentissages sont alors celles dans lesquelles la césarienne n'est pas une option et la seule alternative à une tentative de fœtotomie est l'euthanasie de la jument (Frazer, 1997).

e. Césarienne

L'indication première d'une césarienne est une jument en dystocie pour laquelle l'extraction vaginale assistée et/ou contrôlée a échoué alors que le fœtus est vivant (Embertson, 1992). Elle peut aussi être réalisée lorsqu'une fœtotomie partielle n'est pas suffisante pour permettre l'extraction d'un fœtus mort (Perkins & Frazer, 1994). La césarienne par la ligne blanche pratiquée en clinique sous anesthésie générale est la technique de référence. Cependant il existe des circonstances dans lesquelles la jument n'est pas transportable, se situe très loin d'une structure chirurgicale ou encore les propriétaires ne peuvent assumer le coût d'une césarienne sous anesthésie générale. Il faut alors considérer la césarienne debout comme une technique à part entière, réalisable en seconde option (Covillault, 2017).

i. *Indications d'une césarienne*

1. Les césariennes en urgence

Abernathy-Young et al. ont effectué une étude rétrospective portant sur 95 juments ayant eu une césarienne dans un hôpital équin du Kentucky. Cet hôpital avait effectué 130 césariennes de juments de 1986 à 2000. Parmi les 95 juments incluses dans l'étude, 96% ont subi une césarienne en urgence, dont 75% pour cause de dystocie (Abernathy-Young et al., 2012).

La décision de réaliser une césarienne dépend de la cause de la dystocie, de la viabilité du fœtus, de la taille de la jument, du budget du propriétaire, de la possibilité de déplacer rapidement la jument dans une clinique ou, le cas échéant, de réaliser l'opération sur le terrain.

Une césarienne est généralement l'option qui s'impose en cas de dystocie avec une malposition irréductible du poulain (présentation transverse le plus souvent) ou une disproportion fœto-pelvienne (Vandeplassche, 1980).

Une anomalie pelvienne détectée seulement lors de l'examen de la jument en dystocie implique également une césarienne avant même d'avoir tenté une correction par voie vaginale. De même, une torsion utérine à terme est fréquemment résolue par césarienne (Embertson, 1992).

Dans l'étude de Freeman et al., les dystocies causées par une flexion de l'encolure, de la tête ou du carpe finissaient le plus souvent par être résolues par césarienne, après des tentatives d'extraction vaginale. En revanche, les torsions utérines et la présence de jumeaux impliquaient la réalisation systématique d'une césarienne (Freeman et al., 1999).

Une extraction vaginale assistée avait été tentée sur toutes les juments de cette étude, dont celles qui avaient finalement été opérées par césarienne. Sur 19% d'entre elles, la décision de réaliser une césarienne avait été prise après une tentative infructueuse de poulinage vaginal assisté puis de poulinage vaginal contrôlé (9 juments). Dans les 81% restants, une césarienne a été réalisée d'emblée lors d'échec du poulinage assisté (Freeman et al., 1999).

Dans l'étude de Norton et al., la césarienne était la technique par laquelle le plus de dystocies étaient résolues dans le cadre du protocole de management coordonné des dystocies (23 dystocies sur 55 soit 42%) (Norton et al., 2007).

Dans l'étude d'Abernathy-Young et al., une extraction vaginale contrôlée avait été tentée sur toutes les juments dont la césarienne avait lieu pour une dystocie

pendant une durée maximale de 15 mn. Ces dystocies qui n'avaient pu être résolues par poulinage vaginal contrôlé étaient causées à 63% par des anomalies de position du fœtus. 32% des fœtus extraits avaient des déformations congénitales. 13% étaient en présentation postérieure et 11% montraient une disproportion fœto-pelvienne. 2 juments ont eu une césarienne en raison de traumatismes utérins liés à la dystocie (une déchirure de la paroi et une rupture de l'artère utérine) (Abernathy-Young et al., 2012).

Lorsque le fœtus est mort, la réalisation d'une fœtotomie sur le terrain permet de résoudre la plupart des dystocies (Vandeplassche, 1980). Cette opération peut néanmoins se révéler impossible et/ou très dangereuse lorsque la jument est de très petit format (cheval miniature ou poney Shetland). Une césarienne est alors le seul moyen d'extraire le fœtus (Gandini et al., 2013). Par ailleurs, chez toutes les juments, une césarienne sera moins traumatique pour le tractus génital qu'une fœtotomie complète (Embertson, 1992).

Dans l'étude d'Abernathy-Young et al., 21% des juments ont eu une césarienne après que leur dystocie n'ait pu être résolue par fœtotomie partielle.

Dans l'étude de Frazer et al., 66% des dystocies non corrigées par le poulinage vaginal assisté étaient alors résolues par fœtotomie et les 34% autres par césarienne. Les cas impliquant des fœtus morts et qui avaient été résolus par césarienne incluaient des contractures de l'encolure (wry neck), des fœtus hydrocéphales, des contractures des membres, de mauvaises postures des antérieurs ou des postérieurs en présentation antérieure ou postérieure et des présentations transverses (Frazer, 1997).

Une césarienne peut également être réalisée dans d'autres conditions d'urgences : avant euthanasie de la jument pour des raisons médicales, ou durant une laparotomie exploratrice pour des coliques avec mise en évidence d'une affection chirurgicale compromettant la survie de la jument en phase post-opératoire. Dans ce cas, la césarienne est réalisée si elle paraît augmenter les chances de survie de la jument et du poulain, mais les risques associés doivent être sérieusement pris en considération. En effet, le taux de survie du poulain dans ces conditions est très altéré, en raison notamment de la difficulté d'évaluation précise du terme chez la jument (Freeman et al., 1999; Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Dans l'étude d'Abernathy-Young et al., 21% des césariennes étaient effectuées en raison de l'état de santé de la jument. Parmi elles, 60% souffraient de coliques et 15% (3 juments) d'une rupture d'une artère utérine. Les autres juments avaient un hémopéritoine, une fracture et luxation lombo-sacrée, une torsion utérine, une hydropisie des membranes fœtales et une déchirure utérine (Abernathy-Young et al., 2012).

2. Les césariennes électives

Une césarienne élective peut être programmée en cas de forts risques associés à une parturition naturelle. Cela peut être car la jument présente des anomalies pelviennes (fracture pelvienne, masse intra-abdominale obstructive, fibrose vaginale par exemple), une condition pathologique (rupture du tendon prépubien ou lipidose hépatique par exemple), ou un historique de dystocie (Abernathy-Young et al., 2012; Freeman et al., 1999). Dans l'étude de Freeman et al., les juments ayant nécessité une césarienne élective étaient significativement plus âgées que les autres (Freeman et al., 1999). Dans l'étude d'Abernathy-Young et al., 4% des césariennes réalisées étaient électives.

La jument doit alors être hospitalisée 7 à 10 jours avant la date théorique de son terme et être surveillée de près afin que la chirurgie soit programmée de manière optimale par rapport au terme (examen physique et analyse des sécrétions pré-colostrales) (Embertson, 2012). La durée de la gestation doit être de 320 jours au minimum (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

ii. La césarienne sous anesthésie générale dans une clinique

La jument est induite puis transportée dans le bloc opératoire, ou simplement déplacée si une extraction vaginale contrôlée vient d'être entreprise. Elle est positionnée en décubitus dorsal et la préparation chirurgicale de son abdomen ventral est achevée (Lu et al., 2006). La délivrance d'un poulain vivant par césarienne doit être la plus rapide possible. Pour optimiser ses chances de survie, moins de 20 minutes doivent s'écouler entre l'induction de la jument (ou la décision de réaliser une césarienne si elle était déjà sous anesthésie générale) et l'extraction du poulain (Embertson, 1999).

Il existe plusieurs voies d'abord de laparotomie décrites sur la jument sous anesthésie générale. Les deux plus communes sont l'approche ventrale médiane en décubitus dorsal et l'approche par le bas du flanc modifiée en décubitus dorsal droit (approche de Marcenac). Les approches paramédiane, paracostale et verticale dans le flanc existent également (Embertson, 1992).

1. Les différentes techniques chirurgicales

- Approche ventrale médiane en décubitus dorsal

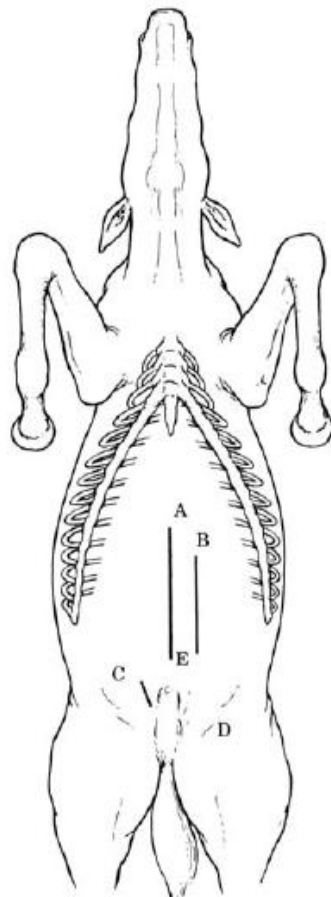


Figure 8. Abords chirurgicaux par la paroi abdominale ventrale, en décubitus dorsal : abord par la ligne blanche (A) et abord paramédian (B) (Bathe, 1998)

L'approche chirurgicale idéale est une laparotomie ventrale médiane en décubitus dorsal (Perkins & Frazer, 1994).

Basculer la jument sur son côté gauche permettrait de limiter la compression de la veine cave caudale. Le chirurgien se situe donc à gauche de la jument (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Une incision médiane ventrale est réalisée sur 30 à 40 cm, de l'aspect crânial de la mamelle à l'aspect crânial de l'ombilic. Une portion de la corne gravide contenant les membres postérieurs est extériorisée. Des champs stériles supplémentaires permettent d'isoler la corne extériorisée de l'incision de laparotomie et du reste du champ opératoire (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Si le poulain est correctement positionné, le chirurgien prend un membre postérieur comme repère (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017). Un point d'appui est placé à l'apex de la corne (au niveau des pieds du fœtus) et un autre vers le corps de l'utérus (au niveau des jarrets). Ces points permettent à l'assistant chirurgien de stabiliser l'utérus et de le maintenir hors de l'incision musculaire afin de protéger l'abdomen des contaminations (Embertson, 1992).

Puis la paroi utérine et l'allanto-chorion sont incisés entre les deux points d'appui, le long de la grande courbure de la corne gravide. La membrane amniotique est élevée et incisée (Embertson, 1992). Si le poulain n'est pas bien positionné, des auteurs recommandent d'extérioriser l'utérus dans la mesure du possible avant de réaliser l'incision (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017), tandis que d'autres préfèrent ne pas l'extérioriser du tout (Abernathy-Young et al., 2012). La position de l'utérus et l'extraction moins aisée du poulain dans ces conditions augmentent le risque de contamination de la cavité abdominale (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Des lacs ou des chaînes obstétricales sont ensuite passés aux membres du fœtus qui est extrait par traction des assistants tandis que le chirurgien dégage le corps de l'utérus (Juzwiak et al., 1990). Si le poulain est vivant, son cordon ombilical est laissé intact pendant plusieurs minutes avant de poser une pince hémostatique, de le déchirer par étirement puis de transférer le poulain à l'unité de soins intensifs en néonatalogie (Juzwiak et al., 1990; Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

La membrane amniotique est remplacée dans l'utérus. Les portions d'allantochorion autour de l'incision doivent ensuite être enlevées manuellement afin d'éviter son incorporation dans la suture utérine. Il est essentiel de séparer méticuleusement le placenta de l'endomètre sur 5 à 10 cm de circonférence autour de l'incision utérine (Juzwiak et al., 1990; Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017). Dans l'étude de Juzwiak et al., le placenta était assez peu adhérent à l'utérus et pouvait être enlevé en totalité chez 11 juments sur 19 (Juzwiak et al., 1990).

L'utérus n'est refermé qu'après avoir effectué un surjet hémostatique des marges de l'incision, afin de comprimer les vaisseaux situés entre le myomètre et l'endomètre et qui saignent abondamment. La paroi utérine est ensuite suturée en deux plans inversants non perforants. Les surjets enfouissants de Cushing, de Lembert ou d'Utrecht sont utilisés (Embertson, 1992; Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Puis l'utérus est rincé avec une solution saline tiède et les champs opératoires contaminés sont retirés (Embertson, 1992). La paroi utérine est inspectée pour vérifier l'absence de déchirures ou d'autres lésions traumatiques résultant de la dystocie. Un bolus d'ocytocine est ensuite administré à la jument (20 UI en IV) afin de stimuler immédiatement les contractions utérines et de favoriser l'expulsion du placenta (Embertson, 1992; Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

La cavité abdominale est ensuite lavée à l'aide de solution isotonique tiède puis les fluides sont aspirés. 1 à 2 L de carboxyméthylcellulose peuvent être versés dans l'abdomen afin de limiter la formation d'adhérences (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017). La plaie de laparotomie est refermée en trois plans.

- Approche dans le bas du flanc modifiée en décubitus latéral droit : approche de Marcenac

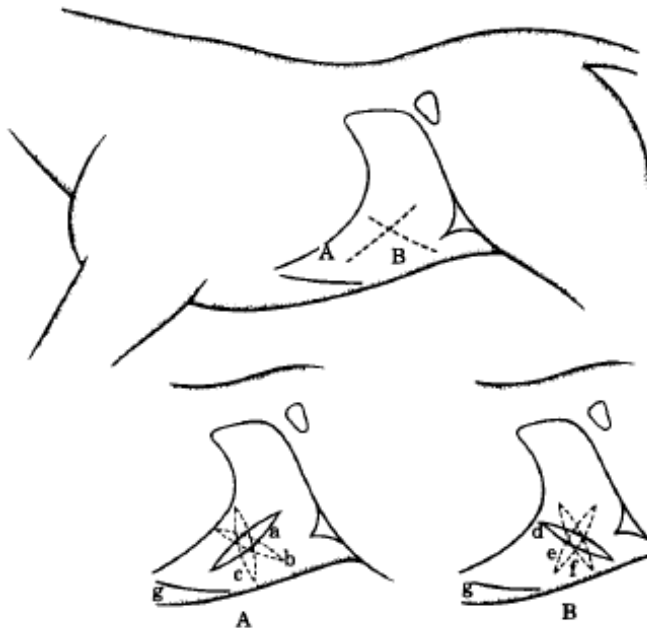


Figure 9. Abords chirurgicaux par le bas du flanc, en décubitus latéral : abord paracostal crânio-ventral (A) et abord de Marcenac caudo-ventral (B) (Bathe, 1998).

- (A) Incision de la peau et du muscle oblique interne (a), incision de l'oblique externe (b) et incision du muscle transverse de l'abdomen (c)
 (B) Incision de la peau et du muscle oblique externe (d), incision du muscle oblique interne (e) et incision du muscle transverse de l'abdomen.
 (g) : veine thoracique externe

Cette technique présente l'avantage d'être réalisable en décubitus latéral, ce qui entraîne moins de dépression cardio-vasculaire de la jument pendant l'anesthésie générale, et sur le terrain (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

L'incision est faite dans le muscle oblique externe du fuyant du flanc gauche dans une direction caudo-ventrale jusqu'au pli du grasset. Une approche en grille est utilisée pour inciser les muscles obliques interne et transverse. L'hystérotomie et l'extraction du fœtus se déroulent ensuite de manière similaire. Les muscles abdominaux doivent être suturés chacun séparément avant la suture du fascia, du tissu sous-cutané puis de la peau (Embertson, 1992).

L'espace opératoire est réduit et les saignements sont augmentés avec cette technique (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

2. Soins post-opératoires

Le traitement après une césarienne est similaire à celui qui suit une chirurgie de coliques incluant une phase contaminée. Il comprend une antibiothérapie par voie parentérale de 5 jours (classiquement une association pénicilline-gentamicine), de la flunixin méglumine pendant 3 jours et une fluidothérapie complétée (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017). De l'héparine à faible dose peut être ajoutée (Juzwiak et al., 1990).

La réalisation et la surveillance du bandage abdominal nécessitent un soin particulier. En effet, la plaie abdominale a été contaminée et présente donc un risque augmenté d'infection et de déhiscence, surtout si le poulain vient téter (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Si la jument n'a pas expulsé son placenta, de l'ocytocine est administrée à la dose de 10 ou 20 UI pour 500kg toutes les 6h (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017).

Après la délivrance, au moins un lavage utérin est réalisé chez chaque jument et répété quotidiennement si besoin, en fonction de l'aspect du liquide récupéré et de la progression de l'involution utérine (Juzwiak et al., 1990).

Un iléus peut advenir après toute chirurgie abdominale, même si les intestins n'ont pas été manipulés. De plus, la dystocie a pu causer des traumatismes dans l'abdomen caudal. L'inflammation, l'œdème et la douleur peuvent résulter en une impaction du rectum ou du petit colon (Embertson, 1992). Il est donc important que la jument reçoive une alimentation laxative, comme de l'herbe fraîche et des mashs additionnés d'huile (Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017). Si besoin, de l'huile de paraffine est administrée par sondage naso-gastrique (Embertson, 1992).

La jument doit rester au box pendant deux semaines mais elle est marchée quotidiennement dès le lendemain de la chirurgie. L'exercice limité participe à une involution utérine normale et à l'expulsion des fluides utérins. Il permettrait également d'améliorer la motilité intestinale et de prévenir la formation d'adhérences (Embertson, 1992). La jument peut ensuite être placée dans un petit paddock pour deux autres semaines (Juzwiak et al., 1990).

La réalisation de ces soins post opératoires participe également à l'amélioration de la fertilité future de la jument (Vandeplassche, 1980).

3. Complications

72% des juments de l'étude d'Abernathy-Young et al. ont eu des complications post-opératoires après leur césarienne et 16% sont mortes. 66% des juments ayant survécu ont présenté des complications et 28% en présentaient au moins deux différentes.

Les juments dont la dystocie avait duré moins de 90 mn avaient significativement moins de complications que les autres (Abernathy-Young et al., 2012).

La rétenion placentaire est la complication la plus fréquente après une césarienne. Elle était retrouvée chez 56% des juments survivantes dans l'étude d'Abernathy-Young.

Il a été observé que la rétenion placentaire était significativement plus fréquente chez les juments dont la césarienne n'avait pas été réalisée pour cause de dystocie. Cela serait lié au fait que l'opération est alors réalisée avant le déclenchement du poulinage, et donc que la libération d'ocytocine et de prostaglandine ne s'est pas encore faite. Les muscles lisses de l'utérus ne sont pas bien « préparés » et les contractions utérines seront donc plus faibles, ce qui favorise la rétenion des membranes fœtales (Abernathy-Young et al., 2012).

L'étude de Juzwiak et al. porte sur 19 cas de césariennes réalisées sur des juments dans un hôpital équin de Floride entre 1984 et 1987. 17 césariennes étaient réalisées en urgence pour dystocie et deux étaient électives. Dans cette étude, cette affection était retrouvée chez 6 juments parmi les 8 dont le placenta n'avait pas été enlevé en totalité avant la fermeture. Ces juments ont retenu leur placenta pendant une durée allant de 17h à trois jours (Juzwiak et al., 1990).

Dans l'étude de Freeman et al., il n'y avait pas de différence significative de l'incidence de rétention placentaire chez les juments suivant les différentes méthodes utilisées pour corriger la dystocie (Freeman et al., 1999).

Une autre complication possible est l'infection de la plaie de laparotomie, plus ou moins associée à une déhiscence de la suture. Cette complication a été observée sur 2 juments sur 80 (soit 2.5%) dans l'étude d'Abernathy-Young et al. Dans l'étude de Freeman et al., 3 juments de trait sur 5 ayant subi une césarienne ont eu une déhiscence de plaie. Cela a conduit les auteurs à suggérer que le poulinage vaginal contrôlé était une meilleure option chez ces juments que la césarienne chez les juments de trait, à la condition que la correction de la dystocie puisse être rapide (Freeman et al., 1999).

Les péritonites sont aussi des complications possibles mais peu fréquentes. Elles avaient une incidence de 2.5% dans l'étude d'Abernathy-Young et al. Dans l'étude de Freeman et al., une péritonite était plus probable en cas d'extraction vaginale contrôlée lorsque la dystocie durait depuis des heures qu'après une césarienne (Freeman et al., 1999).

La fourbure également avait une incidence de 2.5% dans l'étude d'Abernathy-Young et al.

Les coliques sont également des complications possibles après une chirurgie de césarienne. Leur incidence est de 2.5% dans l'étude d'Abernathy-Young et al. Dans l'étude de Juzwiak et al., deux juments sur 19 ont dû être réopérées car elles présentaient des coliques. Un déplacement du côlon avait été diagnostiqué sans que la relation avec la césarienne n'ait pu être déterminée (Juzwiak et al., 1990).

Enfin, des complications liées à la dystocie peuvent être observées, comme une vaginite nécrotique ou des lacérations cervicales, vaginales ou péritonéales (Abernathy-Young et al., 2012).

4. Pronostic de survie maternelle

Dans l'étude de Freeman et al., le taux de survie total des juments ayant subi une césarienne (en urgence pour résoudre une dystocie ou élective) est de 88%. Selon les auteurs, la césarienne est une bien meilleure option que la délivrance vaginale contrôlée lorsque la dystocie dure déjà depuis plusieurs heures (Freeman et al., 1999). Les études de Juzwiak et al. et de Byron et al. rapportent un taux de survie identique de 89% chez les juments après une césarienne (Byron et al., 2002; Juzwiak et al., 1990).

Dans l'étude d'Abernathy-Young et al., 84% des juments sont sorties vivantes d'hospitalisation. Parmi les juments qui n'ont pas survécu, 10% avaient une césarienne réalisée pour dystocie et 6% avaient un état de santé ayant motivé la réalisation en urgence d'une césarienne. Parmi les juments en dystocie qui n'ont pas survécu, toutes avaient eu une césarienne plus de 90mn après la rupture de l'allantochoion. De plus, les juments chez lesquelles une fœtotomie partielle avait été réalisée par le vétérinaire référant avant la césarienne avaient significativement plus de risque de mourir que les autres. Cela peut être expliqué par le niveau d'expérience du vétérinaire, la durée de la dystocie, la sécheresse des tissus, l'œdème vaginal et les

possibles traumatismes au tractus reproducteur, ainsi que par l'épuisement de la jument. Les auteurs suggèrent que les vétérinaires référants devraient annoncer au propriétaire un pronostic vital de la jument très réservé si la fœtotomie est réalisée sans succès et que le fœtus est finalement extrait par césarienne (Abernathy-Young et al., 2012).

Par ailleurs, toutes les juments ayant eu une césarienne élective ont survécu dans les études d'Abernathy-Young et al. et de Freeman et al.

La majeure cause de mortalité lors de césarienne chez la jument est l'hémorragie par l'incision utérine. Ce risque est fortement réduit par la pose d'une suture hémostatique (Vandeplassche, 1980), très fréquemment de nos jours.

Dans l'étude de Freeman et al., les juments ayant eu une césarienne en urgence sont mortes de complications chirurgicales (5 juments sur 7 soit 71%) et de myopathie post anesthésique (2 juments).

Dans l'étude de Juzwiak et al., les deux juments qui n'ont pas survécu à la césarienne ne sont pas mortes à cause de la chirurgie elle-même (une avait une hépatite nécrosante et est morte au réveil, et l'autre a été euthanasiée en raison du mauvais pronostic reproducteur causé par une lacération cervicale de pleine épaisseur).

Les causes de mortalité ou d'euthanasie dans l'étude d'Abernathy et al. sont variées. Elles comprennent les complications au réveil de l'anesthésie (5 juments), la rupture d'une artère utérine (2 juments), une lacération utérine (2 juments), et d'autres causes comme une hernie diaphragmatique, la déhiscence de l'incision, un prolapsus de l'intestin grêle par une lacération vaginale, une pneumonie... Certaines sont donc liées à la dystocie qui a précédé la césarienne et non à la chirurgie (Abernathy-Young et al., 2012).

5. Pronostic de survie fœtale

Le pronostic de survie d'un poulain après une césarienne a été estimé à 30% par Vandeplassche. Ce pronostic est significativement inférieur à celui d'un veau après la même opération (70%) (Vandeplassche, 1980).

Dans l'étude de Juzwiak et al., 6 poulains soit 32% sont nés vivants mais seuls 2 (10%) sont sortis vivants d'hospitalisation. Ces deux poulains étaient nés de césariennes électives. Une dystocie sévère semble impacter fortement la survie du fœtus après une césarienne (Juzwiak et al., 1990).

Dans l'étude de Freeman et al., 11% des fœtus sont nés vivants des 98 juments en dystocie ayant nécessité une césarienne en urgence. 5% sont sortis vivants de l'hôpital. Le taux très bas obtenu dans cette étude s'explique par le fait que les dystocies étaient résolues alors qu'elles duraient depuis plusieurs heures. Les fœtus survivants sont nés de juments dont la dystocie avait duré moins de 90 mn ou de juments souffrant d'une torsion utérine.

Le taux de survie du poulain après une césarienne élective était de 100% (10 poulains).

Le pronostic de survie fœtale lors d'une césarienne réalisée à l'occasion d'une chirurgie de colique est apparu très mauvais. Les auteurs suggèrent donc de ne pas réaliser de césarienne à cette occasion, si la jument n'est pas dans un état critique ni hypotendue durant la chirurgie. En effet, le risque de faire naître un poulain

prématuré est trop important et il est mieux de laisser le poulinage se faire seul quelques jours après l'opération (Freeman et al., 1999).

L'étude de Byron et al. a observé un taux de survie fœtale et de sortie d'hospitalisation de 31% après une césarienne (Byron et al., 2002).

Dans l'étude d'Abernathy et al., 28 poulains sont sortis vivants de l'hôpital, soit un taux de survie fœtale de 35%. Tous les poulains (4) nés d'une césarienne électorale ont survécu. Ce taux de survie était de 50% parmi les poulains (10) des juments dont l'état de santé critique avait motivé la réalisation d'une césarienne. Il était de 25% parmi ceux nés après une fœtotomie (14 poulains).

Dans ces études, les causes de la mort étaient l'asphyxie du poulain (86%) et l'euthanasie en cas de malformations congénitales (14%) (Abernathy-Young et al., 2012; Freeman et al., 1999).

6. Pronostic reproducteur après une césarienne

Une baisse de la fertilité de la jument est communément rapportée après une césarienne. Les adhésions utérines, les lésions de l'endomètre ainsi que les traumatismes du tractus reproducteur seraient responsables de l'altération de la fertilité.

Le taux de conception baisse à 50-60% après une césarienne en urgence, tandis que la fréquence des résorptions embryonnaire et des avortements augmente. Il semblerait ainsi que 60 à 70% des juments puissent porter leur poulain à terme après conception (Embertson, 1992). Cependant, le pronostic reproducteur semble bien meilleur lorsque la césarienne a été réalisée de manière électorale. Cette baisse de la fertilité résulte donc probablement davantage des traumatismes causés par la dystocie et les tentatives d'extraction que de la chirurgie (Embertson, 1992; Juzwiak et al., 1990).

Dans l'étude de Byron et al., le taux de poulinage des juments après avoir subi une césarienne était de 72% (sur 26 juments). Le taux de poulinage est le pourcentage des juments mises à la reproduction l'année précédente et qui donnent naissance à un poulain vivant. Le taux moyen estimé dans la population de poulinières pur-sang se situe entre 81 et 84%. 60% des juments de l'étude ont donné naissance à un poulain vivant l'année suivant leur césarienne.

Les taux de poulinage post-dystocie élevés et similaires selon qu'une délivrance vaginale contrôlée ou une césarienne a été réalisée montrent que la fertilité future dépend du choix judicieux de la méthode utilisée en fonction du cas particulier de chaque jument (Byron et al., 2002).

L'étude de Abernathy-Young et al. a étudié les taux de gestation les première, deuxième et troisième années suivant la césarienne des juments de leur étude. Ce taux est le pourcentage des juments confirmées gestantes 40 à 50 jours après la saillie parmi toutes celles qui ont été mises à la reproduction.

Le taux de poulinage cumulé avant la césarienne des 61 juments non primipares de l'étude (parmi les 80 qui ont survécu à leur chirurgie) était de 77%.

Les taux de gestation étaient de 51%, 69% et 68% la première, deuxième et troisième année. Les taux de poulinages étaient respectivement de 41%, 61% et 55% pour ces trois années. Le taux de poulinage cumulé sur les trois ans était de 55%. Il est ainsi apparu que le taux de poulinage l'année quand la césarienne avait été réalisée était significativement plus bas que les années suivantes. Par ailleurs, les juments dont la

dystocie avait duré plus de 90 minutes avaient des taux de poulinage significativement plus bas la deuxième et troisième année, par rapport à celles dont elle avait duré moins de 90 mn. De plus, les taux de poulinage des juments dont la dystocie avait duré moins de 90 mn étaient similaires la deuxième année à ceux des juments ayant eu une césarienne élektive. Les taux de poulinage étaient plus bas les trois années chez les juments pour lesquelles une foetotomie avait été réalisée avant la césarienne mais la différence n'était pas significative.

Ces différences appuient l'idée selon laquelle la baisse de fertilité généralement associée à la césarienne chez la jument dépend d'autres facteurs que la chirurgie elle-même. Les séquelles d'une dystocie prolongée et/ou de tentatives d'extraction répétées peuvent être responsables à elles seules d'une baisse de fertilité. Le traumatisme des muqueuses rend l'appareil génital plus à risque de contaminations, augmente le risque de rétention placentaire, de métrite ou encore de dégénérescence utérine.

La légère baisse de fertilité observée entre l'année 2 et 3 peut être expliquée par le vieillissement des juments. En particulier, les taux des juments de plus de 16 ans faisaient baisser la moyenne chaque année. Chez ces juments, les contractions utérines moins intenses, la fibrose de l'endomètre, l'angiose ou encore un apport sanguin diminué au corps utérin peuvent contribuer à la dégénérescence de l'utérus et à une mauvaise cicatrisation après une césarienne (Abernathy-Young et al., 2012).

Il est usuellement recommandé d'attendre 6 à 8 semaines avant la saillie chez les juments pur-sang ayant eu une césarienne. Cela permet une cicatrisation correcte de l'incision ventrale médiane avant que la jument ne soit saillie. Ce délai est environ le même qu'après une délivrance vaginale contrôlée (Byron et al., 2002).

iii. La césarienne sur le terrain

La césarienne sur le terrain peut être réalisée sur jument debout ou en décubitus latéral. Le succès de l'opération sur le terrain dépend de deux éléments clé : le temps d'intervention et l'étanchéité de la suture utérine (Covillault, 2017).

Arnaud Martin a réalisé en 2014 sa thèse d'exercice vétérinaire sur la césarienne en pratique équine et bovine, au moyen d'un questionnaire distribué aux vétérinaires praticiens. Il apparaît dans l'enquête que la césarienne sur le terrain est un acte qui est pratiqué en France. Dans l'analyse des résultats de cette enquête, les vétérinaires sont classés en deux catégories : les « équins » n'ont pas d'activité rurale, tandis que les « ruraux » ont une activité équine et rurale. 78,6% des 60 vétérinaires ayant répondu au questionnaire indiquent pratiquer au maximum une césarienne par an. Les « ruraux » en réalisent significativement plus que les « équins » (Martin, 2014).

1. La césarienne sur jument debout

La césarienne sur jument debout sur le terrain est rarement citée dans les livres de chirurgie ou de reproduction équine. Cette intervention devrait pourtant être considérée comme une seconde méthode à la disposition du vétérinaire et non comme une procédure « exotique ». Elle peut être proposée au client, en particulier s'il est impossible de transporter rapidement la jument dans une clinique ou si le coût d'une césarienne dans une clinique est trop important pour les propriétaires. Elle n'est techniquement pas difficile à réaliser si la jument est manipulable, si deux ou trois aides sont à disposition et si les conditions environnementales sont favorables.

L'expérience des césariennes dans l'espèce bovine permet une plus grande rapidité et une meilleure maîtrise de la technique (Covillault, 2017).

Dans l'enquête du Dr Martin, 22.4% des vétérinaires opèrent sur jument debout. Ce taux est de 26.7% chez les « ruraux » (Martin, 2014).

- Contention :

Après la pose d'un cathéter veineux, la jument est tranquilisée avec de la détomidine (0,01 à 0,02mg/kg) et du butorphanol (0,025mg/kg). La détomidine peut être renouvelée à la demande, en bolus ou en perfusion à 0,1ug/kg/mn (Covillault, 2017).

- Technique chirurgicale (Covillault, 2017) :

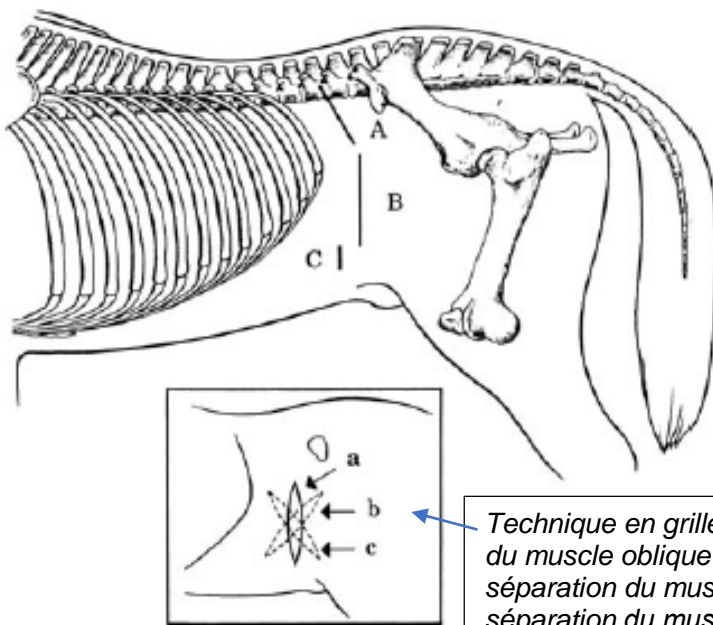


Figure 10. Abords chirurgicaux par le flanc, sur jument debout : abord paralombaire (A) et abord vertical ou transverse (B) (Bathe, 1998)

Technique en grille modifiée : Incision de la peau, du muscle oblique externe et du péritoine (a), séparation du muscle oblique interne (b) et séparation du muscle transverse de l'abdomen (c)

L'intervention est réalisée préférentiellement du côté droit car la présence du caecum et de l'utérus gravide permet de contenir l'intestin grêle. Après avoir réalisé une préparation chirurgicale, une anesthésie locale traçante est effectuée et un champ opératoire est placé. Puis la peau est incisée sur 50cm, verticalement dans le flanc ou obliquement suivant l'arc costal. Les muscles abdominaux sont sectionnés et le péritoine est ouvert avec des ciseaux. Puis le caecum est contourné caudalement, ce qui permet de repérer par palpation la grande courbure de l'utérus et les membres du poulain.

Si le poulain est en présentation antérieure, l'utérus est incisé à l'aide d'un ouvre-lettre de la base de la queue aux jarrets. S'il est en présentation postérieure, l'ouverture est faite de la nuque au-devant de la tête. L'auteur préfère ne pas extérioriser l'utérus et réaliser l'incision dans l'abdomen afin que le repérage soit plus facile et de limiter les contractions de l'utérus en réponse aux manipulations. Puis le poulain est extériorisé avec l'aide d'une deuxième personne, en prenant soin de ne pas abîmer l'utérus.

Comme la rapidité de l'intervention est essentielle, l'auteur ne sépare pas les bords du placenta des marges de l'incision. L'utérus est ensuite refermé par deux surjets enfouissants : un surjet hémostatique de Schmieden (pris finement pour éviter

d'incorporer le placenta) puis un surjet de Lembert. Chez la jument, la souplesse de l'utérus facilite les sutures. L'utérus est ensuite rincé avec une solution de chlorhexidine à 0,1% puis il est remis en place. Les liquides allantoïdiens résiduels sont évacués à la main le plus possible.

La paroi abdominale est suturée par un premier surjet qui comprend le péritoine et le muscle transverse. Puis un deuxième surjet comprend les muscles obliques interne et externe. Renforcer cette suture par de larges points d'appui en U permet de réduire le risque de déhiscence de la plaie par dilacération des muscles obliques, liée au faible espace disponible et à la minceur du muscle.

Puis, la peau est suturée à l'aide d'un surjet à points passés et un pansement abdominal est réalisé. Il est laissé en place pendant une semaine environ, en le remplaçant si besoin. Les traitements administrés sont les mêmes que lors d'une césarienne sous anesthésie générale.

- Complications :

Les complications sont similaires à celles retrouvées après une césarienne en clinique, mais les déhiscences de plaie et les séromas sont à risque augmenté après cette intervention.

La section des muscles perpendiculairement au sens de leurs fibres favorise la déhiscence de la plaie. Les conditions modérément aseptiques pourraient aussi favoriser une infection et donc une déhiscence de la plaie. Les points de suture qui ont lâché sont alors retirés, la plaie est soigneusement nettoyée puis des pansements imbibés d'une solution cicatrisante permettent une cicatrisation par deuxième intention. Une pommade détersive est utilisée au début, puis l'application d'un gel contenant de la kétansérine permet de stimuler la cicatrisation tout en prévenant la formation d'un tissu d'hypergranulation.

Au contraire, la dilacération des muscles obliques dans le sens de leurs fibres favorise la formation d'un séroma. La pose d'un drain est alors nécessaire pour éviter la collection de liquides (Covillault, 2017).

2. La césarienne en décubitus latéral

Si le fœtus est mort et qu'une contamination septique est suspectée, le risque de péritonite est trop important et il est préférable de réaliser une césarienne sur jument couchée plutôt que debout. Cela permet de bien extérioriser l'utérus et de prévenir une contamination de la cavité abdominale (Covillault, 2017).

Dans l'enquête du Dr Martin, les vétérinaires « équins » sont 92.3% à opérer sur jument couchée mais ils opèrent dans 85,7% des cas en salle de chirurgie. On peut donc déduire qu'ils sont 6.6 % à opérer sur jument couchée sur le terrain. Les vétérinaires « ruraux » opèrent dans 73.3% des cas sur jument couchée, mais seuls 14% opèrent en salle de chirurgie. De même, on peut déduire que 59.3% des « ruraux » réalisent leur césarienne sur jument couchée sur le terrain. La pratique de la césarienne en décubitus latéral sur le terrain n'est donc pas anecdotique en France (Martin, 2014).

Gandini et al. ont réalisé des césariennes au champ chez 5 juments poneys et 2 juments miniatures en dystocie. A l'arrivée des vétérinaires, ces juments étaient en dystocie depuis plusieurs heures et en choc. Les fœtus étaient morts, tous présentaient une déviation latérale de la tête et trois présentaient en plus une malposture d'un membre. La fœtotomie n'était pas une option dans cette situation en

raison des petites dimensions des juments, la sécheresse des muqueuses et la contraction de l'utérus malgré la lubrification. Référent les juments dans une clinique pour césarienne était impossible en raison des limites financières des propriétaires. Une césarienne sur le terrain a donc été proposée et acceptée par les propriétaires dans chaque cas (Gandini et al., 2013).

- Contention :

Les juments étaient simplement tranquilisées avec de l'acépromazine dans cette étude. L'anesthésie intraveineuse totale était considérée trop dangereuse chez ces juments en choc.

L'opération avait lieu dans un pré pour trois des juments et dans une stalle vide et propre pour les autres. Un cathéter veineux était posé et une fluidothérapie (solution saline isotonique à 2mL/kg/h) mise en place. Les juments étaient placées en décubitus latéral droit, leurs antérieurs attachés ensemble vers l'avant et les postérieurs vers l'arrière afin de ne pas contaminer le site opératoire. Après la tonte et la préparation chirurgicale, l'anesthésie locale traçante était effectuée puis un champ mis en place.

- Technique chirurgicale :

L'approche utilisée était celle du bas du flanc modifiée, ou approche de Marcenac. L'incision cutanée était faite à partir de la mi-hauteur de la dernière côte, en descendant le long du creux du flanc. Le fascia abdominal profond et le muscle oblique externe étaient incisés dans le sens des fibres. Les fibres de l'aponévrose du muscle oblique interne et du muscle transverse, orientées perpendiculairement à l'incision, étaient franchement disséquées dans le sens de leur orientation. Le péritoine était ensuite incisé. Le contrôle des intestins était facilement réalisable dans tous les cas. La corne gravide était extériorisée, les membres postérieurs du fœtus palpés puis la paroi utérine était incisée sur 15-20 cm en regard des jarrets pour extraire le fœtus.

Le placenta était séparé des marges de la plaie sur 3 à 5 cm puis l'utérus refermé avec un surjet de Lembert puis un surjet de Cushing. Les auteurs ne réalisaient pas de suture hémostatique mais ligaturaient les plus gros vaisseaux qui saignaient après l'incision.

Les couches musculaires étaient ensuite suturées séparément, puis la peau était refermée. La procédure chirurgicale durait entre 30 et 45 mn et toutes les juments se sont levées sans incident 15 à 30 mn après la chirurgie.

Aucun pansement abdominal n'était posé. La plaie était nettoyée tous les jours par les propriétaires avec de la solution de polyvidone iodée jusqu'au retrait de la suture 10 à 12 jours après l'opération.

L'approche de Marcenac permet de réaliser une assez grande incision sans devoir placer la jument en décubitus dorsal sous anesthésie général et donc en évitant les complications associées. Elle permet aussi de manipuler l'utérus et de pouvoir réduire les risques de contamination de l'abdomen avec les fluides fœtaux. Cependant, réaliser la contention de cette manière semble possible seulement sur des juments de petit format (Gandini et al., 2013).

- Complications :

4 juments ont retenu leur placenta pendant plus de 12h. L'expulsion du placenta a eu lieu après injection d'ocytocine.

Une plaie s'est infectée et a été traitée par drainage, nettoyage et l'allongement de l'antibiothérapie.

Une jument a présenté un épisode de fourbure aiguë, alors qu'elle présentait un historique de fourbure chronique. La phase aiguë a été traitée et résolue en quelques semaines.

L'examen vaginal et la palpation 6 mois après la césarienne n'a montré aucune complication reliée à la chirurgie.

3. Conclusion sur la césarienne sur le terrain

Dans l'enquête du Dr Martin, 65.2% des vétérinaires qui réalisent leurs césariennes sur le terrain se font aider par un collègue pour l'anesthésie de la jument, la chirurgie et le nursing du poulain. Or on peut supposer que l'essentiel de ceux qui exercent en rurale parmi eux effectuent tout seuls leurs césariennes sur des vaches. L'intervention n'est peut-être « techniquement pas difficile » mais même des vétérinaires expérimentés en obstétrique bovine ne la considèrent pas comme étant réalisable seul.

Par ailleurs, la majorité des vétérinaires ayant répondu au questionnaire citent la volonté du propriétaire comme première raison qui peut les empêcher de réaliser une césarienne sur le terrain. Cela peut être lié au coût de l'opération ou au fait qu'elle est vouée à l'échec dans l'esprit d'une portion non négligeable de propriétaires de juments. D'autres vétérinaires évoquent aussi le manque de locaux adaptés ou le post-opératoire trop lourd à gérer comme freins à la réalisation d'une césarienne.

La césarienne est donc une intervention réalisable sur le terrain et qui doit être proposé par le vétérinaire s'il est capable de la réaliser. Il doit alors exposer les principaux risques post-opératoires ainsi que les pronostics de survie de la jument et du poulain (Martin, 2014).

L'ensemble de ces études montre que chaque technique de résolution d'une dystocie a ses indications. Les taux de survie des juments et des poulains ne sont pas fixes pour une même intervention et dépendent du contexte dans lequel le vétérinaire intervient sur une jument en dystocie. En revanche, la durée entre le début de la dystocie et sa correction est invariablement un facteur décisif pour la survie du poulain. Il paraît donc séduisant de pouvoir induire un poulinage de façon à diminuer le nombre de poulinages non surveillés et donc l'incidence des poulains mort-nés ou des traumas recto-vaginaux chez les juments (Jeffcott & Rosedale, 1977). Nous allons cependant voir que cette pratique s'accompagne de nombreux effets secondaires indésirables.

f. Induction du poulinage

L'induction de la parturition semble permettre une meilleure assistance au poulinage. Elle est toutefois généralement déconseillée car elle peut causer de nombreuses complications. Ces complications peuvent survenir au cours du post ou péri-partum, comme la séparation prématurée du placenta (red bag) ou une dystocie. Les complications peuvent aussi être néonatales, comme une immaturité du fœtus, une anoxie fœtale (certains organes tels que les poumons sont fonctionnels très tardivement, le surfactant n'est pas bien produit avant la dernière semaine in utero) ou encore un défaut de prise colostrale. L'incidence des rétentions placentaires augmente également selon certains auteurs (Brinsko et al., 2014).

i. Indications de l'induction du poulinage

L'induction de la parturition doit s'envisager pour des raisons médicales seulement, lorsque le pronostic vital de la jument ou du poulain est engagé.

Les gestations à haut risque font partie des indications cliniques d'une induction du poulinage. En effet, une jument à terme souffrant d'une rupture du tendon pré-pubien, d'hydropisie placentaire ou de toute affection engageant son pronostic vital, peut nécessiter une aide au poulinage. De plus, l'induction du poulinage permet d'être certain de pouvoir empêcher le poulain de téter sa mère lorsqu'une isoérythrolyse néonatale est redoutée.

Le présage d'un poulinage difficile qui nécessite une surveillance directe est l'autre indication de l'induction de la parturition. Par exemple, une jument qui a déjà présenté une dystocie, une séparation prématurée du placenta ou chez laquelle une anomalie anatomique est connue (Dascanio, 2014).

Aujourd'hui, on considère donc que la convenance ou la praticité d'organisation des propriétaires ou des haras ne sont pas des indications valables de l'induction du poulinage, au vu de l'augmentation de morbidité et de mortalité des poulains en cas de complications (Mangold, 2019).

De même, le dépassement du terme constitue rarement une bonne raison d'induire le poulinage. En effet, une jument dépasse son terme lorsque son fœtus est encore immature dans l'utérus. Le poulain sera donc plus à risque d'être anoxique ou de ne pas téter si le poulinage est induit alors qu'il n'est pas prêt.

Le dépassement du terme est parfois associé à une anomalie plus ou moins importante du placenta. Il devient vraiment anormal lorsque 12 mois de gestation sont dépassés. Un examen clinique complet de la jument doit alors être réalisé, ainsi qu'une échographie abdominale afin d'évaluer la fréquence cardiaque du poulain. Si celle-ci n'est pas normale, c'est une indication du déclenchement de la parturition. Cette situation mise à part, et si la jument est en bonne santé, aucun traitement ne doit être entrepris lorsque la gestation est plus longue que la normale (Vandeplassche, 1980).

S'il est décidé d'induire le poulinage, il convient de s'assurer que des conditions essentielles sont remplies :

Le poulain doit être bien à terme. Cependant, aucun signe n'est réellement fiable. L'induction est en tout cas proscrite avant 335 jours de gestation (Brinsko et al., 2014).

La jument doit présenter les prodromes habituels : sa mamelle est développée et produit du colostrum blanc et visqueux.

Le col utérin doit être bien relâché. Même si d'autres signes de préparation sont présents, l'induction alors que le col utérin n'est pas relâché prolonge la première phase du poulinage. Cela est significativement corrélé à une augmentation de l'incidence de l'hypoxie à la naissance et du malajustement néonatal. Dans ces circonstances, placer 2 mg de prostaglandine E2 sur l'aspect externe du col 4 à 6 heures avant l'induction de la parturition permettrait un effacement du col. La durée de la première phase du poulinage serait ensuite normale et il y aurait moins de complications associées (Brinsko et al., 2014).

Le dosage des électrolytes des sécrétions mammaires doit indiquer une parturition imminente :

La concentration en calcium doit être supérieure à 200 ppm aux bandelettes ou supérieure à 12 mmol/L à l'analyseur. La mesure du calcium est très efficace dans

l'évaluation de la maturité fœtale. Associée à celle du pH, elle permet de décider de la date appropriée pour le déclenchement de la parturition (Chollet, 2017b).

La concentration en sodium doit être inférieure à 54 mmol/L (ou à 30 mmol/L dans les 48h avant le poulinage, car les valeurs s'inversent).

La concentration en potassium doit être supérieure à 25 mmol/L (ou à 35 mmol/L dans les 48h avant le poulinage).

Il existe cependant des variations interindividuelles. Les juments primipares ou ayant des gestations pathologiques peuvent ne pas répondre à ces critères (Chollet, 2017).

Après l'induction, la jument doit faire l'objet d'une surveillance constante jusqu'au poulinage (Chollet, 2017a). Si l'expulsion du poulain paraît ne pas progresser ou est retardée, la jument doit être rapidement examinée pour détecter une éventuelle cause de dystocie (Brinsko et al., 2014).

ii. Protocoles d'induction du poulinage

1. Protocole à base d'ocytocine

L'ocytocine est la molécule de choix pour induire le poulinage d'une jument (utilisation hors AMM en France). Son effet est rapide : l'expulsion du poulain a généralement lieu 15 à 90 minutes après le début de son administration. Les effets de l'ocytocine semblent reproductibles et être peu délétères sur un poulain à terme (Brinsko et al., 2014).

- Les différents protocoles à base d'ocytocine :

Les doses classiquement utilisées se situent entre 3 à 20 IU (en IM ou en IV) (Mangold, 2019). La naissance du poulain a généralement lieu dans l'heure qui suit (Bruyas, 2016). Des auteurs préconisent une dose initiale de 5 UI IV, suivie de 10 UI 15 minutes plus tard, ce qui entraîne généralement la rupture de l'allantochoirion 10 à 15 minutes plus tard (Dascanio, 2014b).

Lorsque la jument est une bonne candidate à l'induction du poulinage, c'est à dire complètement à terme et que sa parturition est imminente, le poulinage est déclenché par une seule dose d'ocytocine et les complications sont rares. Si la parturition n'a pas été déclenchée par deux doses classiques d'ocytocine, il ne faut pas en administrer davantage et examiner l'orientation du poulain (Dascanio, 2014b).

Les bolus de 40 UI ou plus sont inutiles. Ces doses peuvent résulter en une séparation prématurée du placenta et les fortes contractions utérines précipitées peuvent causer une dystocie par mauvaise position/posture du fœtus (Brinsko et al., 2014).

Un autre protocole consiste à administrer des petites doses de 2,5 à 5 UI IV (en fonction du format de la jument) une fois toutes les 24h jusqu'au poulinage. L'effet dépend alors de la proximité avec la date du poulinage naturel et de la maturité du fœtus. 65% des juments poulinent dans les 2h après la première injection et 25% à la deuxième 24h plus tard (Chollet, 2017a).

Une étude italienne réalisée en 2008 sur 174 juments a évalué l'efficacité d'une méthode à base de 3,5 UI d'ocytocine injectés en intramusculaire tous les jours à 18h, à partir du moment où la teneur en calcium du pré-colostrum de la jument était supérieure à 200 ppm. 60% des juments du groupe traité ont mis bas après la première injection d'ocytocine. Après la deuxième injection, 10% n'avaient toujours pas mis bas et 3% n'avaient pas mis bas après la troisième injection non plus. 68,9% des juments

du groupé traité ont mis bas dans les deux heures suivant une des injections d'ocytocine (Villani & Romano, 2008).

L'avantage majeur de ce protocole à faible dose est qu'il semble induire le poulinage seulement chez les juments portant un fœtus mature et prêtes à pouliner (Frazer, 2004).

- Complications observées :

Jeffcott et Rossdale ont réalisé en 1977 une étude sur 5 juments poneys dans laquelle les doses d'ocytocine étaient très importantes (45 UI en moyenne). Les juments paraissaient plus douloureuses que lors de mise-bas spontanée. Une dystocie par malposition du fœtus a été observée (flexion de l'encolure) et 4 poulains sur 5 étaient faibles à la naissance (Jeffcott & Rossdale, 1977).

L'Oklahoma State University a mené en 2006 une étude afin de déterminer si un protocole à base d'ocytocine à petite dose avait une influence sur l'incidence des complications péri-partum ou sur la présence d'une réponse inflammatoire chez le poulain nouveau-né.

2,5 UI IV d'ocytocine étaient répétés sur 11 juments toutes les 20 minutes jusqu'à la rupture de l'allantochoirion, et cela seulement après que la teneur en calcium du pré-colostrum des juments ait été mesurée supérieure à 200 ppm deux fois à 24h d'intervalle. 15 autres juments poulinaient spontanément et constituaient le lot témoin. L'amyloïde A sérique de tous les poulains était mesurée jusqu'à 72h de vie. La SAA est une protéine inflammatoire de la phase aiguë, dont la production par le foie est stimulée par la présence de cytokines inflammatoire.

Cette étude a conclu que l'utilisation de ce protocole avait été associée à une augmentation significative de l'incidence des dystocies (un cas d'inertie utérine et un cas de flexion du carpe sur 11 poulinages induits, et aucune dystocie dans le lot témoin) et une augmentation non significative de séparation prématurée du placenta (1 cas sur 11 contre 0 sur 15). Les deux poulains nés après une dystocie ont tous les deux été lents à téter et neutropéniques jusqu'à 72h de vie. En revanche, l'incidence des rétentions placentaires était supérieure (mais non significativement) chez les juments qui poulinaient spontanément (2 cas dans le groupe témoin et 0 dans le groupe testé). Cela s'explique par le mode d'action de l'ocytocine, qui stimule la contraction des muscles lisses et favorise donc le détachement des membranes fœtales de l'endomètre.

Les concentrations en SAA évoluaient de manière semblable et normale chez les poulains des deux groupes. Cependant, les concentrations initiales en SAA étaient significativement inférieures dans le lot des poulains issus d'une mise-bas induite, sauf chez le poulain né de la jument présentant une inertie utérine. Une légère augmentation de la SAA dans les premières heures de vie est normale. Elle est probablement observée en réponse à de légers dommages tissulaires pendant la mise-bas, amplifiés par la libération de glucocorticoïdes inhérente à la mise-bas. Cette valeur reste très inférieure à celles que l'on peut mesurer en cas d'inflammation systémique. Or, un poulinage a lieu spontanément lorsque les corticoïdes fœtaux circulants sont en concentration importante, ce qui pourrait ensuite avoir une influence sur la production de la SAA. Ainsi, les mesures de la SAA n'ont pas permis de mettre en évidence une réponse inflammatoire liée à l'induction du poulinage chez le nouveau-né, mais les auteurs ont supposé que la mesure de la SAA circulante du nouveau-né pourrait être indicatrice de sa maturité. De plus, une légère augmentation

de la SAA circulante pourrait avoir des effets protecteurs dont ne bénéficieraient pas les poulains nés de mise-bas induites.

Ce protocole d'induction du poulinage était donc efficace et ne semblait pas associé à des complications autres qu'une éventuelle augmentation de l'incidence des dystocies, dont la surveillance et la résolution immédiates sont permises par les circonstances (Duggan et al., 2007).

Dans l'étude italienne de 2008, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes concernant la durée de la gestation, la durée du poulinage, l'incidence d'une dystocie et d'une séparation prématurée de l'allantochorion, ni dans l'incidence de la rétention placentaire. Aucun poulain n'a présenté de signe d'immaturité et tous ont rapidement tété (Villani & Romano, 2008). Cette méthode montrait une efficacité modérée dans l'induction de la parturition et la prédiction du moment du poulinage, ce qui diminue l'intérêt de son utilisation. Cependant, son usage est facile et paraît très sécurisé pour la jument comme pour le poulain. Les comparaisons avec d'autres études utilisant des petites doses répétées d'ocytocine ont montré une variabilité du délai entre une des injections et le moment du poulinage qui pourrait dépendre de la race et de la taille de la jument (Villani & Romano, 2008).

Ces différentes études semblent montrer que l'induction du poulinage à l'aide d'ocytocine n'augmente pas le risque de rétention placentaire.

2. Protocoles à base de prostaglandines

Dans l'étude de Jeffcott et Rossdale, 11 juments à terme ont reçu des injections intramusculaires de 250 à 1000 pg de fluprosténol. L'entrée dans la première phase du poulinage était observée dans les 30 minutes après la première injection, sauf chez trois juments chez qui deux injections ont été nécessaires. Les 11 poulains sont nés vivants dans les 4 heures suivant la première injection, mais deux étaient dysmatures et un avait des côtes fracturées (Jeffcott & Rossdale, 1977).

De même, le poulinage survient dans les 4h avec une injection IM de 250 à 500 µg de cloprosténol (Estrumate ND). Les résultats sont très variables selon les juments et le stade de gestation. L'emploi de prostaglandines augmente le risque de mortalité néonatale, en augmentant le risque de dystocie, d'asphyxie et de fractures des côtes (Chollet, 2017a).

Cette technique d'induction n'est donc généralement pas utilisée.

3. Protocole à base de glucocorticoïdes

La maturation des organes du fœtus nécessite un axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien fonctionnel et actif. Les protocoles d'induction à bases de corticoïdes s'appuient donc sur l'hypothèse que l'administration pré-natale de glucocorticoïdes synthétiques peut fournir un moyen efficace pour accélérer la maturation fœtale de manière sécurisée pour la jument et le poulain. Cependant, cette méthode est associée à une forte incidence de malposition fœtales et de morts néonatales et paraît donc être celle la plus à risque pour le poulain (Jeffcott & Rossdale, 1977).

Par ailleurs, une équipe de l'université de Cambridge a montré en 2011 que l'administration de 100 mg de dexaméthasone pendant trois jours consécutifs chez

une jument entre 315 et 325 jours de gestation accélérât la maturation du fœtus. Des poulains pleinement matures sont nés à 322 jours de gestation. Cependant, l'activité de l'axe hypothalamo-hypophysaire était fortement diminuée chez deux poulains nouveau-nés sur cinq juments traitées. Ainsi, le traitement à la dexaméthasone pourrait être utilisé pour améliorer la viabilité fœtale chez des juments à gestation à haut risque. Les effets endocriniens de ce traitement doivent cependant être évalués avant qu'il puisse être recommandé comme intervention clinique (Ousey et al., 2011).

L'induction du poulinage à l'aide de glucocorticoïdes est donc utilisée uniquement pour accélérer la maturité des poumons du fœtus, lorsque la gestation est à haut risque ou encore lorsque la jument va être euthanasiée (Chollet, 2017a).

Quels que soient les protocoles utilisés, ces articles soulignent tous l'importance d'attendre que la jument soit à terme dans la prévention des complications liées à l'induction du poulinage. La mesure du calcium dans le pré-colostrum à cet effet est très pertinente.

g. Conclusion sur les différentes interventions obstétricales

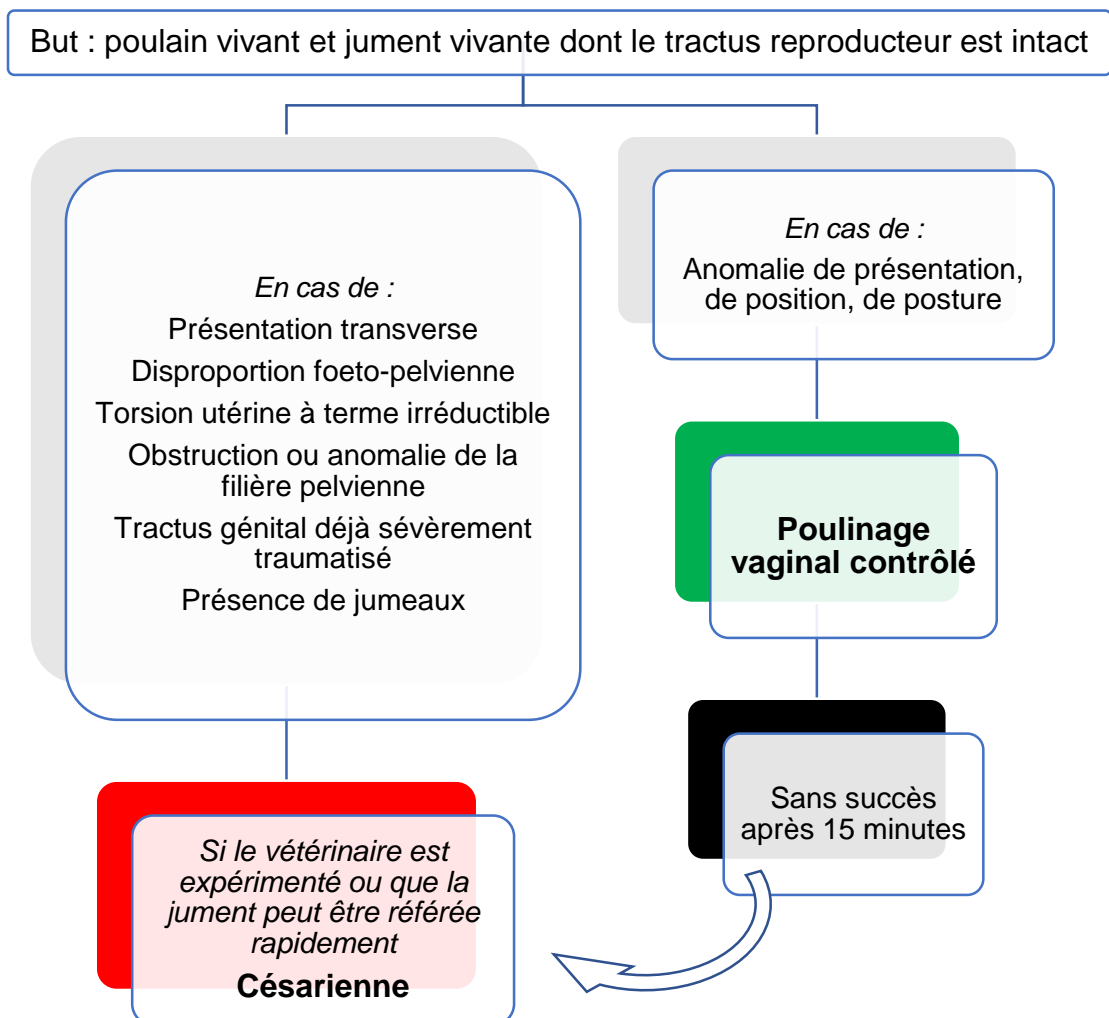


Figure 11. Les différentes interventions possibles lorsque le poulinage vaginal assisté est infructueux et que le poulain est vivant. D'après Embertson, 1992 et Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017.

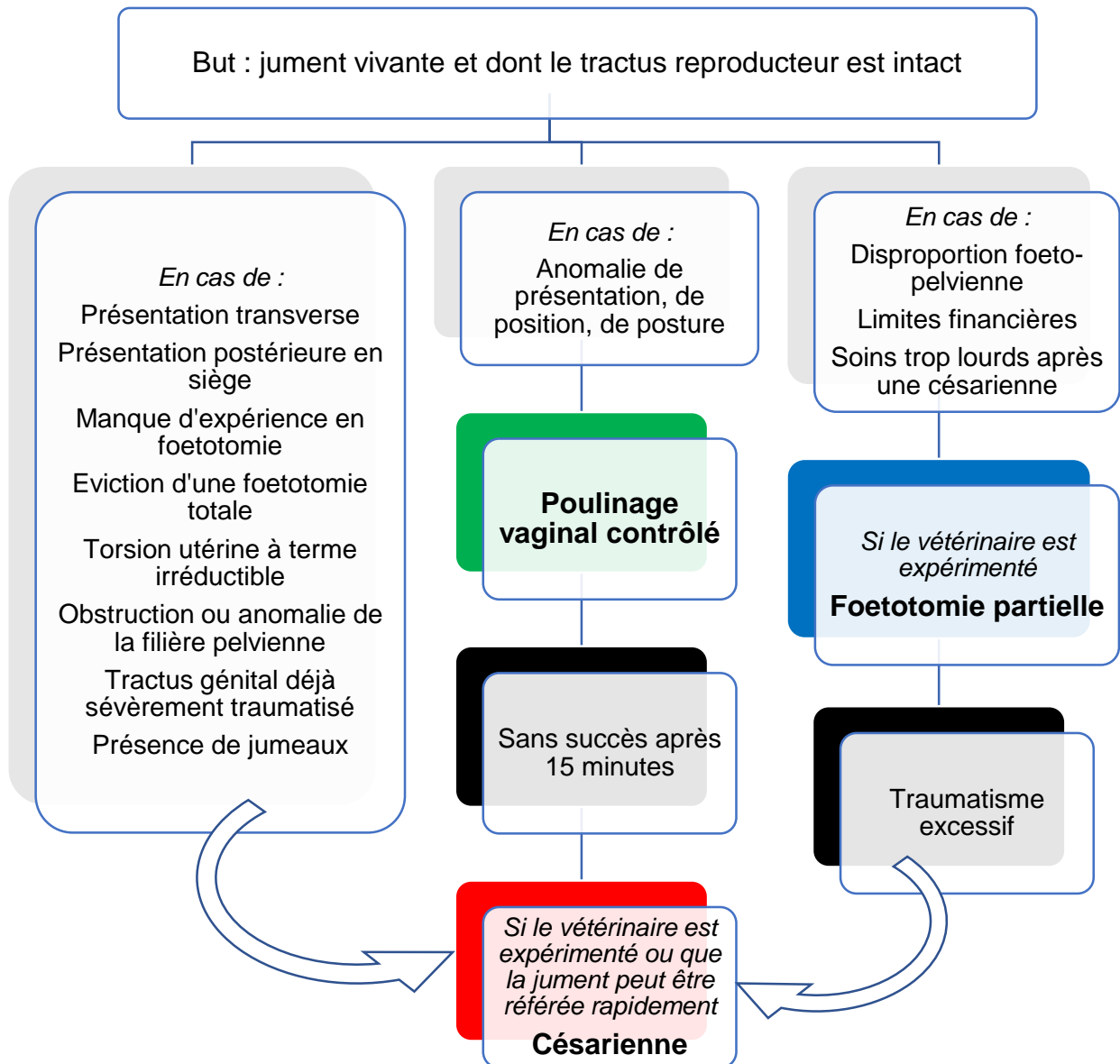


Figure 12. Les différentes interventions possibles lorsque le poulinage vaginal assisté est infructueux et que le poulain est mort. D'après Embertson, 1992 et Mespoulhès-Rivière & Lacourt, 2017.

Les compétences du vétérinaire dans les différentes procédures sont un critère majeur de décision de leur utilisation pour corriger une dystocie.

Aucune différence significative de l'incidence de rétention placentaire chez les juments suivant l'intervention effectuée n'a été démontrée (Freeman et al., 1999).

Les propriétaires doivent être avertis que la césarienne et la foetotomie peuvent avoir comme complications les métrites et les fourbures (Frazer, 1997). Les complications observées après l'extraction du poulain peuvent être liées à la dystocie elle-même et non à l'intervention réalisée (Abernathy-Young et al., 2012).

Les vétérinaires devraient annoncer au propriétaire un pronostic vital de la jument très réservé si le fœtus est finalement extrait par césarienne après une tentative de foetotomie (Abernathy-Young et al., 2012).

Les dystocies chez la jument peuvent donc être résolues par différentes interventions, dont le choix est dicté par le contexte.

Ces méthodes peuvent être réalisées en continuité mais certaines situations sont fortement indicatrices d'une méthode en particulier et il ne faut pas perdre de temps à en essayer d'autres. La survie du poulain et de la jument ainsi que son pronostic reproducteur sont en jeu. En particulier, certaines causes de dystocie ne laissent pas de choix au vétérinaire quant à l'intervention qu'il vaut mieux pratiquer. Les différentes causes de dystocie et leur traitement sont l'objet de la troisième partie de cette étude bibliographique.

3. Les différentes causes de dystocie de la jument

Dans l'espèce équine, les dystocies sont très majoritairement d'origine fœtale. Frazer et al. ont mené une étude rétrospective sur la prévalence des causes de dystocies dans deux centres hospitaliers de l'Ohio et de Pennsylvanie. Cette étude

portait sur 150 juments majoritairement de races légères, qui étaient référées pour dystocie sévère. Dans cette étude, une anomalie de posture du poulain était présente dans 86% des dystocies. 56% des dystocies impliquaient plusieurs anomalies de posture. De plus, les fœtus étaient en présentation anormale dans un quart des dystocies (Frazer et al., 1997).

Les anomalies de présentation, position et posture du fœtus représentent la majorité (76%) des causes de dystocie chez les juments dans l'étude de Frazer et al. Les 24% de dystocies restants ont des causes diverses, qui sont maternelles ou fœtales. Elles sont plus rares et comprennent les déformations congénitales du poulain, les disproportions fœto-pelviennes, les torsions utérines, l'inertie utérine, les l'absence de rupture de l'allantochorion...

Dans cette partie sont détaillées les différentes causes de dystocie d'origine fœtale et maternelle, ainsi que les techniques pour les résoudre.

a. Dystocies d'origine fœtale

i. *Absence de rupture de l'allantochorion (red bag)*

Lors d'une parturition normale, l'allantochorion reste attaché à l'endomètre au moins jusqu'à ce que le poulain soit né. Il arrive qu'il se rompe prématurément et se sépare de l'endomètre sur une ligne postérieure opposée à l'étoile cervicale. Une membrane rouge et veloutée sous tension apparaît alors aux lèvres de la vulve : c'est l'allantochorion intact et non rupturé au niveau de l'étoile cervicale. Il ne faut pas confondre cette présentation avec une éversion de la vessie. Ce phénomène a une incidence de 2% sur le terrain (Ginther & Williams, 1996; McCue & Ferris, 2012)



Figure 13. Séparation prématurée du placenta (red bag) (Frazer, 2007).

La séparation prématurée du placenta peut être liée à une placentite, à une parturition induite, à une maladie systémique ou la mort du fœtus in utero (Perkins & Frazer, 1994).

En effet, un remaniement du pôle placentaire, résultant d'une infection ou d'une ischémie, peut empêcher sa rupture et prolonge la première étape de la parturition. Les contractions utérines et les mouvements du fœtus finissent par provoquer la rupture du placenta sur une ligne postérieure à l'emplacement naturel, à l'opposé du col utérin (Rossdale & McGladdery, 1991).

Par ailleurs, plus le fœtus tarde à être expulsé, plus la probabilité d'une séparation placentaire précoce augmente.

Enfin, l'absence de rupture de l'allantochoion figure parmi les nombreuses complications dont le risque est augmenté par l'induction de la parturition (Frazer et al., 1999b)

Conduite à tenir :

Cette situation est urgente car le fœtus est asphyxié et meurt rapidement d'hypoxie. Il faut déchirer les membranes aux doigts ou aux ciseaux afin d'empêcher une aggravation de la séparation du placenta et de l'endomètre, puis tracter le fœtus à l'unisson des efforts expulsifs de la jument, très délicatement pour ne pas causer de lacération du tractus génital dans le cas où le col ne serait pas complètement dilaté (Frazer et al., 1999b). Le fœtus doit être réanimé immédiatement.

ii. Dystocies causées par des anomalies fœtales

1. Disproportion fœto-pelvienne

Contrairement à l'espèce bovine, les disproportions fœto-pelviennes relatives ou absolues sont rares dans l'espèce équine. La forme du bassin de la jument et le fœtus élancé tendent à faciliter l'expulsion dans la plupart des cas (Frazer, 2007). Contrairement à l'espèce bovine, la taille de l'utérus (liée à la race de la jument) joue un rôle beaucoup plus important que la taille de l'étalon dans la détermination de la taille du fœtus (Allen et al., 2002). De même, une jument qui a dépassé son terme ne présente pas davantage de risques de donner naissance à un gros poulain. Il est même courant que les poulains issus de longues gestations aient un certain degré de dysmaturité et soient plus petits que la moyenne (Frazer, 2007).

L'étude de Frazer et al. a montré que la disproportion fœto-pelvienne était responsable de moins de 2% des dystocies (Frazer et al., 1997). L'étude de Byron et al. a observé une fréquence de 3.6 %. Cette incidence était de 0.8% parmi les 1047 poulinaiges eutociques ou dystociques de l'étude de McCue & Ferris (McCue & Ferris, 2012). La prévalence pourrait être supérieure chez les chevaux de trait, ce qui serait lié à la présence d'hypertrophie musculaire, en particulier de l'arrière-main, chez certains fœtus de race lourde (Frazer et al., 1997).

Une disproportion fœto-pelvienne relative peut cependant être un facteur non négligeable de dystocie, spécialement chez les juments jeunes et primipares. En effet, il y a souvent davantage besoin d'assistance obstétrique et de traction chez ces juments (Frazer, 2007). Dans l'étude de Ginther et Williams, la largeur du fœtus était la cause de 36% des dystocies dans lesquelles la position et la posture du fœtus étaient normales. La disproportion pelvienne représentait tout de même 8.6 % des causes de dystocie (Ginther & Williams, 1996).

La situation de la disproportion fœto-pelvienne mise à part, si le fœtus est en présentation antérieure, dans une position dorso-sacrée, avec la tête et les membres antérieurs étendus, il ne doit pas être nécessaire d'exercer de fortes tractions pour achever son expulsion. S'il n'y a pas de progrès en dépit d'une lubrification abondante, les opérateurs doivent arrêter toute traction et le canal vaginal doit être exploré (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

Dans l'étude de Byron et al., 4 fœtus parmi les 9 qui étaient trop larges pour le bassin de la jument ont été extraits par poulinaige vaginal contrôlé. 5 ont été extraits par césarienne. L'étude ne précise pas leur viabilité (Byron et al., 2002). Si l'expulsion

n'est pas facilitée par la lubrification ni par les tractions douces, alors une césarienne ou une fœtotomie partielle sont les seules alternatives. Une section transverse des vertèbres lombaires, suivie d'une coupe du bassin, permettent généralement l'extraction d'un fœtus large (Frazer, 2007).

2. Hydrocéphalie

L'hydrocéphalie est une déformation congénitale causée par une augmentation de la pression intra-crâniale. Celle-ci force les os du crâne à s'élargir jusqu'à atteindre parfois le double de la taille d'une tête normale. Le fœtus arrive à terme mais n'est pas viable. Dans l'étude de Frazer et al., l'hydrocéphalie du fœtus était à l'origine de 5% des dystocies (Frazer, 1997). Elle n'est au contraire pas observée dans les études de Ginther et Williams ni de McCue et Ferris (Ginther & Williams, 1996; McCue & Ferris, 2012).

Conduite à tenir :

Chez la plupart des fœtus, le tissu du crâne élargi est mou et la délivrance vaginale est possible après incision. Si le crâne est ossifié, il peut être nécessaire de réaliser une fœtotomie ou l'écrasement de la tête (céphalotrypsie). Une unique coupe de fœtotomie partant de derrière les oreilles jusqu'à l'intérieur de la bouche ôte la moitié dorsale de la tête, permettant ensuite l'extraction vaginale du fœtus. Le tronc des fœtus hydrocéphales est généralement plus petit que la normale et interfère rarement avec le passage du fœtus (Frazer, 2007).

3. Contractures des extrémités

- Contractures des membres :

Les déformations des membres en flexion sont les anomalies congénitales les plus fréquentes chez les poulains. Le syndrome du poulain contracturé est une cause très fréquente de mort du poulain à la suite de complications à la naissance. Les contractures sont généralement bilatérales et affectent davantage les tendons des antérieurs que des postérieurs. Dans l'étude de Frazer et al., les tendons contracturés représentaient 5% des causes de dystocies et l'articulation du boulet était plus fréquemment contracturée que celle du tarse ou du carpe (Frazer, 1997). Les membres déformés représentaient 8.4% des causes de dystocie dans l'étude de Ginther et Williams (Ginther & Williams, 1996).

La contracture des tendons des membres antérieurs représentait 6% des causes de dystocies de l'étude de Byron et al. (Byron et al., 2002)

Conduite à tenir :

Les membres sévèrement atteints ne pourront pas être étendus et des traumatismes inutiles du tractus génital peuvent être infligés au tractus génital lors de tentatives infructueuses pour corriger la posture. Une déformation rigide est donc généralement une indication de césarienne, ou de fœtotomie dans les cas moins sévères (Frazer et al., 1999a). Dans l'étude de Vandeplassche, tous les cas de contracture des membres étaient résolus par fœtotomie. La déformation des membres antérieurs représentait ainsi 10% des causes de réalisation d'une fœtotomie, parmi 132 fœtotomies réalisées (Vandeplassche, 1980).

Cependant, dans l'étude de Byron et al., les 10 cas de dystocies liées à des déformations des antérieurs ont été résolus par extraction vaginale contrôlée (Byron et al., 2002).

- Contracture de l'encolure (« wry neck ») :

L'encolure contracturée représente 1.3 % des cas de dystocie de l'étude de Frazer et al. (2 cas) (Frazer et al., 1997).

Conduite à tenir :

Il est important de pouvoir différencier cette courbure congénitale d'une simple déviation latérale de la tête et de l'encolure. En effet, une encolure contracturée ne peut être corrigée par mutation, et des traumatismes supplémentaires peuvent être infligés au tractus génital lors de tentatives inutiles. La coupe a généralement lieu au niveau du thorax afin d'enlever toute l'encolure, mais dans certains cas très contracturés, il est préférable de la faire au niveau de la grande courbure de la contracture, ce qui permet d'enlever plus rapidement la tête et la portion de cou (Frazer, 1997).

iii. Dystocies d'origine foétale dépendantes de la présentation du fœtus, de sa position ou de sa posture

1. Différentes présentations

Selon l'étude de Vandeplassche sur 601 juments, les incidences des présentations antérieures, postérieures et transverses sont respectivement de 98,9%, 1,0% et 0,1% (Vandeplassche, 1980). Dans l'étude de Frazer réalisée en 1997 sur une population de 150 juments référées pour dystocie sévère (composée à 25% de pur-sang, 24% de Standardbred et 22% de juments de trait), une présentation anormale était constatée dans 24% des cas (Frazer et al., 1997). Les présentations postérieures et transverses augmentent donc fortement le risque d'une dystocie sévère.

Par ailleurs, ces faibles incidences dans la population globale des poulinières indiquent que les mécanismes qui permettent de guider le fœtus dans la présentation crâniale sont très efficaces (Frazer et al., 1997).

2. Présentation antérieure : anomalies de position

Il arrive qu'un poulain soit en présentation antérieure mais qu'il ne soit pas en position dorso-sacrée.

Le fœtus peut être resté en position dorso-pubienne ou il peut être en position dorso-iliaque. Cela résulte probablement d'un défaut du réflexe de repositionnement au début du poulinage. Il est supposé que les réflexes moins vigoureux ou absents d'un fœtus faible ou mort sont fréquemment responsables d'anomalies de positionnement ou de posture. Ainsi une septicémie ou une virémie in utero est peut-être un facteur de dystocie sévère sous-diagnostiqué. Cette hypothèse est appuyée par le taux élevée d'anomalies de position qui sont accompagnées d'anomalies de posture.

Une autre possibilité est que le poulain n'ait pas été aidé par les roulades de la jument qui accompagnent généralement le début du poulinage. Une inertie utérine liée à une hypocalcémie sub-clinique pourrait également jouer un rôle (Frazer, 2007).

Dans l'étude de Frazer et al, les anomalies de position étaient retrouvées dans 32% des cas de dystocies en présentation antérieure. 20% des fœtus étaient en position dorso-iliaque (droite et gauche également réparties) et 12% en position dorso-pubienne. De plus, les fœtus présentaient au moins une anomalie de posture dans 88% des cas de dystocie en présentation antérieure, dont 27% étaient compliqués d'une anomalie de position. 7 fœtus en position dorso-pubienne sur 8 qui présentaient une anomalie de posture de la tête et/ou de l'encolure présentaient également une anomalie de posture d'un ou plusieurs membres (Frazer et al., 1997).

Dans l'étude de Ginther et Williams, les anomalies de position étaient retrouvées dans 3% des poulinauges au total et étaient présentes dans 27% des poulinauges dystociques (Ginther & Williams, 1996).

Dans l'étude de McCue et Ferris, une position dorso-pubienne était notée dans 17% des poulinauges dystociques.

Conduite à tenir :

Si un fœtus vivant est dans une position anormale, dorso-pubienne ou dorso-iliaque, il peut être possible de lui appliquer un mouvement de rotation grâce à une pression latérale sur l'épaule. Une réponse active du poulain facilite souvent la correction dans une position dorso-sacrée.

Si le fœtus est mort et que les membres antérieurs sont étendus, il peut être possible de l'extraire en combinant des mouvements de rotations avec les tractions sur les lacs obstétricaux.

Si le fœtus est dans une position anormale, le vétérinaire doit toujours considérer la possibilité peu fréquente d'une torsion utérine à terme. L'enroulement en spirale du vagin est rarement détectable chez la jument, contrairement à la vache. La palpation transrectale du ligament large permet de confirmer ou non cette hypothèse. En l'absence de torsion, la tête du fœtus doit pouvoir être attrapée s'il est possible de passer la main par le col utérin (Frazer, 2007).

3. Présentation antérieure : anomalies de posture

Comme vu précédemment, les anomalies de posture peuvent être dues à un défaut du réflexe de positionnement lors de la première phase du poulinage. Beaucoup des anomalies posturales sont néanmoins purement accidentelles : le sabot ou le nez d'un fœtus vivant peuvent se coincer contre le bord du bassin ou un pli de tissu. Puis les contractions utérines ou abdominales appliquent une pression sur l'extrémité et l'engagent dans une mauvaise posture qui empêche ensuite le bon positionnement du poulain (Frazer, 2007).

Les extrémités qui peuvent mal se positionner sont les membres antérieurs, les membres postérieurs, la tête et plus ou moins l'encolure.

Lorsque le poulain est en présentation antérieure, une obstruction antérieure (une posture anormale des antérieurs, de la tête ou du cou par exemple) peut empêcher le passage du fœtus. Comme le thorax ne s'est pas engagé dans la filière pelvienne, rien n'empêche la circulation dans le cordon ombilical. En l'absence de fortes contractions abdominales, le fœtus pourrait en théorie survivre plus d'une heure sans souffrance (Rossdale & McGladdery, 1991).

Dans l'étude de Frazer et al., les anomalies de posture sont présentes dans 88% des dystocies en présentation antérieure. Elles impliquent une extrémité (un

membre ou la tête et/ou l'encolure) dans 42% des cas, deux extrémités dans 28% des cas et au moins trois extrémités dans 30% des cas (Frazer et al., 1997).

- Dystocies liées aux membres antérieurs :

Dans l'étude de Freeman et al., les postures anormales des membres antérieurs représentaient 21%, des causes de dystocie (soit 20 juments) (Freeman et al., 1999). Dans l'étude de McCue et Ferris, ce taux était de 30%.

Dans l'étude de Ginther et Williams, la rétention d'un ou des deux membres antérieurs représentait 66% des anomalies de posture (Ginther & Williams, 1996).

Les dystocies dues à de mauvaises postures des membres antérieurs sont plus facilement réductibles que celles causées par les postérieurs, si les tendons ne sont pas contracturés (Frazer, 1997).

o Flexion du carpe :

Les flexions du carpe peuvent être unilatérales ou bilatérales. Le membre n'est pas visible aux lèvres de la vulve car le carpe affecté est alors situé à l'entrée du détroit du bassin. Une flexion unilatérale ou bilatérale du carpe seule ne cause généralement pas une dystocie sévère (Frazer, 2007).



Figure 14. Position de flexion du carpe (Frazer, 2007).

Dans l'étude de Frazer et al., cette anomalie de posture était retrouvée dans 29% des dystocies en présentation antérieure, ce qui équivalait à 21% de l'ensemble des dystocies. Elle était bilatérale dans 94% des cas. Elle pouvait être observée seule ou accompagnée d'une mauvaise posture de la tête.

De plus, les flexions du carpe étaient significativement davantage retrouvées chez les foetus en position dorso-iliaque que chez les foetus en position dorso-sacrée (52% contre 22%) (Frazer et al., 1997).

Conduite à tenir :

Pour corriger cette posture, le corps du foetus doit d'abord être repoussé dans l'utérus, puis le membre fléchi est attrapé au niveau du boulet. Un mouvement de rotation latérale est appliqué au carpe et le boulet est gardé fléchi pendant que l'extrémité distale du membre est amenée médialement et caudalement afin d'étendre

le membre dans le canal vaginal. Pendant cette manœuvre, la main du vétérinaire coiffe le sabot afin d'empêcher toute lésion du tractus génital. Des cordes obstétricales peuvent être utiles (Frazer, 2007).

La plupart des flexions du carpes sont assez faciles à résoudre. En cas de difficulté, il faut donc envisager la possibilité que les tendons soient contracturés (Frazer et al., 1999a).

Si la dystocie dure déjà depuis un certain temps, la force des contractions utérines peut empêcher la répulsion du fœtus, qui est alors presque invariablement mort.

Une coupe de fœtotomie au niveau de la rangée distale des os du carpe permet une extraction non traumatique et rapide (Frazer, 2007).

- Extension incomplète du coude (« elbow lock ») :

A l'examen, le nez du poulain est positionné plus proche de ses boulets ou de ses sabots que de ses carpes. La portion du fœtus engagée dans le bassin de la jument est alors plus large et plus profonde, ce qui empêche un accouchement normal. La palpation révèle l'olécrâne du fœtus bloqué contre l'os pubien (Frazer, 2007).

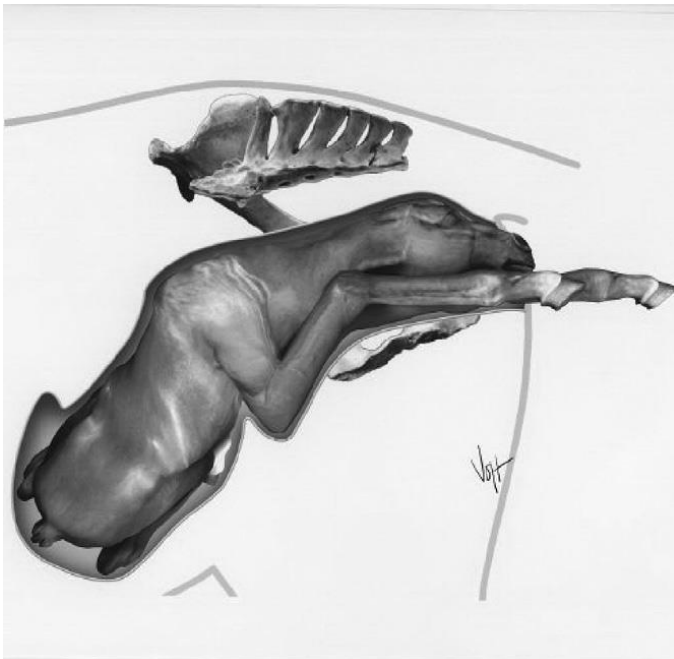


Figure 15. Position d'extension incomplète du coude (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

La mutation est alors plus difficile que dans le cas d'un carpe fléchi. Il faut repousser le tronc du fœtus et appliquer une traction dorso-médiale au membre afin d'élever le coude au-dessus du sol du détroit du bassin, ce qui permet de l'étendre. Appliquer une traction légèrement plus importante sur un membre que sur l'autre permet de réduire la largeur du fœtus au niveau de ses épaules dans le détroit du bassin (Frazer, 2007).

- Membres croisés au-dessus de la tête (« foot-nape posture ») :

Un antérieur ou les deux sont déplacés au-dessus de la tête du fœtus et poussés contre le plafond du vagin. Cette position augmente le diamètre du thorax du fœtus, et les coudes peuvent être bloqués contre l'os pubien.



Figure 16. Position du membre antérieur au-dessus de la tête (Frazer, 2007).

Cette anomalie de posture est assez simple à corriger mais si l'intervention n'est pas immédiate, les sabots du fœtus peuvent lacérer le plafond du vagin sous l'effet des contractions de la jument. Cela peut résulter en une fistule recto-vaginale, dans le cas où le fœtus retire ses sabots avant son expulsion. Dans la situation la plus grave, le sabot qui a pénétré le rectum déchire l'étage recto-vaginal jusqu'au sphincter anal sous l'effet des fortes contractions, jusqu'à former un cloaque : c'est la lacération périnéale de troisième degré. Les primipares sont particulièrement à risque, car leurs tissus vaginaux et vestibulaires possèdent moins de laxité pour permettre le passage d'un membre mal placé (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

Pour corriger cette posture, le fœtus doit être repoussé dans l'utérus puis les membres sont placés latéralement. Puis ils sont placés sous la tête à l'aide de lacs tandis que celle-ci est soulevée. Le fœtus peut ensuite être extrait.

Lorsqu'un poulain vivant a un sabot engagé dans une fistule du rectum, il n'est pas toujours possible de le repousser. Il peut alors être nécessaire d'inciser le périnée et de créer chirurgicalement une lacération périnéale de troisième degré, ce qui permet une expulsion rapide du nouveau-né viable. Des soins post-partum adéquats permettront la reconstruction de la zone périnéale en 4 à 6 semaines.

Si le poulain est mort, il est parfois possible d'amputer le membre coincé par une coupe de fœtotomie. Il faut faire attention à ce que les esquilles osseuses du moignon ne créent pas de traumatisme supplémentaire (Frazer, 2007).

○ Flexion de l'épaule :

La flexion de l'épaule peut être unilatérale, avec la tête et un antérieur présents aux lèvres de la vulve (« swimming posture »), ou bilatérale : seule la tête est présente (« diving posture »).



Figure 17. Position de flexion unilatérale de l'épaule (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

La mutation est difficile, car la tête du fœtus peut complètement empêcher l'accès au membre retenu.

Si le fœtus est vivant, une césarienne immédiate peut être préférable. En effet, la longueur des antérieurs rend cette posture très difficile et longue à résoudre.

Si la césarienne n'est pas une option et si le membre retenu peut être atteint, la posture est corrigée en deux étapes, après avoir placé un licol sur la tête du poulain afin de pouvoir l'attirer dès que la flexion a été corrigée.

La première étape est de convertir la flexion de l'épaule en une flexion du carpe en attrapant le membre en région distale du radius et en le repoussant caudalement et médialement tout en repoussant le corps du fœtus, ce qui est souvent difficile et parfois impossible à réaliser. Si un lac peut être passé autour du radius, la main externe applique une traction sur le radius distal tandis que la main interne repousse le fœtus en appliquant une pression sur l'épaule. Puis le carpe est amené au bord du bassin en posture de flexion du carpe, qui est ensuite corrigée comme ci-dessus. Ces tentatives de mutation et d'extraction sont risquées pour la jument et pour le fœtus, en raison du risque de lacérations des muqueuses et de traumatismes thoraciques. Le vétérinaire doit donc s'assurer de l'absence de flexion du carpe de l'autre membre, de disproportion fœto-pelvienne, et que la lubrification est abondante. L'extraction peut cependant réussir si le bassin de la jument est large et le fœtus très petit.

Si le fœtus est mort et que le vétérinaire a de l'expérience en fœtotomies, il est préférable de réaliser une ou deux coupes rapides de fœtotomie plutôt que des tentatives prolongées de correction manuelle. Si un fœtus mort présente une flexion bilatérale des épaules et que seule la tête apparaît entre les lèvres de la vulve, une coupe de l'encolure permet la répulsion du fœtus et la correction de la posture anormale par mutation. D'autres coupes afin d'enlever les membres antérieurs bloqués peuvent être nécessaires ensuite (Frazer, 2007).

- Dystocies liées à la tête et à l'encolure :

Les déviations de la tête et de l'encolure peuvent être latérales ou ventrales par rapport au thorax. Si le nez du fœtus est juste sous le bord du bassin, on ne peut lui palper que la nuque et les oreilles.

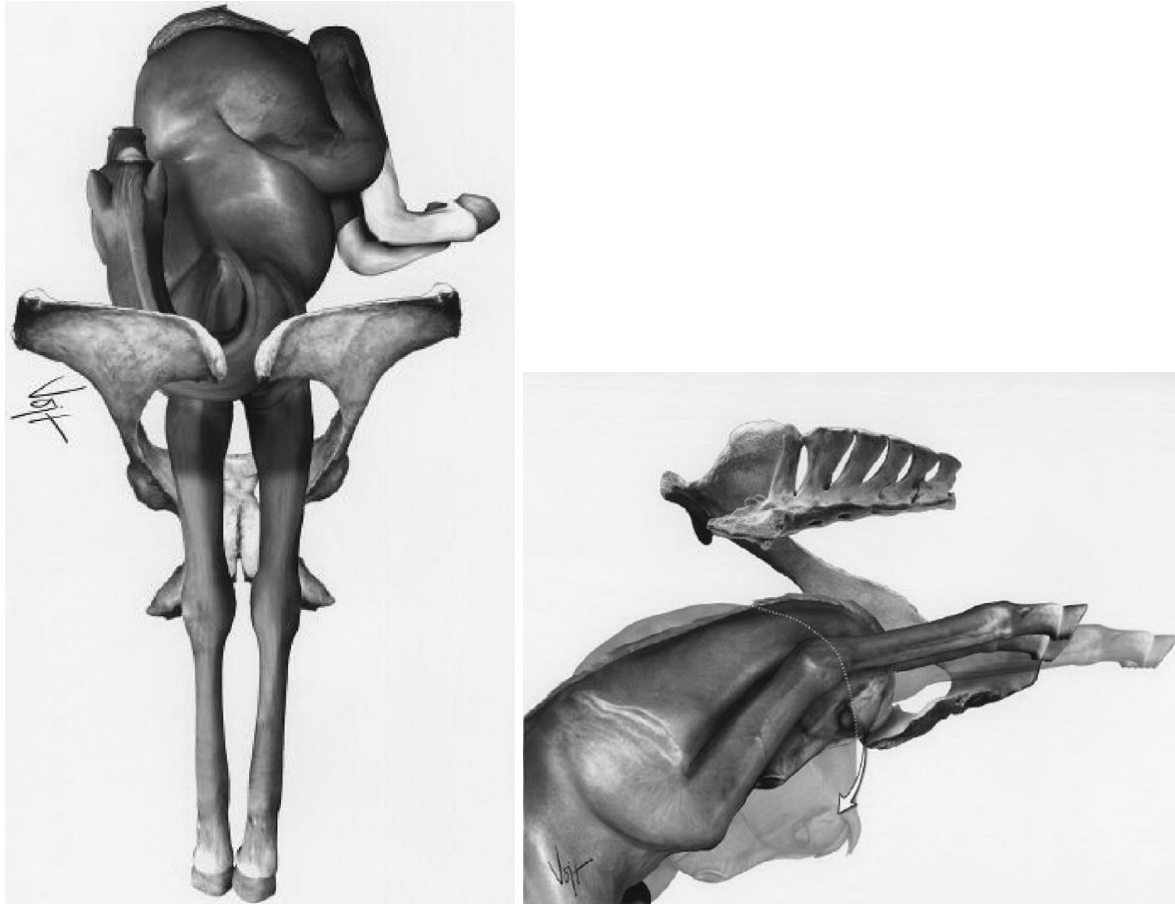


Figure 18. Position de flexion de l'encolure : latérale à gauche et ventrale à droite (Frazer, 2007).

L'incidence des déviations de la tête et de l'encolure ne semble pas être aggravée par une position dorso-iliaque, mais la position semble avoir une influence sur la direction de la déviation. La cinétique du positionnement du fœtus durant la première phase de la parturition explique le fait que les membres antérieurs sont souvent normalement étendus même si l'encolure est déviée. En effet, les antérieurs et la tête sont étendus alors que le fœtus effectue une rotation en position dorso-iliaque et que son nez peut se bloquer contre le bassin osseux (Frazer et al., 1997).

Ces mauvaises postures peuvent aussi être causées par les mouvements d'éviction d'un fœtus vivant suite à des manipulations vaginales réalisées en vue de corriger un problème postural mineur. Si son nez s'appuie contre la paroi utérine ou le plancher du bassin, les efforts expulsifs de la jument peuvent dévier ventralement la tête et l'encolure, ou latéralement le long du thorax, tandis que les membres antérieurs sont poussés dans le canal vaginal (Frazer, 2007).

Les déviations de la tête et du cou, parfois en conjonction avec des anomalies de posture des membres, sont les causes les plus fréquentes de dystocies dans l'étude de Frazer et al. : elles sont à l'origine de 41% des dystocies. Elles sont présentes dans 58% des dystocies en présentation antérieure et représentent 80% des dystocies dues à une seule anomalie de posture. Dans cette étude, les déviations latérales sont trois fois plus fréquentes que les ventrales (Frazer et al., 1997).

De même, les causes les plus fréquentes de dystocies dans l'étude de Freeman et al. sont la flexion de la tête et de l'encolure avec une incidence de 35% (soit 33 juments) (Freeman et al., 1999)

L'étude de McCue et Ferris annonce une incidence plus basse, avec 7.2% des dystocies liées à une déviation de la tête (McCue & Ferris, 2012).

Conduite à tenir :

Les déviations de la tête et de l'encolure sont très difficiles à corriger en raison de la longueur de celle-ci qui rend la tête du fœtus presque impossible à atteindre. Dans certains cas extrêmement compliqués, la tête déplacée effectue une rotation axiale de l'articulation atlanto-occipitale et la mandibule se retrouve placée dorsalement.

Le vétérinaire doit également garder à l'esprit la possibilité que l'encolure soit contracturée (« wry neck »). Les cliniciens manquant d'expérience en obstétrique peuvent envisager de référer le cas dès lors qu'ils diagnostiquent une déviation de la tête et du cou (Frazer, 2007).

Si la déviation est latérale :

Le principe est d'exercer une traction sur la tête tout en repoussant le corps du fœtus. Si le vétérinaire peut atteindre le nez du fœtus avec ses doigts, il peut arriver à exercer une traction sur le coin de la bouche tout en appliquant une pression opposée avec son poignet sur le côté de la tête. Un nœud peut être placé à la mandibule, sur laquelle les tractions doivent se faire très précautionneusement tout en repoussant le reste de la tête et l'encolure. L'idéal est d'arriver à lui passer un lac en licol derrière les oreilles. Si le fœtus est vivant, attraper ses orbites doit être fait délicatement car un réflexe de fuite entraînerait encore une aggravation de la posture. Les crochets d'orbites doivent être utilisés avec de grandes précautions chez un poulain en raison des traumatismes qu'ils peuvent causer. S'il est impossible d'attraper une portion de la tête, il peut être possible d'utiliser un lac noué autour du cou pour tirer la tête afin de pouvoir l'atteindre, en faisant très attention car la pression du nez du fœtus contre la paroi utérine lors du mouvement peut causer sa rupture.

D'autres techniques utilisent du matériel spécifique comme une canne de Kuhn (Frazer, 2007).

Si la déviation est ventrale :

Le principe est de repousser le fœtus dans l'utérus puis d'appliquer à la tête un mouvement de rotation en forme d'arc avant d'essayer de la relever.

Dans les cas les plus sévères, le fœtus est encapuchonné avec sa tête baissée entre ses antérieurs (« nape posture ») et parfois la mandibule repose même contre le sternum. On ne peut palper que la crinière et la tête est souvent difficile à atteindre. Ces cas sont extrêmement difficiles à résoudre par mutation. Il est souvent difficile de pouvoir repousser suffisamment le fœtus pour avoir la place de replacer la tête. Un nœud autour de la mandibule peut être utile pour appliquer une traction douce sur la tête alors que la posture est corrigée, en faisant très attention de ne pas fracturer la mandibule.

Il est beaucoup plus facile de manipuler la tête et l'encolure lorsque les membres ne sont pas engagés dans le canal vaginal. Si une déviation de l'encolure est accompagnée de flexion bilatérale des carpes, il faut absolument corriger la posture de la tête avant celle des membres. En effet, une flexion du carpe uni ou bilatérale permet de repousser les antérieurs dans l'utérus, ce qui fournit plus de place pour les

manipulations. On attache auparavant des lacs aux paturons pour faciliter le repositionnement du membre une fois que la flexion de l'encolure est corrigée.

S'il s'avère impossible de repositionner le fœtus rapidement, alors une césarienne ou une fœtotomie sont indiquées. Dans l'étude de Freeman et al., les dystocies causées par des flexions de la tête et de l'encolure sont traitées presque systématiquement par césarienne (Freeman et al., 1999).

Si le fœtus est mort, une coupe d'embryotomie relativement simple permet ici aussi une réduction rapide et moins traumatique que des manipulations prolongées du tractus génital. Un vétérinaire non expérimenté en fœtotomies devra plutôt réaliser une césarienne ou référer le cas (Frazer, 2007).

- Dystocies dues aux membres postérieurs :

Les obstructions postérieures en présentation antérieure sont causées par la posture des membres postérieurs, ou le blocage des hanches ou des cuisses du fœtus contre le bassin de la jument. Elles présentent bien plus de risques pour le poulain que les obstructions antérieures. En effet, une fois que l'ombilic se trouve sur le sol du bassin, le thorax est coincé dans le détroit pelvien et l'occlusion de la veine ombilicale provoque l'anoxie puis la mort du poulain. Il est urgent d'extraire rapidement le fœtus (Rossdale & McGladdery, 1991).

o Flexion des hanches ou position du chien assis (« hip lock ») :

La flexion des hanches est aussi appelée « présentation oblique ventro-verticale ». Les antérieurs et la tête du poulain apparaissent aux lèvres de la vulve mais une ou deux de ses hanches sont fléchies. Les sabots des postérieurs buttent sur le plancher du bassin. Dans de rares cas, les postérieurs sont engagés dans le vagin et sont étendus sous le fœtus. La flexion des hanches peut être unilatérale (« hurdling posture » : position du saut de haie) ou bilatérale (« dogsitting posture » : position du chien assis).

Cette anomalie de posture pourrait résulter d'une présentation initialement ventro-transverse dans laquelle l'aspect crânial du fœtus a été « débloqué » et a pu s'engager dans le canal vaginal. La jument a pu expulser l'aspect antérieur du fœtus mais ses efforts pour expulser la totalité du poulain sont infructueux. Le col utérin peut être sévèrement abimé par les sabots lors des contractions de la jument (Frazer, 2007).

La flexion des hanches est responsable de 9% des dystocies en présentation antérieure dans l'étude de Frazer et al. Elle est unilatérale dans 5% des cas et bilatérale dans 4% des cas (Frazer et al., 1997). Elle représente 3.4% des causes de dystocie dans l'étude de Ginther et Williams (Ginther & Williams, 1996).



Figure 19. Position de flexion des hanches en présentation antérieure (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

Des traumatismes sévères peuvent être infligés à la jument si la position n'est pas reconnue et que des tractions sont appliquées aux membres antérieurs.

Le succès de la correction repose sur la capacité du vétérinaire à repousser suffisamment le fœtus, pour ensuite balayer de son bras le plancher du bassin et repousser le postérieur en coiffant le sabot de sa main. Cela n'est pas toujours possible, surtout si le fœtus est fortement impacté dans le canal vaginal suite aux fortes contractions. La longueur du bras du vétérinaire peut aussi être un facteur limitant. Dans certains cas, appliquer un mouvement de rotation au fœtus suffit à débloquer le sabot impliqué.

Une autre technique consiste à utiliser à faire une boucle autour du paturon (avec un lac, une canne de Kuhn, voire même un tord-nez) qui est ensuite utilisée pour repousser le sabot du plancher du bassin. Cette technique augmente encore le risque de lacérations du col utérin lors de la correction.

Il est donc parfois mieux d'anesthésier la jument et de surélever ses postérieurs pour procéder à l'extraction (Frazer, 2007).

Il ne faut pas tenter de repousser un fœtus mort dans cette position sur une jument debout car les risques de lacérations sont alors multipliés. En effet, le postérieur peut être rigide et déchirer la paroi utérine lors de l'extraction du fœtus.

Une fœtotomie partielle peut être une alternative si le vétérinaire est expérimenté. La première coupe est transversale en région lombaire afin d'enlever la portion antérieure du fœtus. Si les membres postérieurs sont repliés dans le vagin, le risque de lacérer l'utérus avec le moignon osseux lors de la traction sur les membres postérieurs est extrêmement élevé. Couper le bassin en deux est une alternative plus sécurisée, s'il est possible de passer la scie-fil de la tête de la queue à l'entre-jambe.

Une césarienne peut également être réalisée pour extraire le fœtus mort. La technique généralement utilisée est de couper transversalement le fœtus et d'extraire la partie antérieure par le vagin. Puis l'arrière-main du fœtus est extraite par le site chirurgical (Frazer, 2007).

4. Présentation postérieure

Lorsque les soles des sabots font face au ciel, la palpation des jarrets plus loin dans le canal vaginal permet de différencier une présentation postérieure d'une position dorso-pubienne en présentation antérieure (Frazer, 2007).

La probabilité de délivrer un fœtus vivant en présentation postérieure est faible car la pression exercée sur le cordon ombilical ou sa rupture précoce mènent à une asphyxie rapide. Bien que seuls 1% des poulains naissent en présentation postérieure, cette anomalie de présentation est la cause d'environ 15% des dystocies sévères référées en centre hospitalier de l'étude de Frazer et al (Frazer et al., 1997). Les présentations postérieures prédisposent les juments aux dystocies car la rotation du corps du fœtus synchronisée avec l'extension de ses antérieurs n'a souvent pas lieu.

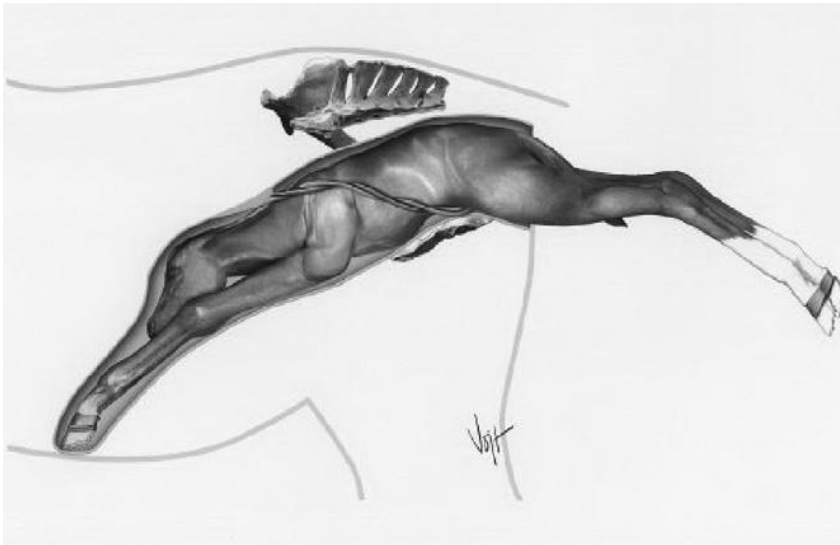


Figure 20. Présentation postérieure (Frazer, 2007).

Ce type de dystocie est extrêmement difficile à résoudre sur le terrain (Frazer, 2007). Cependant, dans l'étude de Freeman et al., la présentation postérieure était l'anomalie la plus représentée dans le lot de juments dont la dystocie avait été résolue par poulinage vaginal assisté (Freeman et al., 1999).

Dans l'étude de Vandeplassche, une fœtotomie était entreprise lorsque des dystocies en présentation postérieure n'étaient pas corrigibles par mutation. Le taux de succès était de 78.6% (44 cas sur 56) et 2,8 coupes étaient utilisées en moyenne (Vandeplassche, 1980).

Dans l'étude de Byron et al., 9.6% des dystocies impliquaient une présentation postérieure. Parmi elles, 80% étaient résolues par poulinage vaginal contrôlé tandis que 20% étaient résolues par césarienne (Byron et al., 2002).

- Anomalies de position :

La moitié de ces fœtus présentent alors aussi des anomalies de position, la position dorso-iliaque étant la plus représentée. Dans l'étude de Frazer et al, les fœtus étaient en mauvaise position dans 45% des cas de présentation postérieure (9 cas sur 20) et avaient deux fois plus de risques d'être en position dorso-iliaque que les fœtus en présentation antérieure (Frazer et al., 1997).

- Anomalies de posture :

Dans l'étude de Frazer et al., 75% des cas de présentation postérieure s'accompagnent d'anomalies de postures. En effet, la longueur des membres implique aussi que de nombreuses anomalies de postures des postérieurs sont associées à la présentation dorsale. Les deux membres sont impliqués dans la plupart des cas, ce qui suggère que ces anomalies sont associées à un défaut du mécanisme d'extension normal du fœtus (Frazer, 2007).

Les anomalies de posture en présentation postérieure sont extrêmement compliquées à corriger car il est difficile de repousser suffisamment crânialement le fœtus dans l'utérus pour pouvoir procéder aux manipulations. L'administration de tocolytiques est alors très utile, ainsi que l'instillation de lubrifiant pour permettre l'expansion de l'utérus. Il est plus sécurisé pour la jument et pour le vétérinaire d'effectuer les manipulations vaginales sous anesthésie générale (Frazer, 2007).

o Flexion des jarrets :

Cette anomalie de posture est présente dans 25% des cas de dystocies en présentation postérieure dans l'étude de Frazer et al. La plupart du temps, les deux jarrets sont fléchis (Frazer et al., 1997). Ils sont alors palpables à l'entrée du bassin ou plus caudalement dans le canal vaginal.



Figure 21. Position de flexion des jarrets en présentation postérieure (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

La correction est difficile et le jarret va être forcé contre la paroi dorsale de l'utérus lors de la tentative d'extension. Il y a donc un risque important de lacérer ou de perforer l'utérus, surtout si celui-ci est contracté.

La méthode est similaire à celle de la correction d'une flexion du carpe. Après avoir repoussé le fœtus le plus possible, l'extrémité distale du membre est amenée médialement et obliquement pour étendre le membre dans la filière vaginale.

Si le fœtus est mort et que le vétérinaire est expérimenté, il est préférable d'effectuer une fœtotomie. La coupe est faite au niveau de la rangée distale des os du tarse. Un lac peut ensuite être placé au-dessus du calcanéum et utilisé comme point de traction. Une fois la partie distale du membre enlevée, le corps est repoussé crânialement dans l'utérus afin que les cuisses puissent s'étendre dans le canal vaginal (Frazer, 2007).

○ Flexion bilatérale des hanches ou position du siège :

Cette anomalie de position représente 50% des cas de dystocie en présentation postérieure dans l'étude de Frazer et al (Frazer et al., 1997).



Figure 22. Position de flexion des hanches en présentation postérieure (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

Même en conditions hospitalières idéales, la mutation donne rarement de bons résultats. La position doit d'abord être transformée en une position de flexion des jarrets. L'extrémité distale du tibia de chaque membre est tirée dorso-caudalement jusqu'à ce que le jarret soit fléchi. Il faut fléchir les deux jarrets avant de tenter d'étendre un des membres, sous peine de voir le corps du fœtus reculer dans le tractus reproducteur et que le membre retenu soit très difficile à atteindre.

Il y a ensuite un risque de rupture dorsale du corps utérin lorsque chaque jarret est déplié. La position de flexion bilatérale des hanches est donc extrêmement difficile à corriger sur le terrain et, comme pour le cas précédant, une césarienne ou une fœtotomie sont préférables si elles sont réalisables (Frazer, 1997).

Si le fœtus est vivant, la césarienne est l'option avec le meilleur pronostic vital pour le fœtus et le meilleur pronostic reproducteur pour la jument.

La fœtotomie est difficile à effectuer dans ce cas. Si le fœtus est mort et que la césarienne n'est pas une option, la meilleure solution consiste à convertir la position de siège dans une position de flexion bilatérale des jarrets, puis d'effectuer deux coupes de fœtotomies comme dans le cas d'une flexion de jarret (Frazer, 2007).

5. Présentation transverse

La présentation transverse ne concerne que 0,1% des poulinaiges en général. Elle est la conséquence d'une gestation bicornuale : le fœtus se trouvait dans le corps utérin et dans des portions plus ou moins importantes de chaque corne utérine.

Pendant une gestation bicornuale, les cornes ne se développent pas autant que lorsqu'une seule corne est gravide, mais le fœtus et le placenta ont plus de place pour se développer que dans le cas d'une gestation normale. Le fœtus à terme peut donc être plus gros que la moyenne. De plus, le col utérin ainsi que le vagin s'allongent, donc le fœtus est maintenu loin de l'entrée de la filière pelvienne. La majorité de ces

présentations sont transverses ventrales, avec l'abdomen et les membres du fœtus dirigés vers le vagin (Frazer et al., 1997).

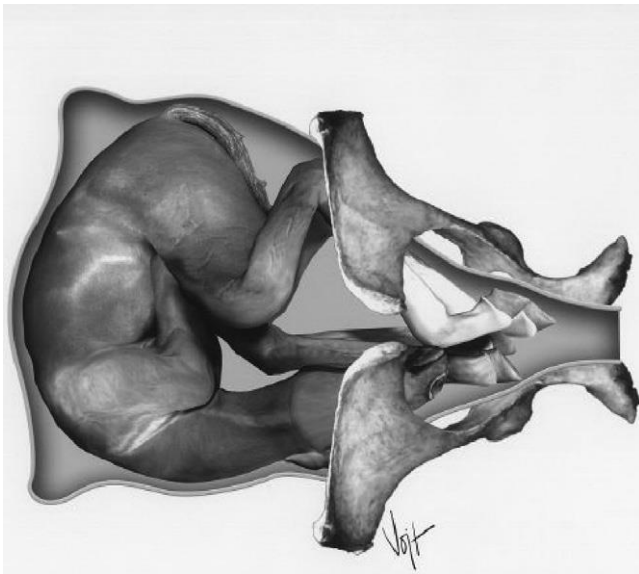


Figure 23. Présentation transverse (Frazer, 2007).

Si la jument n'est pas bien surveillée, il est possible qu'elle ne soit pas reconnue comme étant en train de pouliner (Frazer, 2007). Comme le fœtus a du mal à entrer dans la filière pelvienne, la jument présente peu ou pas de contractions abdominales. Les contractions du myomètre ont tendance à retenir le fœtus dans les cornes plutôt qu'à l'en expulser. Une palpation vaginale associée à une palpation transrectale permet de diagnostiquer l'affection, qui ne doit pas être confondue avec une gestation gémellaire (Vandeplassche, 1980).

La gravité des dystocies que cette présentation peut engendrer explique pourquoi elles peuvent représenter jusqu'à 10 ou 15% des cas référés de dystocies sévères, en dépit de leur rareté (Frazer et al., 1997).

Dans l'étude de Frazer et al., 43% des dystocies en présentation transverse concernaient des juments de races lourdes. De plus, les causes des dystocies de ces juments en général étaient une présentation transverse dans 18% des cas (6 cas sur 33). En revanche, seules 8% des dystocies des juments pur-sang et Standardbred (6 cas sur 73) étaient dues à une présentation transverse. Il semblerait donc que les races de chevaux de trait soient prédisposées aux présentations transverses (Frazer et al., 1997; Vandeplassche, 1980).

Par ailleurs, la plus grande incidence de contracture ou scoliose des vertèbres cervicales est rapportée associée aux présentations transverses. En effet, il arrive que la partie antérieure du fœtus se retrouve confinée à l'apex d'une corne (Frazer et al., 1997). D'une manière générale, il semble que la restriction des mouvements du fœtus pendant une gestation bicornuale le prédispose à des contractures des extrémités (Frazer, 2007).

Conduite à tenir :

La méthode de choix est la césarienne, que le fœtus soit vivant ou mort (Frazer et al., 1997).

La correction par mutation et extraction est souvent impossible à cause de la présentation du fœtus et de sa taille souvent un peu supérieure à la normale. Elle requiert une grande expérience en obstétrique. Il est plus facile de repositionner le

foetus en étendant les deux postérieurs pour le mettre en présentation postérieure que de le placer en présentation antérieure. Ces manipulations sont facilitées par extraction vaginale contrôlée. Cependant le risque de traumatiser le tractus génital de la jument par ces manœuvres est d'autant plus élevé que les contractures des extrémités sont fréquentes.

Le foetus peut être dans une position totalement bicornuale : ses membres et sa tête sont retenus dans les cornes utérines tels que seul son abdomen est palpable. C'est une indication absolue pour réaliser une césarienne (Frazer, 2007).

Si le foetus est mort et que la gestation est seulement partiellement bicornuale, la dystocie peut être résolue par foetotomie. Certains cas de présentation ventro-transverses sont corrigibles par deux coupes de foetotomie. Un membre, puis la tête et l'encolure sont enlevés, puis le foetus est placé en présentation postérieure. Cependant une césarienne est préférable dans tous les cas. Ces foetotomies nécessitent souvent de multiples coupes, ce qui rend la procédure trop difficile et dangereuse (Frazer, 2007; Vandeplassche, 1980). La foetotomie dans cette situation n'est à réaliser seulement si c'est la seule option possible pour le propriétaire.

Il est très rare que la présentation soit transverse dorsale. Cette situation requiert absolument une césarienne (Frazer, 2007).

iv. Les gestations gémellaires

Les gestations gémellaires sont rarement causes de dystocies car elles la grande majorité sont interrompues. Leur incidence parmi les autres causes de dystocie dans l'étude de Frazer et al. est de 4% (Frazer et al., 1997). Dans l'étude de Freeman et al., les gestations gémellaires étaient la cause de 8% des césariennes réalisées pour dystocies (4 juments) (Freeman et al., 1999). Dans les études plus récentes comme celles de Byron et al. et de McCue et Ferris, les gestations gémellaires ne font pas partie des causes de dystocie (Byron et al., 2002; McCue & Ferris, 2012). Cette incidence est probablement extrêmement faible aujourd'hui en France grâce à au dépistage échographique inclus dans le suivi de toute jument poulinière.

Conduite à tenir :

A l'exploration vaginale, les jumeaux doivent être différenciés d'un foetus présenté transversalement (Frazer, 2007).

Dans l'étude de Freeman et al., les dystocies causées par la présence de jumeaux étaient corrigées exclusivement par césarienne (Freeman et al., 1999).

b. Dystocies d'origine maternelle

Dans l'espèce équine, seules 5% des dystocies seraient d'origine maternelle, dont la plupart seraient des torsions utérines à terme (Noakes, 2009).

i. Torsion utérine à terme

Une torsion utérine est une rotation de l'utérus sur son axe longitudinal. Elle peut advenir à un stade de gestation avancée (7,5 à 10,5 mois) ou au moment du poulinage. Bien que le foetus soit maintenu en position dorso-pubienne durant les derniers mois de la gestation, un mouvement de rotation de l'utérus et du foetus à 90° le long de la paroi abdominale ventrale semble possible. En effet, les mouvements des

postérieurs du fœtus impliquent les mouvements de l'utérus. Dans des cas extrêmes, cette rotation peut mener à une torsion utérine clinique (Frazer, 2004).

Chez la jument, la torsion est presque toujours ante-cervicale. Elle peut se faire aussi bien dans le sens des aiguilles d'une montre que dans le sens inverse. Le degré de torsion peut aller de 180 à 540°. La rupture de l'utérus est une complication grave mais rare de cette condition (Graham & Freeman, 2014).

Les signes de coliques modérés à sévères sont les symptômes les plus fréquents. Si la jument est à terme, cela peut parfois être interprété comme le comportement normal d'une jument qui va mettre bas. Faire la différence avec des coliques d'origine digestive n'est pas aisé, d'autant plus que les deux sont parfois présentes en même temps : le gros ou le petit colon peuvent être concernés par la torsion utérine. Il est pourtant urgent de diagnostiquer cette condition car le pronostic de survie du fœtus diminue avec le temps.

La palpation transrectale permet d'établir le diagnostic si la torsion est palpable. Un ligament large ou les deux peuvent être tendus dans le sens de la rotation. (Betsch, 2017; Frazer, 2004). Une échographie transrectale permet d'évaluer les fluides fœtaux, la viabilité du fœtus et un éventuel décollement placentaire. Une abdominocentèse permet de détecter des lésions utérines, si la torsion est sévère, si elle dure depuis plusieurs jours sans être diagnostiquée ou si la paroi de l'utérus est rompue (Frazer, 2004).

Les juments souffrant de torsion utérine après 320 jours de gestation ont des pronostics de survie significativement plus bas que lorsque la torsion se produit plus tôt (65% contre 97%) et il en va de même pour le pronostic de survie du fœtus (32% contre 72%) (Graham & Freeman, 2014).

Dans l'étude de Frazer et al., les torsions utérines à terme représentaient 3,3% des causes de dystocie. 4 fœtus sur 5 étaient en position dorso-sacrée au moment de la correction. Cela semble confirmer que les réflexes de repositionnement du fœtus sont impliqués dans la création de la torsion (Frazer et al., 1997). Aucune torsion utérine à terme n'a été observée chez les juments en dystocie des études de Ginther et Williams, Byron et al, McCue et Ferris (Byron et al., 2002; Ginther & Williams, 1996; McCue & Ferris, 2012).

Interventions réalisables :

La rotation manuelle au travers du col utérin est l'un des traitements possibles lorsque la jument est à terme et que son col est dilaté. La jument n'est pas tranquilisée car elle risque de se coucher, mais une anesthésie épidurale est réalisée. Une fois que le col est bien ouvert, les membranes sont rompues afin de prendre appui sur le fœtus, puis la torsion est réduite par ballotements progressifs de 25 à 30 cm. Cette technique permettrait de réduire 80% des torsions à terme mais est délicate lorsque le fœtus est mort (Vandeplassche, 1980). Une fois que la torsion est défaire, le poulinage est induit si la jument ne débute pas son travail (Betsch, 2017).

En dernier recours, il est possible de réaliser une césarienne par laparotomie médiane ventrale. Une incision de 25cm crânialement à l'ombilic permet la détorsion de l'utérus à l'aide des deux bras. Si le fœtus est mature, la césarienne est réalisée avant la détorsion pour diminuer le risque de rupture utérine (Betsch, 2017).

Le roulage sous anesthésie générale n'est pas réalisable sur une jument à terme à cause du fort risque de rupture utérine (Betsch, 2017).

Lorsque la torsion ne se produit pas à terme, l'utérus doit être repositionné le plus rapidement possible. La jument est debout, une anesthésie épidurale et locale est réalisée. Le creux du flanc est incisé du côté de la torsion, puis le chirurgien passe son bras en profondeur sous l'utérus afin de le soulever et de le détordre. Cette manipulation est de plus en plus difficile à mesure que la gestation avance (Vandeplassche, 1980).

ii. Inertie utérine

L'inertie utérine désigne la condition dans laquelle les contractions utérines sont réduites au point que le fœtus ne peut pas être expulsé. Le fœtus ne migre pas dans la filière pelvienne donc n'entraîne pas les contractions abdominales réflexes. Elle est aussi appelée en français « part languissant ».

L'inertie utérine peut être causée par une incapacité primaire des muscles à se contracter. Les raisons peuvent en être une hypocalcémie ou une carence sévère en sélénium (Busse & Uberti, 2019). L'inertie utérine est fréquente lors d'une parturition induite suite à une hydropsie des membranes fœtales (Frazer, 2004).

L'inertie utérine peut aussi être secondaire à l'épuisement de la jument après des tentatives prolongées d'expulsion d'un fœtus impacté (Frazer et al., 1997; Lu et al., 2006).

Dans l'étude de Frazer et al., l'inertie utérine a été observée dans 2% des dystocies. Les poulains des trois juments présentant cette affection étaient tous en posture anormale, ce qui semble démontrer l'importance des contractions utérines dans la stimulation du fœtus à étendre ses extrémités (Frazer et al., 1997).

L'inertie utérine primaire représentait respectivement 8.6 et 1.2% des causes de dystocie des études de Ginther et Williams et de Byron et al. (Byron et al., 2002; Ginther & Williams, 1996).

Dans l'étude de Freeman et al, les auteurs regroupent les dystocies causées par la largeur fœtus et par l'inertie utérine. Cette condition représente 6% des causes de dystocies (Freeman et al., 1999).

Conduite à tenir :

L'extraction forcée du fœtus est réalisée après une abondante lubrification. Dans l'étude de Freeman et al., 4 cas sur 6 étaient résolus par poulinage vaginal contrôlé et 2 cas par poulinage vaginal assisté (Freeman et al., 1999). Dans l'étude de Byron et al., les deux cas étaient au contraire résolus par césarienne (Byron et al., 2002).

iii. Angustie pelvienne

L'angustie pelvienne désigne la réduction du diamètre de la filière pelvienne de la jument qui ne permet alors pas le passage d'un fœtus de taille normale.

Les causes peuvent être squelettiques, comme une fracture du bassin qui peut être très récente ou cicatrisée avec un cal osseux. La jument peut aussi avoir une filière pelvienne étroite.

Les fractures pelviennes représentent 1.8% des causes de dystocie dans l'étude de Byron et al. (Byron et al., 2002). Dans l'étude de Ginther et Williams, 3.4% des juments présentent une dystocie en raison d'une fracture pelvienne ou d'un bassin osseux étroit.

Conduite à tenir :

Une filière pelvienne trop étroite est une indication pour une césarienne. Le motif de réalisation d'une césarienne électorive dans l'étude de Freeman et al. était une fracture du bassin dans 50% des cas (Freeman et al., 1999). Dans l'étude de Byron et al., 2 des 3 juments présentant une fracture du bassin ont eu une césarienne. Le poulain de la troisième a été extrait par poulinage vaginal contrôlé (Byron et al., 2002).

iv. Anomalies des tissus mous

1. Constriction du vagin et/ou du vestibule

Chez certaines juments jeunes et primipares, le sphincter vagino-vestibulaire est très serré et peut constituer un obstacle au passage d'un fœtus de taille normale (Frazer, 2007).

La constriction vaginale peut également être secondaire à une fibrose cicatricielle suite à des traumatismes pendant une précédente dystocie par exemple. Les constrictions du vagin et du col utérin sont regroupées dans l'étude de Byron et al. et représentent 3% des causes de dystocies (Byron et al., 2002).

Traitement :

Dans l'étude de Byron et al., les dystocies causées par des constrictions du vagin et/ou du col utérin sont résolues par extraction vaginale contrôlée (2 cas) ou par césarienne (3 cas) (Byron et al., 2002).

Dans l'étude d'Abernathy et al., une césarienne électorive est réalisée en raison d'une fibrose vaginale (Abernathy-Young et al., 2012).

2. Non dilatation du col utérin

Les causes de non-dilatation du col chez la jument peuvent être des spasmes cervicaux ou une constriction cicatricielle associée à un poulinage dystocique antérieur par exemple.

Dans l'étude de Byron et al., la non-dilatation du col représente 1.2% des causes de dystocies.

Traitement :

Les deux cas de l'étude de Byron et al. ont été résolus par poulinage vaginal contrôlé (Byron et al., 2002).

Dans l'étude d'Abernathy et al., une césarienne électorive est réalisée chez une jument qui avait eu auparavant une réparation chirurgicale du col (Abernathy-Young et al., 2012).

Un poulinage dystocique et les manœuvres obstétricales utilisées pour le traiter peuvent mettre le tractus génital de la jument à rude épreuve. Les principales urgences post-partum chez la jument dont le risque est augmenté par un poulinage dystocique sont détaillés dans la partie suivante

4. Urgences du post-partum associées à un poulinage dystocique

Chez une jument qui vient de pouliner, une douleur abdominale peut trouver son origine dans l'appareil reproducteur, digestif ou urinaire. Les juments âgées ou ayant eu un poulinage dystocique sont à risque augmenté de la plupart des complications post-partum.

L'interprétation des signes cliniques dans la période post-partum peut être difficile, car le comportement des juments qui s'occupent de leur poulain peut cacher des signes cliniques modérés. Le diagnostic de l'affection est alors retardé (Dolente et al., 2005). Or plusieurs la plupart de ces affections peuvent évoluer en choc endotoxémique ou hémorragique et leur issue peut être fatale sans prise en charge médicale et/ou chirurgicale agressive.

Si la jument présente des signes cliniques évocateurs d'une lésion abdominale liée à au poulinage, des paracentèses répétées sont indiquées car la composition du liquide péritonéal peut rapidement changer. L'élévation de deux paramètres ou plus parmi les protéines totales, le nombre de leucocytes ou le taux de neutrophiles est alarmant. L'élévation d'un seul paramètre peut être fortuite mais nécessite une surveillance rapprochée (Frazer, 2003a).

Les incidences des différentes complications décrites par la suite s'appuient sur une étude rétrospective publiée en 2005, sur 163 juments référées pour des urgences post-partum à l'université de Pennsylvanie (Dolente et al., 2005).

a. La rétention placentaire et ses complications

Une des complications les plus courantes d'un poulinage est la rétention placentaire. Dans l'étude de Ginther et Williams, l'incidence de la rétention placentaire après un poulinage eutocique se situe entre 2.6 et 10.5%. Le risque de cette complication augmente lorsque la jument a subi un accouchement dystocique (Ginther & Williams, 1996). L'incidence de la rétention placentaire après une fœtotomie peut aller jusqu'à 42% et jusqu'à 56% après une césarienne (Abernathy-Young et al., 2012; Nimmo et al., 2007).

La physiopathologie de la rétention des membranes fœtales chez la jument est encore à déterminer. Il semble que le taux de calcium sérique et que le nombre de mastocytes dans l'endomètre soient significativement plus bas chez les juments qui font de la rétention placentaire. Il y a probablement une dysfonction dans le processus de maturation des microcotylédons et donc dans le processus initial de séparation à l'apex des cornes utérines.

Dans des circonstances propices à l'inflammation, comme les dystocies et les césariennes notamment, le risque de rétention placentaire est augmenté car l'œdème de l'endomètre piègerait les microcotylédons dans les cryptes endométriales (Frazer, 2003b). Les autres causes favorisantes sont les placentites, les avortements, les poulinages induits et les défauts de contraction du myomètre (Mangold, 2017).

Les membranes placentaires autolysées sont un milieu propice à la contamination et à la réplication bactérienne. Or même un poulinage assisté réalisé en conditions idéales inflige des traumatismes à l'endomètre et la contamination de l'utérus est alors inévitable. Une métrite a été diagnostiquée dans 8% des admissions en urgence post partum de l'étude de Dolente et al. Le fait que la jument ait subi un

accouchement dystocique était significativement corrélé avec le diagnostic de métrite (Dolente et al., 2005).

Si une métrite sévère se développe, l'inflammation des parois utérines permet aux bactéries et aux toxines d'entrer dans la circulation systémique, ce qui résulte en une septicémie et une endotoxémie. La fourbure est alors une séquelle fréquente.

En cas de rétention placentaire, l'objectif principal du vétérinaire est donc de prévenir ce scénario. Si un traitement prophylactique approprié est initié rapidement, une rétention placentaire ne devrait pas représenter de risque majeur pour la santé de la jument. L'approche du traitement varie selon la durée de la rétention et selon la présence ou l'absence de métrite et de septicémie (Frazer, 2003b).

Si les membranes fœtales sont retenues depuis plus de 3 heures, un traitement médical doit être entrepris. Les médicaments fréquemment utilisés en première ligne sont l'ocytocine, les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les antibiotiques (Friedman, 2012).

Le traitement doit être le moins invasif possible pour minimiser les risques pour la fertilité à venir. Il doit être efficace rapidement et permettre d'éviter les complications majeures. Il s'articule selon trois axes (Mangold, 2017).

i. Favoriser l'expulsion des membranes

1. L'administration d'ocytocine

L'administration d'ocytocine est la base du traitement de la rétention placentaire.

Si le poulinage s'est passé sans incident, de l'ocytocine est administrée si la jument n'a pas expulsé l'intégralité de son placenta après 3 heures. Une ou deux administrations sont souvent suffisantes.

Une dose initiale ne dépassant pas 10 à 20 UI est recommandée, car certaines juments en post partum sont très sensibles à cette hormone dont l'administration peut leur déclencher des coliques sévères (Frazer, 2003b). Elle peut être répétée toutes les 2h jusqu'à expulsion des enveloppes. L'administration en bolus est controversée car il semble qu'elle ne provoque qu'une contraction utérine massive qui ne fait pas progresser l'expulsion de manière efficace. Un autre protocole d'administration est la perfusion lente d'ocytocine diluée : 30 à 60 UI dans un ou deux litres de NaCl 0,9% en une heure, ou 80 à 100 UI dans 0,5 litres de NaCl 0,9% en 30 minutes (Mangold, 2017).

Si la jument a subi un poulinage dystocique, il est recommandé de réaliser sans attendre une ou plusieurs administrations d'ocytocine à faible dose en prévention. L'ocytocine peut facilement être ajoutée dans la fluidothérapie de la jument. Un lavage utérin et une distension de l'allantochorion sont aussi réalisés (Frazer, 2003b).

2. Distension du sac allantochorionique

La distension du sac allantochorionique est une procédure prophylactique très efficace qui devrait être réalisée sur toute jument qui a subi une dystocie (Frazer, 2003b).

La technique de Burns consiste à placer un tube nasogastrique stérile dans l'espace chorioallantoïque puis de pomper lentement 5 L de solution de povidone iodée à 0.1% ou même d'eau propre. Cette procédure est efficace seulement si des portions de

membranes fœtales peuvent être saisies et serrées fermement autour du tube afin de garantir l'étanchéité (avec du scotch médical). Il est mieux que les membranes soient encore fraîches car les membranes autolysées friables seront déchirées par l'augmentation de pression.

Le mécanisme exact est inconnu. La distension de l'utérus dilate probablement les cryptes endométriales, tandis que le poids des membranes fœtales permettrait de libérer les microcotylédons sans traumatismes. Cette technique permet une expulsion rapide du placenta en 5 à 30 mn chez la majorité des juments après un poulinage dystocique. Un avantage majeur est que l'expulsion des membranes fœtales intactes permet d'enlever les contaminants introduits par les manœuvres obstétricales (Frazer, 2003b).

3. Utilisation de l'effet de la gravité

Réaliser des nœuds multiples avec les annexes ou leur accrocher un poids permet d'aider à la délivrance en accentuant l'effet de la gravité. Le nœud doit pendre au-dessus des jarrets de la jument pour augmenter son efficacité et empêcher qu'elle puisse le piétiner (Mangold, 2017).

4. Gestion du statut en calcium

Si la délivrance n'intervient pas rapidement malgré l'administration d'ocytocine, le statut en calcium de la jument peut être anormal. Cet ion joue un rôle essentiel dans la contractilité du myomètre (Frazer, 2003b). Le traitement consiste en 100 à 150 mL de calcium gluconate à 23% dans 3 à 5L de Ringer Lactate en perfusion lente. La dose administrée doit être adaptée à la calcémie mesurée (Mangold, 2017).

5. Extraction manuelle

L'extraction manuelle forcée des membranes fœtales est généralement contre-indiquée. Le risque le plus courant est que l'extrémité se rompe et reste solidement attachée à l'apex de la corne utérine. Une traction inconsidérée peut aussi provoquer l'inversion de l'apex, qui peut progresser vers un prolapsus utérin complet.

De plus, la barrière épithéliale est inévitablement perturbée ce qui rend la paroi utérine plus sensible à l'invasion bactérienne et donc au développement d'une métrite. Les traumatismes endométriaux sont également suspectés de contribuer au développement de fibrose périglandulaire (Frazer, 2003b).

Les extractions manuelles sont donc le recours ultime en cas d'échec des autres traitements (Mangold, 2017). Si les membranes n'ont pas été totalement expulsées après deux ou trois jours de traitement de support, elles sont autolysées et donc attachées moins fermement (Frazer, 2003b).

La jument doit être contenue de manière adéquate et l'aire périnéale soigneusement nettoyée. Un nouveau traitement ocytocique est mis en place 5 à 10 minutes avant l'extraction (Mangold, 2017).

La torsion douce du placenta, en appliquant le moins de traction possible, permet de bien enlever les membranes restantes par décollement progressif.

Si l'allantochorion est intact, cette technique est encore plus efficace si elle est réalisée en même temps qu'un lavage qui distend l'utérus. Des études récentes semblent

montrer que l'extraction manuelle n'est pas si délétère si elle est réalisée avec précaution (Frazer, 2003b).

Si le décollement n'est toujours pas obtenu, l'introduction des mains et des bras dans la filière pelvienne est possible en dernier recours. Une méthode est de créer un anneau entre le pouce et l'index d'une main entourant le placenta et de tendre les membranes simultanément avec l'autre. Il est aussi possible de décoller directement l'allantochoirion en immisçant délicatement la main au contact de l'endomètre (Mangold, 2017).

ii. Gérer le risque infectieux

Si le placenta est retenu depuis 6 à 8 heures après que la jument ait été examinée pour la première fois, une antibiothérapie systémique et des lavages utérins sont recommandés (Frazer, 2003b).

1. Lavages utérins

L'effet du lavage utérin est double : il permet d'éliminer les lochies restantes mais aussi les toxines et les débris nécrotiques, qui sont des milieux idéaux pour la réplication (Mangold, 2017).

L'utérus est lavé à l'aide de solution saline stérile ou de solution de povidone iodée diluée à 1%. Le tube doit être placé très délicatement pour éviter une ponction de la paroi utérine inflammée et fragile. Aspirer ensuite le liquide en continu peut être difficile car des restes de membranes peuvent être aspirés dans le tube. Le lavage est à répéter jusqu'à ce que le liquide récupéré soit relativement clair (Frazer, 2003b). La fréquence des lavages est bi-quotidienne ou quotidienne selon le risque de retard d'involution utérine et de métrite puerpérale (Mangold, 2017).

2. Antibiothérapie

- Par voie systémique :

L'antibiothérapie systémique après 6 à 8 heures de rétention est surtout recommandée lorsque le poulinage a été dystocique et/ou qu'une césarienne a été réalisée, que la jument présente des lésions de la muqueuse utérine ou des facteurs de risque d'endotoxémie. Les antibiotiques utilisés de préférence sont l'association pénicilline-gentamicine, ou le triméthoprime-sulfonamide (Mangold, 2017).

Même si seule une petite portion des membranes fœtales est retenue, le traitement doit être aussi agressif que si c'était tout le placenta (Frazer, 2003b).

- Par voie utérine :

L'administration intra-utérine d'antibiotiques chez la jument post partum est controversée. Son efficacité parmi les populations bactériennes mixtes et les membranes autolysées n'est pas certaines. Les antibiotiques et les antiseptiques pourraient de plus réduire l'activité des polynucléaires neutrophiles utérins et irriter l'endomètre (Frazer, 2003b).

S'il est décidé d'effectuer cette procédure, un lavage utérin doit d'abord être réalisé. L'antibiotique choisi doit être administré dans un large volume afin d'assurer une bonne distribution du principe actif sur toute la surface de l'endomètre inflammé. Les antibiotiques dont l'utilisation semble efficace sont l'amikacine et la polymyxine B (qui a également une action liante des endotoxines). L'oxytétracycline est efficace

dans un milieu protéique tel que l'utérus contenant des membranes autolysées, mais son administration semble irritante (Frazer, 2003b).

La jument doit être examinée toutes les 12 heures idéalement, et l'involution utérine est évaluée par palpation et échographie transrectales. L'examen régulier des écoulements vulvaires et le suivi par échographie transrectale de l'involution et de la vidange utérine permettent de décider de la fréquence et de la durée des différents traitements (Mangold, 2017).

iii. Complications de la rétention placentaire : le complexe métrite-fourbure-endotoxémie

Dans une étude menée sur 51 juments en dystocie, 16% d'entre elles (8) ont présenté une rétention placentaire qui a évolué en métrite. Ces juments ont ensuite développé une fourbure et 3 d'entre elles ont dû être euthanasiées. L'analyse de la formule sanguine de toutes les juments de cette étude montrait une neutropénie marquée. Des polynucléaires neutrophiles toxiques, indicateurs d'un processus de septicémie/toxémie, étaient parfois observés. Ces modifications de l'hémogramme des juments ayant subi une dystocie indiquent que la septicémie et/ou l'endotoxémie jouent un rôle important dans les métrites et les fourbures post-partum. Des cultures sanguines et du fluide utérin ont été faites chez 6 juments souffrant de rétention placentaire, et la bactérie *E. Coli*, potentielle productrice d'endotoxines, a été mise en évidence dans tous les prélèvements utérins. Les hémocultures sont revenues négatives dans chaque cas (Blanchard, 1987).

1. Prévention

Toute jument qui présente une rétention placentaire est à risque accru de fourbure. Une surveillance régulière est donc indispensable pour détecter rapidement les signes associés : évaluation du pouls digité, de la démarche et du confort général, de la température des sabots et de la température rectale (Mangold, 2017). L'administration de flunixin méglumine est recommandée le temps de la rétention placentaire et pour quelques jours qui suivent afin de prévenir l'endotoxémie. L'administration d'héparine et d'acépromazine (0,02-0,04 mg/kg toutes les 6 heures) ainsi que les supports de fourchette contribuent à prévenir l'apparition de fourbure (Frazer, 2003b). Certaines juments de l'étude de Freeman et al. n'ont pas délivré leur placenta pendant plusieurs jours et aucune n'a déclenché de fourbure. Cela est attribué par les auteurs à l'usage préventif d'antibiotiques à large spectre et de flunixin méglumine (Freeman et al., 1999).

2. Diagnostic de la métrite toxique

Un large volume de liquide toxique aqueux et brun-rouge peut s'accumuler dans l'utérus avant qu'un écoulement vaginal ne soit remarqué. La jument septicémique présente de la fièvre, de l'abattement, une tachycardie et des muqueuses congestionnées. Chez la plupart des juments, ces signes s'accompagnent de pouls digités frappés et de signes de fourbure. La palpation transrectale révèle un large utérus atonique à paroi fine, contenant une quantité modérée à importante de liquide fétide (Frazer, 2003b).

Chez une jument endotoxémique, la radiographie peut être utilisée pour surveiller les changements d'inclinaison de la troisième phalange (Frazer, 2003b).

3. Traitement

Le traitement de la métrite toxique doit inclure une antibiothérapie à spectre large, de la flunixin méglumine et une fluidothérapie. L'association de pénicilline et de gentamicine est communément utilisée afin de couvrir un large spectre, en particulier contre les bactéries coliformes (Frazer, 2003b).

Lorsque la fourbure paraît imminente, l'administration de phénylbutazone à la dose de 2 à 4mg/kg et une litière épaisse et confortable permettent de réduire la douleur (Frazer, 2003b).

Le liquide toxique doit être drainé hors de l'utérus par des lavages répétés avec 2 à 4 litres de solution saline tiède. L'administration d'ocytocine ainsi qu'un exercice contrôlé sont recommandés pour aider l'utérus à se vider de son contenu. Les lavages utérins sont répétés au moins quotidiennement jusqu'à ce qu'un liquide clair et sans débris soit obtenu au premier lavage. Avant chaque lavage, la réponse au traitement en cours est évaluée par une palpation et une échographie transrectale. Une antibiothérapie intra-utérine peut être administrée après chaque lavage.

Lorsque l'utérus présente une paroi épaisse, que son tonus musculaire est palpable, qu'il contient peu de fluide et que sa taille réduit, alors son involution progresse normalement. Des traitements supplémentaires seraient superflus et risqueraient d'entraver les mécanismes de défense naturels de l'utérus (Frazer, 2003b).

b. Autres conditions pouvant affecter l'utérus après une dystocie

Une douleur abdominale post-partum peut avoir son origine dans l'appareil reproducteur. Elle peut être une déchirure de l'utérus, un prolapsus utérin, une lacération vaginale atteignant la cavité péritonéale, un hématome de la paroi utérine ou une rupture de l'artère utérine (Frazer, 2003a).

Comme dit précédemment, le tractus génital de la jument est très sensible aux traumatismes. Les paragraphes qui vont suivre illustrent pourquoi il ne faut pas insister lorsque la correction manuelle d'une dystocie semble impossible, car la jument subira forcément des complications de ces manipulations (Vandeplassche, 1980).

Les lésions endométriales sont les plus fréquentes mais des contusions sévères de la paroi utérine peuvent aussi être rencontrées. Ces dernières sont les dommages les plus sévères car elles évoluent fréquemment en hématomes et en thrombi vasculaires dans les couches les plus profondes. Dans ces situations, l'involution utérine est très retardée et souvent compliquée par une endométrite sévère.

Les lésions cervicales sont quant à elles inévitables après des manipulations obstétricales prolongées. Elles sont souvent suivies de sclérose et d'adhérences pouvant provoquer une infertilité permanente (Vandeplassche, 1980).

i. *Rupture utérine*

Les déchirures du corps utérin arrivent généralement lors de poulinages dystociques et sont de mauvais pronostic. Si la déchirure implique un vaisseau utérin

majeur, la jument peut mourir d'un choc hémorragique. Certaines ne sont pas associées à des dystocies et résultent probablement des mouvements des postérieurs du poulain au début de la parturition. Elles se trouvent alors à l'apex de la corne gravide.

Les déchirures de l'utérus représentaient 5,5% des causes d'admission en urgence post partum de l'étude de Dolente et al. Dans cette étude, l'âge des juments et une leucopénie à l'analyse sanguine étaient des facteurs significativement associés avec le diagnostic de rupture utérine, et la probabilité de ce diagnostic augmentait avec chaque année supplémentaire dans l'âge de la mère (Dolente et al., 2005).

Après toute dystocie, il convient d'examiner l'utérus pour vérifier l'absence de lacération évidente. La détection précoce d'une lacération est primordiale car le pronostic s'assombrit ensuite avec le développement d'une péritonite, même si elle n'est pas dans la pleine épaisseur de l'utérus.

La palpation vaginale seule ne permet pas toujours de s'assurer de l'intégrité de l'utérus, et parfois l'association avec la palpation transrectale permet une meilleure évaluation. Le vétérinaire doit être extrêmement précautionneux lors de l'examen car une lacération s'étendant au myomètre seulement est facilement convertie en une déchirure de pleine épaisseur. Des intestins peuvent venir compliquer la situation en faisant hernie dans l'utérus. Dans ce cas, l'idéal est alors de réaliser une laparotomie ventrale médiane afin d'évaluer les dommages intestinaux et de réparer au mieux la lacération utérine.

L'analyse du liquide d'abdominocentèse est extrêmement utile pour le diagnostic. La laparoscopie est utile pour déterminer si une chirurgie est nécessaire. Un traitement médical intensif peut suffire pour une petite déchirure dorsale, tandis qu'une lacération large ou de pleine épaisseur nécessite une chirurgie (Frazer, 2003).

Si une lacération utérine, partielle ou totale, est suspectée, la jument doit recevoir une antibiothérapie large spectre. L'administration de flunixin méglumine contribue à prévenir le développement d'endotoxémie et celle d'ocytocine améliore l'involution utérine. Une fluidothérapie est administrée si nécessaire (Frazer, 2003).

ii. Intussusception d'une corne utérine

L'inversion partielle d'une corne utérine est souvent provoquée par une traction non judicieuse lors de rétention placentaire. La jument peut montrer des signes d'inconfort abdominal, et la corne inversée apparaîtra courte et très épaissie à la palpation transrectale.

La corne peut être replacée manuellement, et l'extension peut être complétée par l'instillation de plusieurs litres de solution saline dans l'utérus, suivie par l'administration d'ocytocine. Si le diagnostic n'est pas fait, la corne se nécrose et une péritonite se développe (Frazer, 2003).

iii. Prolapsus utérin

Un prolapsus utérin, ou éversion utérine, est très rare en dehors des situations de dystocie ou de rétention placentaire. Il peut se déclarer plusieurs heures à plusieurs jours après le poulinage, et peut être compliqué par un prolapsus de la vessie, par une rupture de l'utérus ou par des intestins venant faire hernie.

La première préoccupation doit être de prévenir la rupture des gros vaisseaux utérins. La jument est maintenue au calme avant l'arrivée du vétérinaire, puis l'utérus

est placé dans un large sac plastique et élevé au niveau de la vulve. Cela permet de prévenir les dommages de l'endomètre et de relâcher la pression sur les vaisseaux, tout en réduisant l'œdème des tissus qui les fragilise. Il peut être nécessaire d'initier une fluidothérapie et de corriger le statut en calcium.

La jument est tranquilisée, et une anesthésie épidurale permet de réduire les contractions réflexes induites par les manipulations vaginales. Si la jument est très inconfortable, violente ou si les contractions sont excessives, une anesthésie générale peut être nécessaire. L'endomètre est ensuite nettoyé délicatement. Des sutures absorbables sont appliquées sur les éventuelles lacérations, seulement si leur profondeur dépasse celle de l'endomètre. L'utérus est abondamment lubrifié puis il est « malaxé » pour être remis à l'intérieur du vagin, sans utiliser le bout des doigts. Le recouvrir d'un sac en plastique permet également de réduire le risque de perforation de l'utérus pendant cette manipulation.

Il peut arriver qu'un autre viscère (intestin ou vessie) soit engagé dans le prolapsus utérin, l'échographie est alors utile pour évaluer un contenu suspicieux. Si la vessie est engagée, l'urine peut être aspirée par une seringue. Si une anse intestinale est engagée, une laparotomie ventrale médiane est indiquée avec un pronostic très réservé si les tissus ont souffert d'ischémie (Frazer, 2003).

Lorsque l'utérus est replacé, le distendre avec une solution saline stérile permet de s'assurer que les apex des cornes sont tous deux bien étendus, ce qui peut être confirmé par palpation transrectale. Puis le liquide est aspiré à l'extérieur des voies génitales et des doses d'ocytocine répétées sont administrées pour améliorer la capacité d'involution de l'utérus. Marcher ou trotter la jument le long d'une pente en descente douce peut aider au repositionnement de l'utérus.

Il existe un risque d'endométrite, puis de septicémie, d'endotoxémie et de fourbure. Une couverture antibiotique large et l'administration d'anti-inflammatoires non stéroïdiens sont indiquées, ainsi que 2 à 3 jours d'antibiothérapie intra-utérine. La jument doit être surveillée de près, d'autant plus qu'il existe toujours un risque d'hémorragie utérine (Frazer, 2003).

Certains praticiens recommandent la pose de sutures vulvaires. Il est cependant improbable que le prolapsus récidive si l'utérus est complètement remis en place dans sa position normale, si le statut en calcium est bon et si de l'ocytocine a été administrée. En revanche si les cornes ne sont pas complètement étendues dans leur position normale, la jument aura de nouvelles contractions et le prolapsus peut récidiver (Frazer, 2003).

iv. Hémorragies péri-partum

Les hémorragies du tractus urogénital représentaient 16,6% des juments présentées en urgence post partum dans l'étude de Dolente et al. Les hématomes du ligament large représentaient 6,7%. Ces juments étaient présentées significativement plus tôt après leur poulinage que celles souffrant d'autres affections post-partum, ce qui peut s'expliquer par les signes de douleurs immédiats décrits le plus souvent. De plus, la probabilité d'établir un diagnostic d'hémorragie du tractus urogénital augmentait significativement avec l'âge des juments (Dolente et al., 2005). Les hémorragies du tractus génital peuvent avoir plusieurs origines.

1. Rupture d'un vaisseau majeur

Le ligament large porte la vascularisation utérine, composée de l'artère utérine et des branches utérines des artères ovarique et vaginale. Les hémorragies par rupture de ces artères sont une cause non négligeable de coliques péri partum et de mort chez les juments âgées et multipares. Bien qu'une dystocie puisse augmenter le risque de rupture, beaucoup ont également lieu lors de parturition paraissant se dérouler sans incident. La déchirure peut aussi se faire avant le poulinage (Frazer, 2003).

Il a été montré que le risque d'angiose des vaisseaux de l'endomètre augmente avec l'âge et le nombre de gestations précédentes. Les gestations successives pourraient provoquer des modifications dégénératives des vaisseaux par les cycles successifs de développement puis d'involution.

Il est donc recommandé de surveiller les muqueuses et le pouls de la jument pendant les 30 minutes qui suivent la résolution d'une dystocie. L'hémorragie d'un vaisseau hypertrophié d'un utérus gravide est rapidement fatale, surtout si le sang s'écoule directement dans la cavité péritonéale. Lorsque le saignement est contenu dans le ligament large, la jument devient très douloureuse, probablement à cause de l'étirement du ligament que cela entraîne (Frazer, 2003).

Lorsqu'une rupture d'artère est suspectée, toute augmentation de la pression sanguine doit absolument être évitée. La jument ne doit pas être transportée. La palpation transrectale est souvent déconseillée et l'échographie abdominale, l'abdominocentèse et l'hématologie sont suffisantes pour diagnostiquer un épisode hémorragique aigu.

La gestion thérapeutique d'un tel cas est extrêmement délicate. Le volume sanguin circulant doit être restauré, mais l'augmentation rapide des pressions sanguines peut déloger un caillot et aggraver l'hémorragie. La dilution des facteurs de coagulation n'aide pas non plus à la formation de nouveaux caillots sanguins. Le traitement dépend alors de l'équipement disponible et des ressources financières du propriétaire. Dans certains cas, l'approche conservatrice avec un état d'hypotension extrême est celle qui offre le plus de chances de survie à la jument. Si l'état de la jument se dégrade rapidement, une oxygénothérapie et une fluidothérapie peuvent être initiées avec 2 à 3 L de solution saline hypertonique suivis par 10 à 20 L de solution isotonique. Ses protéines totales et son hématocrite doivent être mesurés régulièrement. Si celui-ci continue de descendre en dessous de 15%, une transfusion de sang entier est indiquée (Frazer, 2003).

2. Hémorragie de la paroi utérine et dans le tractus génital

La majeure partie du tractus génital caudal est vascularisée par l'artère pudendale interne et sa branche, l'artère vaginale. Un hématome provoqué par saignement de ces vaisseaux provoque des coliques violentes. Il peut se répandre le long du fascia de la cavité pelvienne et provoquer un important gonflement vulvaire unilatéral.

Si une lacération endométriale déchire une artère de la paroi utérine, une hémorragie conséquente peut s'ensuivre et du sang s'écoule souvent par le vagin. En revanche si le saignement est contenu dans la paroi, un hématome intramural sera une découverte

fortuite à la prochaine palpation transrectale. Une chirurgie est déconseillée car la plupart des hématomes se résolvent sans interventions (Frazer, 2003).

La violence des contraintes appliquées aux organes lors d'une dystocie rend l'incidence de cette affection plus élevée chez les juments ayant subi un poulinage dystocique. L'abcédation d'un hématome rétropéritonéal peut être une complication fatale d'une dystocie, et une couverture antibiotique large serait donc recommandée (Frazer, 2003).

c. Les lacérations vaginales

La prise en charge d'une lacération vaginale dépend de son degré de profondeur.

Lorsque seule la muqueuse est atteinte, la cicatrisation se fera rapidement.

Lorsque la déchirure est dans la pleine épaisseur de la paroi vaginale, il existe un risque de contamination abdominale. En effet, la majeure partie du vagin est située en région rétropéritonéale mais son aspect crânial se trouve dans la cavité péritonéale. La ponction de la paroi vaginale près du col utérin, ou colpotomie, permet d'ailleurs une voie d'abord chirurgicale dans l'abdomen, pour des procédures telles qu'une ovariectomie (Brinsko et al., 2014).

Dans le cas rare où la lacération vaginale est perforante jusque dans la cavité péritonéale, les intestins risquent de faire hernie par l'ouverture.

La jument doit recevoir des antibiotiques à large spectre, des anti-inflammatoires non stéroïdiens, une fluidothérapie et de l'héparine si nécessaire. Elle est surveillée de près. Sa vulve est cousue par une suture de Caslick et il faut l'empêcher de se coucher afin de réduire le risque de contamination bactérienne et d'éviscération (Perkins & Frazer, 1994).

d. Les lacérations périnéales

Il existe trois degrés de lacérations périnéales.

Dans le premier degré, seules les muqueuses vaginale et vestibulaire ainsi que la peau des lèvres vulvaires sont concernées. Le deuxième degré implique des tissus plus profonds de la région du périnée.

Ces deux conditions peuvent être la conséquence d'une dystocie ou de la naissance non assistée d'un gros poulain. Dans l'étude de Dolente et al., les traumatismes recto-vaginaux représentent 2.5% des motifs de présentation en urgence post-partum (4juments) (Dolente et al., 2005).

La lacération peut alors être immédiatement réparée puis le vétérinaire place une suture de Caslick. Il peut aussi être décidé d'attendre la mise en place d'un tissu de granulation avant d'intervenir. La jument doit recevoir une antibiothérapie à spectre large et des anti-inflammatoires non stéroïdiens. Une nourriture laxative et de l'huile de paraffine permettent de faciliter le passage des selles durant la phase inflammatoire initiale (Frazer, 2003).

Une lacération périnéale de troisième degré se produit généralement lors de poulinages non assistés, lorsqu'un sabot du poulain est dirigé directement face au vagin dorsal au niveau de la jonction du vestibule et du vagin. Les efforts de contraction

de la jument peuvent alors pousser le sabot à travers l'épaisseur recto-vaginale, de sorte que le sabot se trouve ensuite dans le rectum.

Si le fœtus est vivant, il peut retirer son sabot et être ensuite expulsé normalement. Il en résulte une fistule recto-vaginale.

Si le membre reste dans le rectum et que les contractions persistent, le membre ainsi piégé perfore la région périnéale et le sphincter anal lors de l'expulsion du fœtus. Il en résulte une lacération périnéale de troisième degré, ou lacération rectale.

Une réparation chirurgicale est nécessaire pour restaurer la fertilité de la jument, mais ces traumatismes répondent mal aux interventions immédiates. Il est donc recommandé d'attendre 4 à 6 semaines avant de procéder à une chirurgie reconstructive. En attendant, la jument reçoit une antibiothérapie à spectre large, des anti-inflammatoires non stéroïdiens et des laxatifs (Frazer, 2003).

Une étude rétrospective a été menée à l'université de Californie sur 99 cas de lacérations rectales post-partum qui n'étaient pas forcément associées à une dystocie. Les plus grosses lacérations étaient retrouvées chez des juments qui venaient de subir un poulinage dystocique. Leur taille moyenne était de 25cm, ce qui était au moins deux fois supérieur en taille à toutes les autres déchirures associées à d'autres causes. Aucun autre facteur n'avait une influence sur la taille de la déchirure (Claes et al., 2008).

e. Les complications gastro-intestinales

Les complications gastro-intestinales associées à la parturition chez la jument sont variées et vont de la constipation au prolapsus intestinal à travers une déchirure utérine ou vaginale.

i. Constipation

Beaucoup de juments souffrent de constipation après un poulinage difficile. Elles sont probablement réticentes à passer leurs crottins à cause de la douleur périnéale. L'administration d'huile de paraffine et d'analgésiques permet de les soulager (Perkins & Frazer, 1994). Une réduction de la quantité de fourrages secs ingérée avant le poulinage pourrait permettre de réduire l'incidence de cette affection (Frazer, 2003).

ii. Coliques d'impaction et ruptures d'intestin

Selon les auteurs, les affections des intestins après un poulinage sont plus ou moins significativement corrélés avec le fait que la jument ait subi un poulinage dystocique (Dolente et al., 2005).

La compression du petit côlon, du rectum ou du cæcum entre l'utérus et le bassin pendant l'expulsion du fœtus peut provoquer des contusions des viscères abdominales. Des coliques d'impaction plus ou moins sévères peuvent ensuite se développer (Perkins & Frazer, 1994).

L'utérus d'une jument à terme est adjacent au cæcum et au reste du colon, et lors du repositionnement du fœtus durant la première phase du poulinage, l'extension et les mouvements de ses membres postérieurs pourraient exercer localement suffisamment de pression contre les parois intestinales pour provoquer leur rupture.

La rareté de cette affection suggère l'importance de facteurs prédisposant, comme un tympanisme local qui distend la paroi des intestins (Platt, 1983).

iii. Rupture du mésentère du jéjunum distal

Un cas d'arrachement du mésentère du jéjunum distal sur une jument pur-sang de 6 ans après un poulinage dystocique a été rapporté. Le poulain vivant avait été délivré par extraction vaginale assistée. Des signes d'inconfort abdominal avaient été détectés dans l'heure suivant, puis la jument et son poulain s'étaient bien portés.

La jument a été présentée à l'université de Californie un mois après pour coliques. La laparotomie a révélé une striction fibreuse qui occluait totalement la lumière du jéjunum distal, ainsi qu'une adhésion omentale de 3cm de diamètre. L'adhésion et la striction se trouvaient au milieu d'une portion de 40cm de jéjunum qui était complètement arrachée du mésentère. Les auteurs ont émis l'hypothèse que ces lésions étaient la conséquence d'une déchirure du mésentère ayant eu lieu durant le poulinage dystocique.

Les déchirures du mésocolon associées à la parturition sont communément attribuées au vigoureux mouvements du fœtus durant la première phase du poulinage, aggravés par la dystocie et le travail prolongé. En effet, le mésentère du côlon descendant est relativement court, ce qui augmente le risque de déchirure au moment du poulinage. De même, la fixation du jéjunum distal et de l'iléon au cæcum rend ces portions de l'intestin moins mobiles et donc à plus grand risque de rupture du mésentère durant le poulinage (Dart & Pascoe, 1994).

iv. Prolapsus rectal

Un prolapsus rectal peut avoir pour origine toute condition qui provoque un ténésme, comme un poulinage dystocique par exemple. Dans l'étude de Dolente et al., 2% des juments (3) en urgence post-partum avaient comme motif de présentation un prolapsus rectal (Dolente et al., 2005).

Les prolapsus rectaux sont classés en 4 catégories.

Les trois premières incluent des proportions de plus en plus importantes de muqueuse et de sous-muqueuse faisant protrusion par l'anus. Le type III implique en plus une partie du petit côlon.

Le type IV est caractérisé par une intussusception du rectum péritonéal et d'une longueur variable de petit côlon dans le rectum. Chez les juments, ce cas extrême est observé lors de dystocies. Les intestins peuvent alors atteindre le niveau des jarrets dans les cas les plus sévères (Graham & Freeman, 2014).

La partie du rectum qui fait prolapsus est soumise aux traumatismes, aux contaminations et aux lésions vasculaires. En effet, la pression du sphincter anal provoque une congestion veineuse et de l'œdème qui augmente encore la pression. L'affection s'empire rapidement. Le traitement doit donc être initié immédiatement.

Si le prolapsus est léger, le traitement conservateur est généralement suffisant. Une anesthésie épidurale est administrée afin de réduire les contractions. L'application topique de glycérine ou de dextrose peut aider à réduire l'œdème. Puis les tissus sont retournés dans leur position normale et une suture en bourse est placée dans le rectum. Par la suite, les crottins doivent être mous : la jument doit recevoir des laxatifs et être nourrie à l'herbe ou avec des granulés (Perkins & Frazer, 1994).

Un prolapsus rectal sévère ou récurrent nécessite la résection chirurgicale des tissus dévitalisés. Un prolapsus complet du rectum associé à une du colon provoque

généralement la nécrose ischémique des intestins, puis une péritonite mortelle. Ces cas nécessitent une amputation plus large des segments concernés et la création d'une colostomie. Leur pronostic est très réservé (Perkins & Frazer, 1994).

v. *Hernie diaphragmatique*

Les hernies diaphragmatiques ont été reportées comme de rares complications survenant sur des juments à termes. La jument montre alors des signes de coliques, attribuable à une strangulation d'une anse intestinale ou à la tension exercée sur le mésentère. Elle peut montrer des signes de détresse respiratoire. L'échographie transthoracique permet de confirmer la présence d'anses intestinales dans le thorax. Le pronostic est très réservé (Frazer, 2003).

f. Les affections de la vessie

Les affections impliquant la vessie viennent rarement compliquer les poulinages. Leur incidence est augmentée par les fortes pressions intra-abdominales et les traumatismes inhérents aux dystocies. Les contractions doivent être réduites le plus possible pour le traitement de ces affections donc une sédation et une anesthésie épidurale de la jument sont indiquées (Perkins & Frazer, 1994).

i. *Éversion et prolapsus de la vessie ou cystocœle vaginale*

L'urètre de la jument est de diamètre assez large et de fortes contractions peuvent résulter en une éversion de la vessie dans le vagin. La muqueuse alors exposée devient rapidement œdémateuse et friable.

Il faut nettoyer minutieusement la muqueuse et réparer toute lacération avant de remettre la vessie en place. Elle est généralement distendue par de l'urine, et aspirer cette urine à l'aiguille permet de la remettre en place plus facilement (Perkins & Frazer, 1994). Du lubrifiant stérile est appliqué, puis la vessie est massée et réduite à l'intérieur de l'urètre. Dans certains cas, il est nécessaire d'inciser la base de l'urètre. Si une résistance est rencontrée, une échographie permet d'inspecter le contenu de la vessie éversée car il est aussi possible qu'une anse intestinale soit passée elle aussi dans l'urètre. Une laparotomie ventrale médiane est alors indiquée. Une fois la vessie remise en place, un cathéter de Foley peut être inséré pour laver la lumière et assurer un repositionnement total. Puis une couverture antibiotique large et des anti-inflammatoires non stéroïdiens sont indiqués (Frazer, 2003).

ii. *Rupture de la vessie*

La vessie peut se rompre en conséquence d'une pression intra-abdominale très augmentée ou d'un traumatisme direct pendant le poulinage (Perkins & Frazer, 1994). Les signes cliniques n'apparaissent qu'une fois que les désordres électrolytiques (hyperkaliémie, hyponatrémie et hypochlorémie) sont conséquents. La jument est alors abattue, anorexique et anurique. La biochimie du liquide de paracentèse montre des concentrations élevées de créatinine, d'urée et de cristaux de carbonate de calcium. Une cytoscopie permet d'évaluer l'étendue de la rupture. Une fois la jument stabilisée, la réparation chirurgicale peut avoir lieu sur jument debout, par approche vaginale (Frazer, 2003).

Après avoir présenté le déroulement normal de la parturition chez la jument, cette première partie avait pour but d'étudier les mécanismes et les principales causes des poulinages dystociques, et de décrire les différentes interventions obstétricales que le vétérinaire peut réaliser afin de résoudre une dystocie chez une jument. Les différentes complications possibles après une dystocie ont été détaillées, ainsi que leurs traitements.

La partie suivante décrit les résultats d'un questionnaire qui a été soumis au plus grand nombre de vétérinaires possible ayant une activité au moins partiellement équine, qui visait à caractériser la prise en charge des juments en dystocie par les vétérinaires équins en France.

II. DEUXIEME PARTIE : ENQUETE RETROSPECTIVE
SUR LES PRATIQUES OBSTETRIQUES LORS DE
DYSTOCIE CHEZ LA JUMENT AUPRES DES
PRATICIENS EXERÇANT EN FRANCE

1. Intérêts et objectifs de l'enquête

L'objectif de la première partie était de décrire l'incidence des différentes causes de dystocie chez la jument et les techniques de résolutions qui peuvent être employées par les vétérinaires face à cette urgence.

Elle s'appuie sur une bibliographie qui est majoritairement américaine. La littérature française sur les dystocies dans l'espèce équine est assez pauvre. La plupart des études citées précédemment sont réalisées par des centres hospitaliers universitaires vétérinaires dans des régions comme le Kentucky, dans lesquelles l'activité d'élevage est extrêmement importante. Les juments présentées pour dystocie dans ces études sont donc pour la plupart des pur-sang dont le poulinage est surveillé par des professionnels. La plupart peuvent également être déplacées dans des centres hospitaliers équins se trouvant à une faible distance. De plus, il est rare que les vétérinaires en Amérique du Nord aient une pratique mixte comme c'est couramment le cas en France (Frazer, 2007).

La prévalence des dystocies de juments et leurs traitements dans la pratique vétérinaire équine en France sont peu documentés. On peut donc se demander dans quelle mesure les résultats de ces études peuvent y être appliqués. En effet, la pratique vétérinaire équine en France est très diversifiée et la plupart des vétérinaires sont amenés à travailler avec des professionnels de l'élevage tout comme avec des clients amateurs qui souhaitent faire naître un poulain pour la première fois. Ils sont également amenés à travailler avec tous types de races et dans des lieux variés, parfois très éloignés d'une structure de référés.

L'activité équine est exercée différemment selon les vétérinaires. En 2019, 14.8% des inscrits à l'Ordre ont déclaré exercer une activité équine. La médecine et/ou la chirurgie des équidés est l'activité exclusive ou prédominante de 37.1% d'entre eux. La majorité des vétérinaires (62.9%) qui déclarent une activité équine l'exerce de manière occasionnelle (Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire, 2019). Cela peut avoir des répercussions sur les cas de dystocie que peuvent rencontrer les vétérinaires et sur leur prise en charge.

L'enquête qui suit a pour objectif de renseigner sur la fréquence des dystocies chez la jument en France et de décrire les différentes pratiques obstétricales des vétérinaires qui exercent en équine lors de la prise en charge de cette situation rare et urgente.

2. Méthodologie de l'enquête

a. Description de l'enquête

Le questionnaire se divise en trois parties.

Les questions de la première partie visent à déterminer le cadre d'exercice et le profil du vétérinaire répondant au questionnaire.

L'objectif de la deuxième partie est d'abord d'évaluer les causes de dystocies rencontrées les plus fréquemment par les vétérinaires ayant une activité équine en France. Puis ces questions doivent renseigner la difficulté de résolution ressentie par les praticiens, sur le pronostic qu'ils annoncent dans les différentes situations et sur les complications rencontrées.

La troisième partie porte sur les interventions obstétricales les plus couramment réalisées dans la prise en charge des dystocies par les vétérinaires équins. L'objectif est de déterminer la proportion des vétérinaires effectuant des extractions vaginales contrôlées, des fœtotomies et des césariennes, dans quelles situations et avec quels pronostics. Des questions ont également pour but de renseigner la pratique de l'induction du poulinage.

Les résultats de l'enquête sont interprétés en fonction de ceux des études de la première partie bibliographique. Cette discussion se fait en gardant à l'esprit qu'il est difficile pour les vétérinaires de répondre catégoriquement à des interrogations sur leurs pratiques. Chaque situation d'obstétrique est particulière et chaque vétérinaire peut avoir une pratique différente.

b. Population étudiée et choix de l'échantillon

Le but de cette enquête était de constituer un échantillon représentatif des praticiens vétérinaires à activité équine pure ou mixte exerçant en France. L'échantillon empirique obtenu permettrait ainsi de décrire les cas rencontrés par les vétérinaires de la population cible et leurs pratiques.

L'échantillon de l'enquête a été extrait de la population source constituée de l'ensemble des vétérinaires présents aux Journées de l'Association des Vétérinaires Équins Français à Tours les 13, 14 et 15 novembre 2019, et plus généralement de l'ensemble des adhérents à l'AVEF, l'ensemble des vétérinaires inscrits aux rubriques Vétérinaires chefs de centre agréés en reproduction équine, Vétérinaires en reproduction équine et Vétérinaires en néonatalogie équine de l'annuaire vétérinaire Roy 2019 (Roy, 2019), des vétérinaires abonnés à la liste de distribution des mails de la rubrique équine de Vétofocus à la rubrique équine et des vétérinaires adhérents au GTV d'Auvergne.

L'échantillon final est donc constitué des vétérinaires appartenant à ces différentes organisations et qui ont bien voulu répondre au questionnaire.

92 réponses au total ont été enregistrées. Une n'a pas été prise en compte en raison du faible nombre de réponses complétées. La taille de l'échantillon final est donc de 91 répondants.

c. Réalisation et administration du questionnaire

i. *Écriture du questionnaire*

L'enquête (figurant en annexe 1) comprend 150 questions. Élaboré en collaboration avec le Dr. Xavier Nouvel, maître de conférences en Pathologie de la reproduction à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse, le questionnaire a été relu et enrichi par le Pr. Jean-François Bruyas, professeur en Pathologie de la reproduction à l'École Nationale Vétérinaire de Nantes, qui est notamment à l'initiative de la partie sur la pratique de l'induction du poulinage. Il a également été relu par le Dr. Camille Schuh, praticienne en équine à la clinique Charol'Vet (71 120 Charolles), et soumis à trois étudiantes de cinquième année puis modifié suite à leurs suggestions. Cela a permis de vérifier la compréhension du questionnaire et le bien-fondé des questions.

Les questions proposées dans cette enquête sont du type questions à choix multiples ou questions ouvertes. A la fin, le vétérinaire participant pouvait donner son avis d'ordre général ou apporter une précision sur un point particulier dans la rubrique « Commentaires ».

Le questionnaire a ensuite été retranscrit grâce au logiciel Sphinx®, logiciel de création et de diffusion d'enquêtes en ligne du ministère de l'agriculture. Il était accessible sur Internet en cliquant sur le lien suivant : <https://eduter.sphinx.educagri.fr/SurveyServer/s/ENVT/DystociessdelajumentMonbrun/questionnaire.htm>.

Toutes les réponses saisies en ligne sont automatiquement codées dans le logiciel Sphinx. Les réponses figurant sur les questionnaires au format papier ont donc été retranscrites sur l'enquête en ligne afin que toutes les réponses soient enregistrées dans la base de données. L'analyse des données a ensuite été réalisée avec le logiciel Excel®.

ii. Diffusion de l'enquête

La diffusion du questionnaire s'est faite en trois étapes.

Dans un premier temps, une version imprimée sur papier a été distribuée aux vétérinaires congressistes lors des Journées de l'AVEF qui ont eu lieu les 13, 14 et 15 novembre 2019 à Tours. Les vétérinaires ont été invités à participer à leur arrivée et pendant les pauses, le questionnaire était remis en main propre au plus grand nombre possible. Le professeur Douet (professeur en ophtalmologie à l'ENVT), présent en tant que conférencier, a diffusé une diapositive à la fin d'une de ses présentations pour inciter à nouveau les congressistes à le remplir.

Une version en ligne a été élaborée juste après avec le logiciel Sphinx®. Les explications aux vétérinaires sur le remplissage en ligne du questionnaire ont été faites en s'inspirant de celles utilisées par le Dr Villeval dans sa thèse *Méthodes de prise en charge des dystocias bovines en élevage allaitant et mixte allaitant/laitier en France* (Villeval, 2012).

Le lien a été diffusé le 16 novembre sur le site de l'AVEF et une annonce a été insérée dans la newsletter envoyée aux adhérents par mail, grâce aux Drs Charles-François Louf (président de l'AVEF) et Laurent Mangold (président du pôle élevage de l'AVEF). De plus, le site Vétofocus, site participatif de cas cliniques, gestes techniques et management vétérinaire, a également publié une annonce dans la newsletter envoyée par mail aux abonnés à la rubrique « Équine », et sur leur page Facebook, grâce à l'accord du Dr Denis Aouizerate.

La semaine suivante, des mails individuels ont été envoyés à tous les vétérinaires figurants dans les rubriques « Vétérinaires chefs de centre agréés en reproduction équine », « Vétérinaires en reproduction équine » et « Vétérinaires en néonatalogie équine » de l'annuaire Roy 2019 (Roy, 2019).

Enfin, le questionnaire a été diffusé aux vétérinaires adhérents au GTV d'Auvergne lors d'une invitation envoyée par mail individuel pour les journées de l'élevage ayant lieu en février 2020, grâce à l'aimable proposition de Mathilde Chevalier, secrétaire au GTV d'Auvergne.

Il était possible de répondre à l'enquête en ligne du 16 novembre 2019 au 13 janvier 2020.

d. Méthode de description des résultats

Tous les vétérinaires n'ont pas toujours répondu à chaque question. Pour chaque question, le taux de réponse est indiqué, l'effectif maximal des vétérinaires ayant répondu étant de 91.

Les réponses des vétérinaires aux questions de l'enquête sont décrites par la suite à l'aide de plusieurs formats d'illustrations.

Lorsque des questions ouvertes portaient sur un pronostic (de survie, reproducteur, ...), le vétérinaire pouvait répondre avec un pourcentage ou avec un adjectif comme « très bon » ou « réservé ». Ces questions étaient laissées ouvertes en raison de la probable difficulté à pouvoir estimer des proportions si le nombre de cas rencontré est faible. Dans ce cas, les réponses étaient regroupées selon des cinquièmes de classe. Un pronostic de survie inférieur à 20% est sombre ou très mauvais, de 20% à 40% il est mauvais ou très réservé. Si le pronostic se situe entre 40 et 60% il est moyen ou réservé, entre 60 et 80% il est bon et il est très bon s'il est supérieur à 80%.

3. Description et interprétation des résultats de l'enquête

a. Taux de sondage

Tableau 1. Taux de sondage obtenu avec les différents moyens de diffusion.

Moyen de diffusion	Population cible	Nombre de questionnaires remplis	Taux de sondage (Nombre de réponses/Nombre de vétérinaires cibles)
Congrès AVEF (13-15 novembre 2019)	250 personnes environ	39	15.6%
Mise en ligne du questionnaire : -Sur le site de l'AVEF et mail aux adhérents -Sur le site Vétofocus et mail aux adhérents à la section équine -Mail individuels aux vétérinaires figurants dans l'annuaire Roy	2760	52	1.9%

Il n'est pas possible de connaître comment les répondants au questionnaire en ligne avaient été contactés car ce point n'était pas abordé dans le questionnaire. De plus, ces catégories se recoupent et des vétérinaires ont sûrement été contactés par plusieurs moyens. Nous avons donc considéré que la population sondée ici était l'ensemble des vétérinaires inscrits au tableau de l'Ordre et qui déclarent une activité équine. Cela représente 2 760 vétérinaires (Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire, 2019).

b. Première partie : le vétérinaire et la structure dans laquelle il exerce

Les questions de la première partie ont pour but de déterminer les caractéristiques de notre échantillon. Les vétérinaires devaient renseigner des informations générales concernant leur profil et leur cadre d'exercice.

i. Répartition géographique

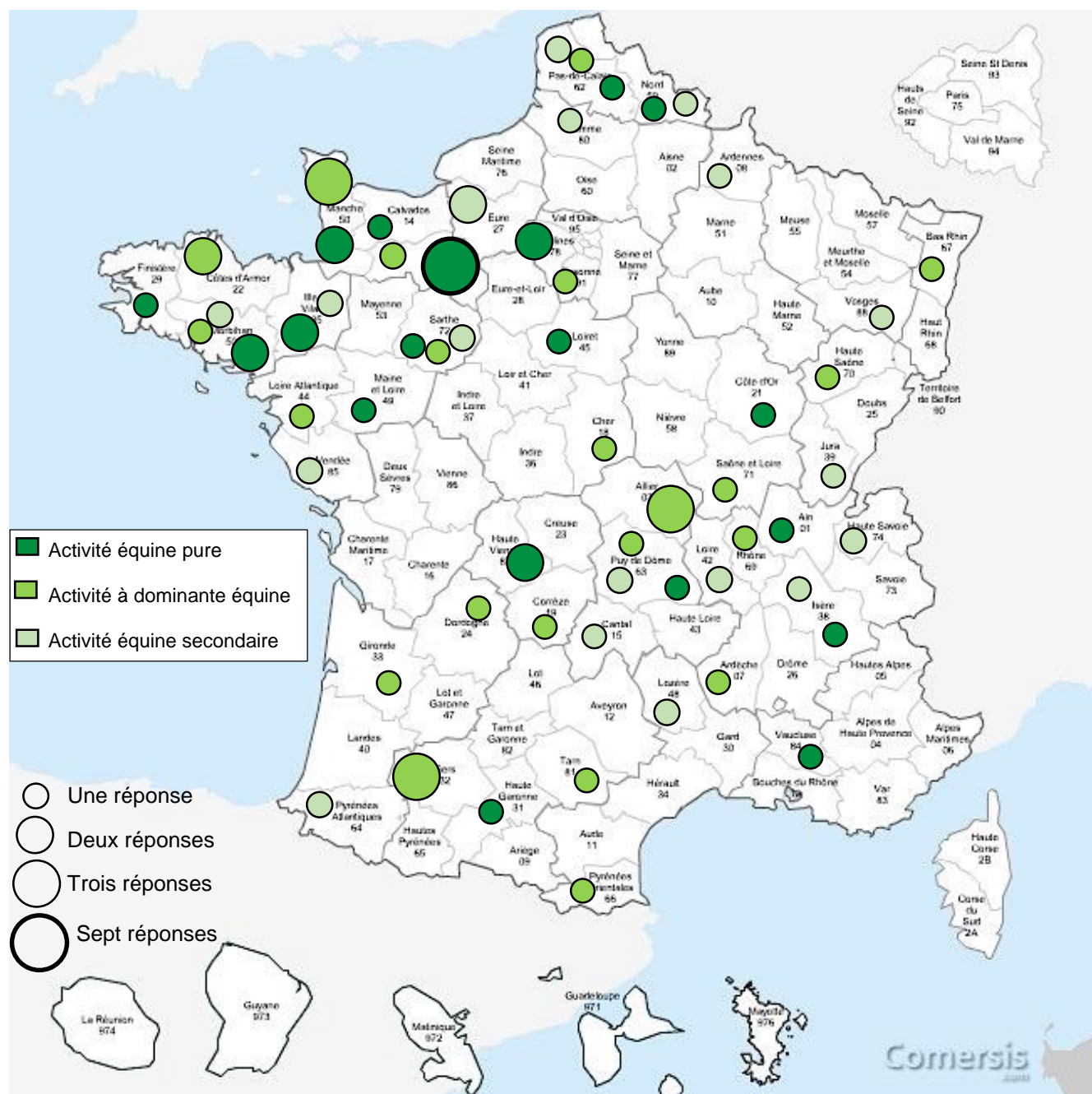


Figure 24. Répartition géographique des vétérinaires ayant participé à l'enquête.

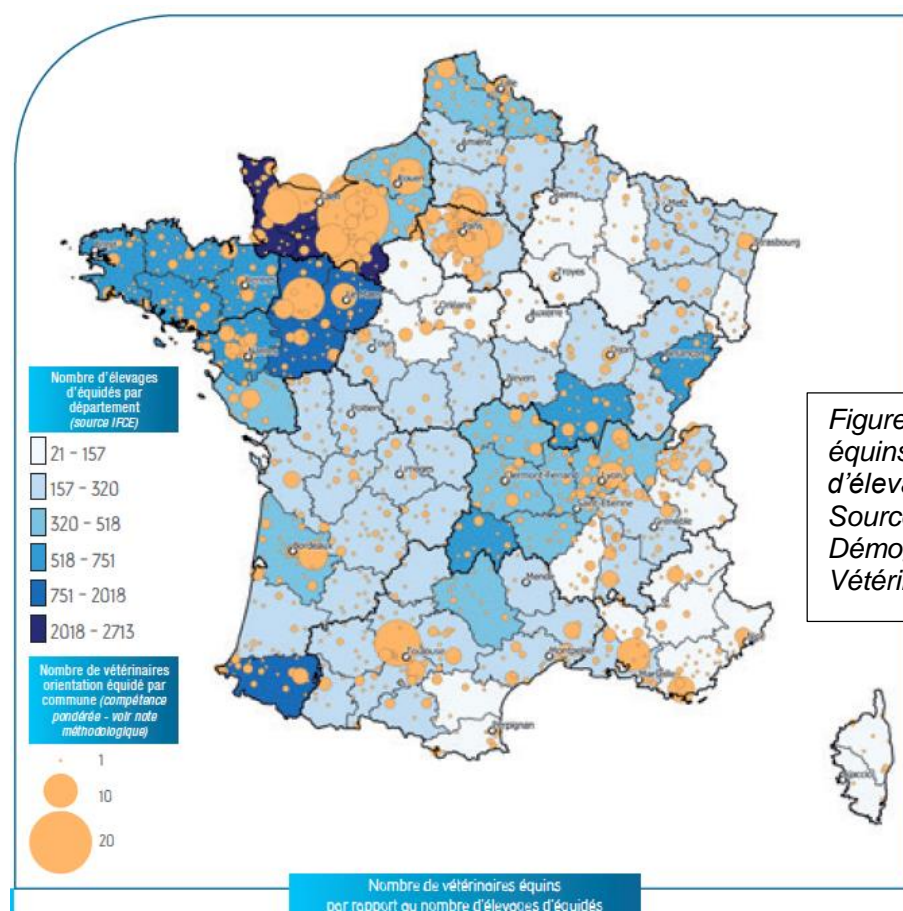
13% de l'échantillon, soit 12 vétérinaires sur 91, n'ont pas répondu à cette question. Cela peut être lié au fait qu'elle était la toute première et qu'elle n'était peut-être pas très visible sur le format papier.

Tableau 2. Pourcentages des vétérinaires ayant répondu au questionnaire en fonction de leur région d'exercice.

Région	Nombre de vétérinaires répondants	Pourcentage par rapport au nombre de répondants (79)
Normandie	19	24.1
Auvergne-Rhône-Alpes	15	19.0
Bretagne	10	12.7
Occitanie	7	8.9
Hauts de France	7	8.9
Nouvelle Aquitaine	6	7.6
Pays de la Loire	6	7.6
Bourgogne-Franche-Comté	4	5.1
Ile de France	3	3.8
Grand Est	3	3.8
Centre-Val de Loire	2	2.5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1	1.3

Un quart des vétérinaires (24%) ayant répondu à la question exercent en région Normandie, dont 12.6% dans le département de l'Orne.

La carte ci-dessous a été établie par l'Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire en appliquant une pondération à la déclaration de la pratique exercée. En effet, les vétérinaires inscrits au tableau de l'Ordre ont le choix de déclarer trois espèces différentes auxquelles ils dispensent des actes vétérinaires de médecine, de chirurgie et de pharmacie vétérinaire. Le rang de déclaration est hiérarchisé et fait l'objet d'une pondération afin d'exprimer un ratio entre les données animales et la compétence vétérinaire.



La comparaison de cette carte avec celle de la répartition des vétérinaires ayant répondu à l'enquête montre des ressemblances : on retrouve un gros pôle d'activité équine en Normandie, ainsi qu'une activité assez importante mais moins concentrée dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne, Occitanie et Hauts de France. En revanche, la carte de l'ONDPV montre une importante concentration de vétérinaires équins en Ile de France et très peu de vétérinaires ayant répondu au questionnaire travaillaient dans cette région. De même, les vétérinaires travaillant en région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont très peu représentés dans l'enquête.

ii. L'activité équine de la structure

1. Nombre d'équivalents temps-pleins

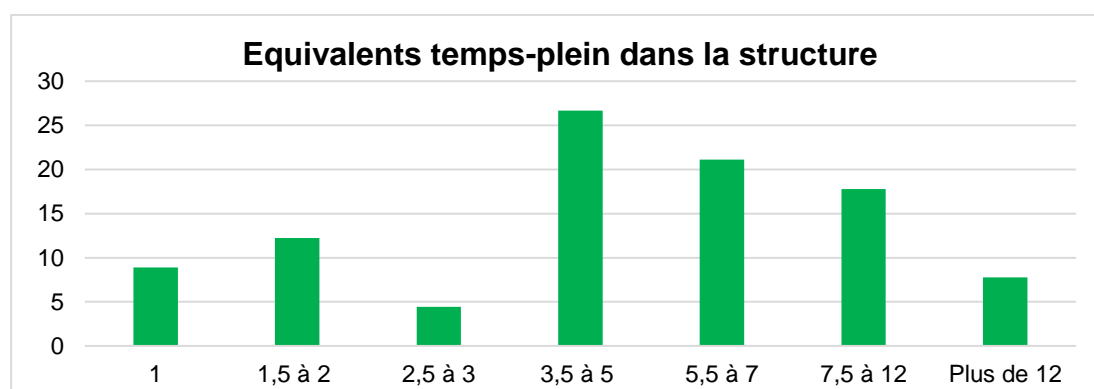


Figure 26. Répartition du nombre d'équivalents temps plein exerçant dans la structure du vétérinaire interrogé.

Taux de réponse : 99% (une non-réponse)

En moyenne, les structures des vétérinaires ayant participé à l'enquête comprennent 6,5 temps-pleins vétérinaires, avec un écart-type de 6,0. 50% de ces structures comprennent plus de 5 temps pleins.

Les tailles de structures les plus représentées sont celles comprenant entre 3,5 et 5 temps plein vétérinaires (26%) et de 5,5 à 7 temps pleins (21%). Une structure comprend 24 temps-pleins vétérinaires et une autre 45 (école vétérinaire de Lyon).

2. Nombre d'équivalents temps-pleins en équine

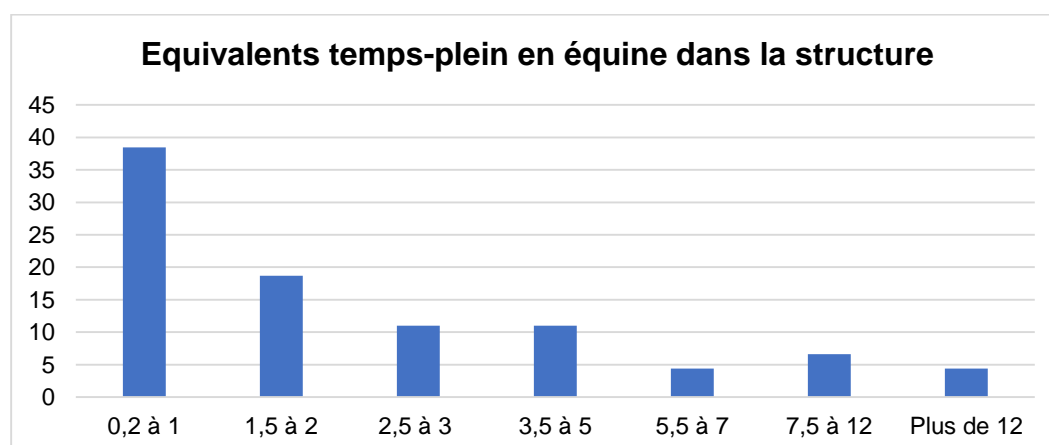


Figure 27. Répartition du nombre d'équivalents temps plein exerçant en équine dans la structure du vétérinaire interrogé.

Taux de réponse : 99%

En moyenne, les structures des vétérinaires ayant participé à l'enquête comprennent 3,5 temps plein d'activité équine, avec un écart-type de 4,3. 50% de ces structures comprennent plus de 2 temps pleins d'activité équine.

Les tailles de structures les plus représentées sont celles comprenant l'équivalent de moins de 1 temps-plein exerçant en équine (39%). Puis les structures de 1.5 à 2 temps-pleins en équine représentent 19%.

3. Activité équine de la structure

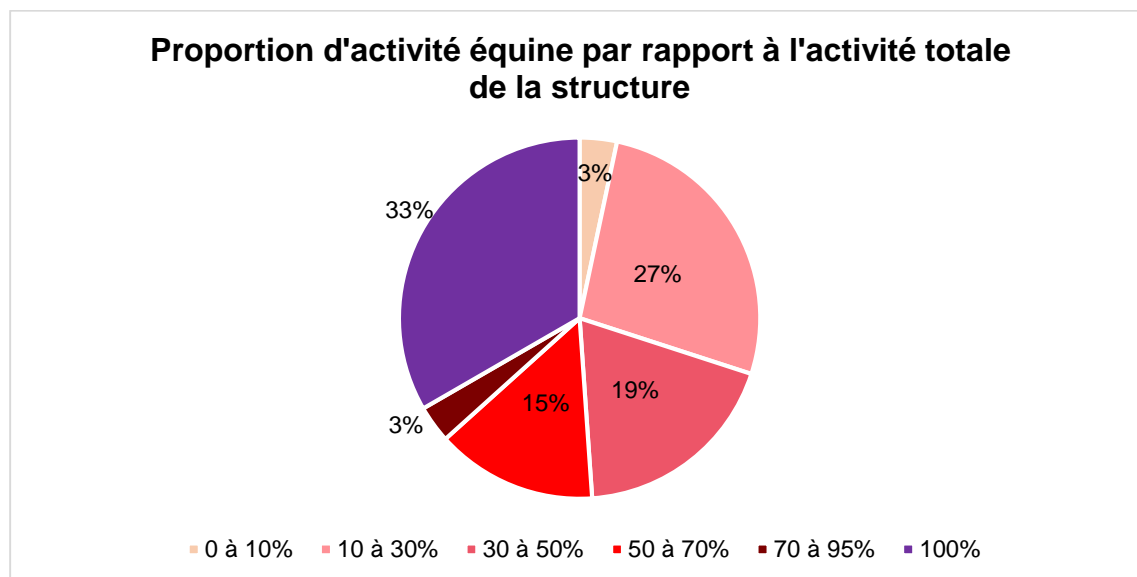


Figure 28. Répartition de la proportion d'activité équine des structures des vétérinaires interrogés. Taux de réponse = 100%

En moyenne, les structures des vétérinaires ayant participé à l'enquête ont une proportion d'activité équine par rapport à l'activité totale de la structure de 56%, avec un écart-type de 34,6%. 50% de ces structures consacrent la moitié de leur activité ou plus à l'équine.

Un tiers des vétérinaires interrogés travaillent dans une structure à activité équine pure. La deuxième catégorie la plus représentée (19%) sont les vétérinaires qui travaillent dans des structures dans lesquelles l'équine représente 10 à 30% de l'activité, et la troisième (13% des vétérinaires) les structures dans laquelle elle représente 30 à 50% de l'activité.

Nombre de vétérinaires du cabinet

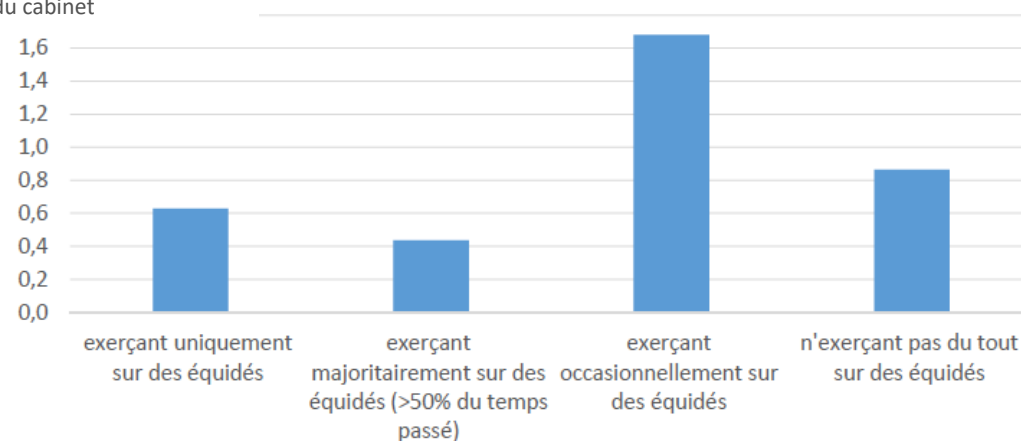


Figure 29. Nombre de vétérinaires ayant une activité équine dans les cabinets vétérinaires en France. Source : IFCE d'après les enquêtes OER

Selon l'Observatoire Économique et Social du Cheval, plus de 4 000 cabinets vétérinaires en France pratiquent une activité équine en 2019. Ces cabinets sont constitués en moyenne de plus de trois vétérinaires, dont 2,5 exercent sur les équidés.

Les chiffres obtenus dans l'enquête paraissent bien représentatifs des données de l'OESC.

iii. La clientèle équine du vétérinaire

1. Domaines d'activités de la clientèle équine

Cette question est une question fermée à choix multiples ordonnés. Elle a été traitée par le logiciel Sphinx en appliquant des coefficients dépendant de l'ordre dans lesquelles les réponses étaient données aux effectifs obtenus pour chaque rang de citation. Cela permet d'obtenir un effectif pondéré représentatif à la fois du nombre de fois, mais aussi du rang auquel la modalité (ici le domaine d'activité de la clientèle du vétérinaire) a été sélectionnée.

Tableau 3. Effectifs pondérés des différents domaines d'activité de la clientèle du vétérinaire.

Domaine d'activité	Effectif pondéré
Loisir	87.9%
Écuries de propriétaires	84.6%
Centres équestres	84.6%
Haras	68.1%
Chevaux de trait	61.5%
Centre d'entraînement de courses	48.4%
Autres	9.9%

Le secteur « Loisir » est représenté par l'effectif pondéré le plus important. Ensuite viennent les clientèles des écuries de propriétaires et des centres équestres. Des vétérinaires ont également indiqué d'autres activités de leur clientèle : deux ont indiqué l'élevage d'ânes, deux les élevages amateurs, un les centres d'insémination, un les marchands de chevaux et un les chevaux de boucherie.

Cependant ce mode de traitement de la question n'est pas vraiment représentatif des activités majoritaires des clientèles des vétérinaires répondants, car beaucoup de vétérinaires ont cité toutes les modalités d'activité alors que certaines sont probablement très minoritaires par rapport à d'autres.

Les effectifs avec lesquels chaque secteur d'activité était cité en premier puis en deuxième rang ont été établis. Cela permet de visualiser les secteurs qui représentent la majeure partie de l'activité de la clientèle des vétérinaires ayant répondu au questionnaire.

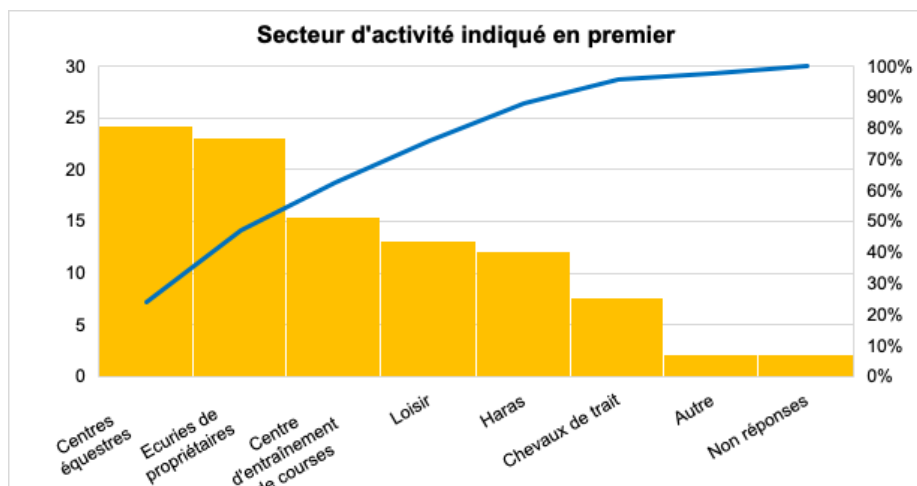


Figure 30. Histogramme des effectifs avec lesquels ont été cités en premier les différents domaines d'activité de la clientèle du vétérinaire.
Taux de réponse = 95%

80% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire ont placé les centres équestres, les écuries de propriétaires, les centres d'entraînement de courses ou le loisir au premier rang de l'activité de leur clientèle équine.

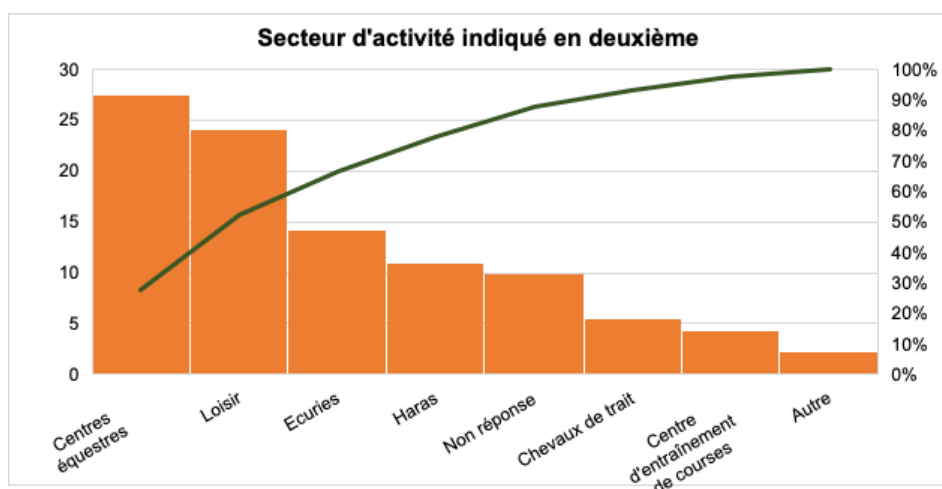


Figure 31. Histogramme des effectifs avec lesquels ont été cités en deuxième les différents domaines d'activité de la clientèle du vétérinaire.
Taux de réponse = 72%

80% des vétérinaires ont placé les centres équestres, le loisir, les écuries de propriétaires et les haras au deuxième rang de l'activité de leur clientèle équine. Les activités principales des clientèles des vétérinaires ayant répondu au questionnaire sont donc variées. Les secteurs d'activité majoritaires sont les centres équestres, les écuries de propriétaires et le loisir.

2. Chevaux soignés par le vétérinaire

Comme la précédente, cette question est fermée à choix multiples ordonnés.

Tableau 4. Effectifs pondérés des différents types de chevaux soignés que le vétérinaire soigne.

Types de chevaux	Effectif pondéré
Chevaux de selle	83.5%
Poneys	62.6%
Chevaux de courses	50.5%
Chevaux lourds	35.2%
Autres	3.3%

Les chevaux de selle sont représentés par l'effectif pondéré le plus important.

De même, les effectifs avec lesquels chaque type de chevaux était cité en premier puis en deuxième rang ont été établis.

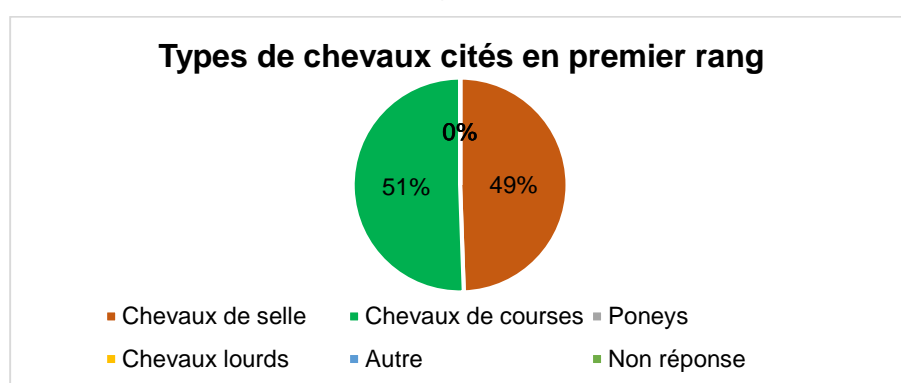


Figure 32. Graphique en secteurs des effectifs avec lesquels ont été cités en premier les différents types de chevaux soignés par le vétérinaire.

Taux de réponse = 100%

Les vétérinaires ont tous indiqué les chevaux de selle (49%) ou les chevaux de courses (51%) comme type de chevaux qu'ils soignaient le plus. De plus, tous les vétérinaires qui soignent des chevaux de courses les ont indiqués en premier rang.

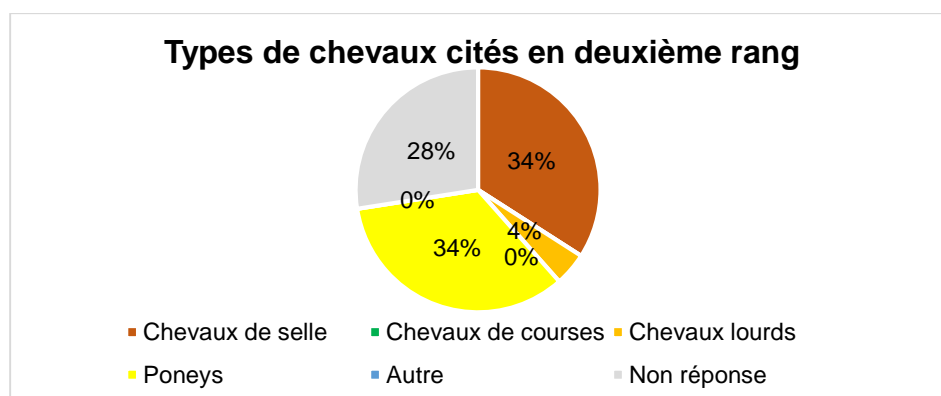


Figure 33. Graphique en secteurs des effectifs avec lesquels ont été cités en deuxième rang les différents types de chevaux soignés par le vétérinaire.

Taux de réponse = 72%

Les types de chevaux soignés en 2^{ème} rang d'importance sont plus variés. Les chevaux de selle et les poneys représentent un tiers chacun tandis que les chevaux lourds ne représentent que 4%. 28% des vétérinaires n'ont pas indiqué de deuxième type de chevaux soignés, dont une grande majorité avait indiqué soigner les chevaux de courses en premier plan.

3. Surveillance des poulinières par leurs propriétaires

Ces questions visent à déterminer quelle est la surveillance exercée par les propriétaires des juments qui vont pouliner, dans la clientèle du vétérinaire.

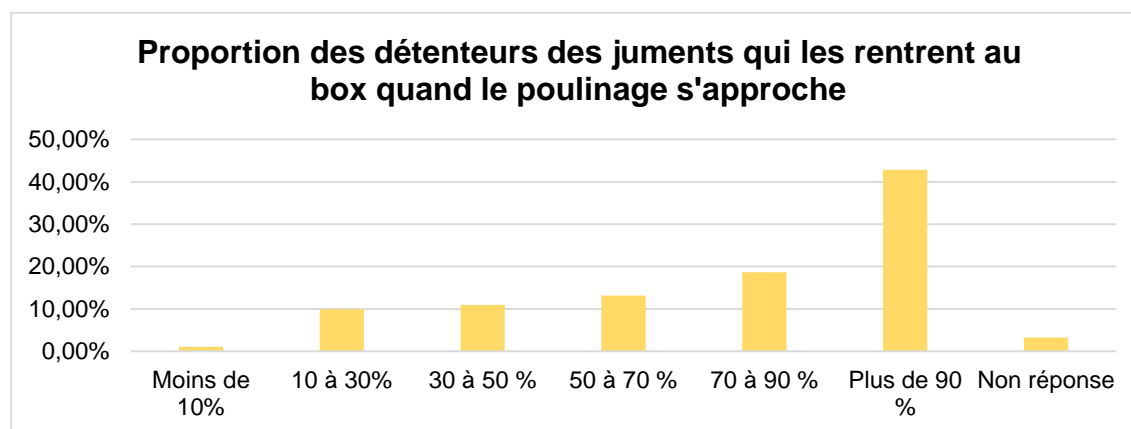


Figure 34. Proportion de la clientèle du vétérinaire qui rentre les juments en box à l'approche du poulinage.

Taux de réponse = 97%

43% des vétérinaires ont indiqué que plus de 90% des détenteurs des juments de leur clientèle rentraient les juments en box au moment du poulinage (par opposition avec le fait de les laisser au pré).

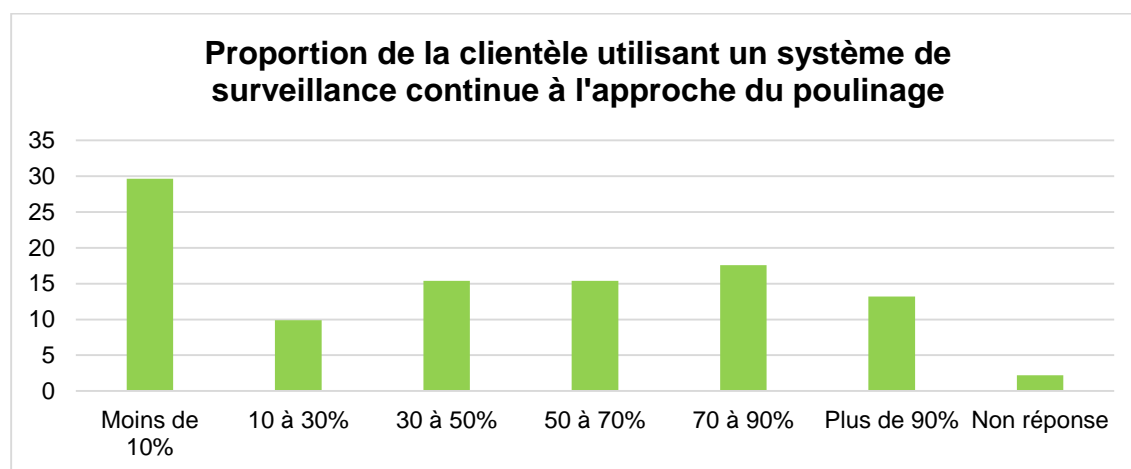


Figure 35. Proportion de la clientèle du vétérinaire qui utilise un système de surveillance continue à l'approche du poulinage.

Taux de réponse = 98%

13% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire indiquent que plus de 90% de leur clientèle utilise un système de surveillance continue avant le poulinage. A l'inverse, 30% des vétérinaires travaillent avec une clientèle qui n'en utilise presque pas.

Les réponses concernant la surveillance de la jument à l'approche de son poulinage sont donc très variées. La plupart des vétérinaires semblent avoir dans leur clientèle à la fois des éleveurs qui rentrent leurs juments en box pour pouvoir la surveiller mais également des éleveurs qui les laissent au pré. De même, la plupart des vétérinaires travaillent dans une plus ou moins grande mesure avec des éleveurs qui n'utilisent pas de système de surveillance continue au moment du poulinage.

iv. La structure dans laquelle travaille le vétérinaire

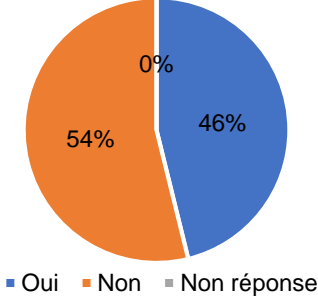
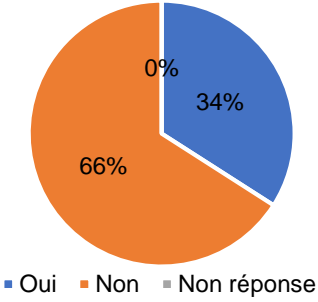
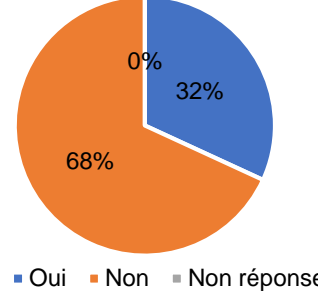
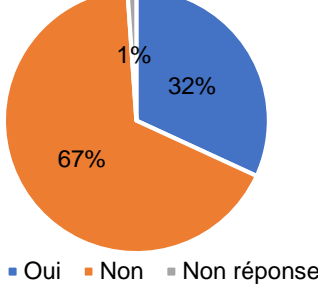
Question	Diagramme en secteur correspondant
La structure du vétérinaire comprend-elle un box de couchage ?	 <p>■ Oui ■ Non ■ Non réponse</p>
La structure du vétérinaire comprend-elle un bloc chirurgical ?	 <p>■ Oui ■ Non ■ Non réponse</p>
Le vétérinaire dispose-t-il dans sa structure de quoi réaliser une anesthésie volatile ?	 <p>■ Oui ■ Non ■ Non réponse</p>
La structure peut-elle prendre en charge à toute heure une jument en dystocie sévère ?	 <p>■ Oui ■ Non ■ Non réponse</p>

Figure 36. Tableau récapitulatif des caractéristiques des structures dans lesquelles travaillent les vétérinaires.

Taux de réponse = 99 à 100%

46% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire travaillent dans une structure où un box de couchage est disponible. 34% disposent d'un bloc chirurgical et 32% peuvent réaliser une anesthésie volatile.

Un tiers des vétérinaires ayant répondu au questionnaire travaille dans une clinique qui peut prendre entièrement en charge à toute heure une jument en dystocie sévère.

Les deux tiers restants, soit 63 vétérinaires, ne travaillent pas dans une telle structure.

A combien de kilomètres se situe la clinique la plus proche à laquelle les vétérinaires qui ne travaillent pas dans une telle structure peuvent référer une jument en dystocie sévère ?

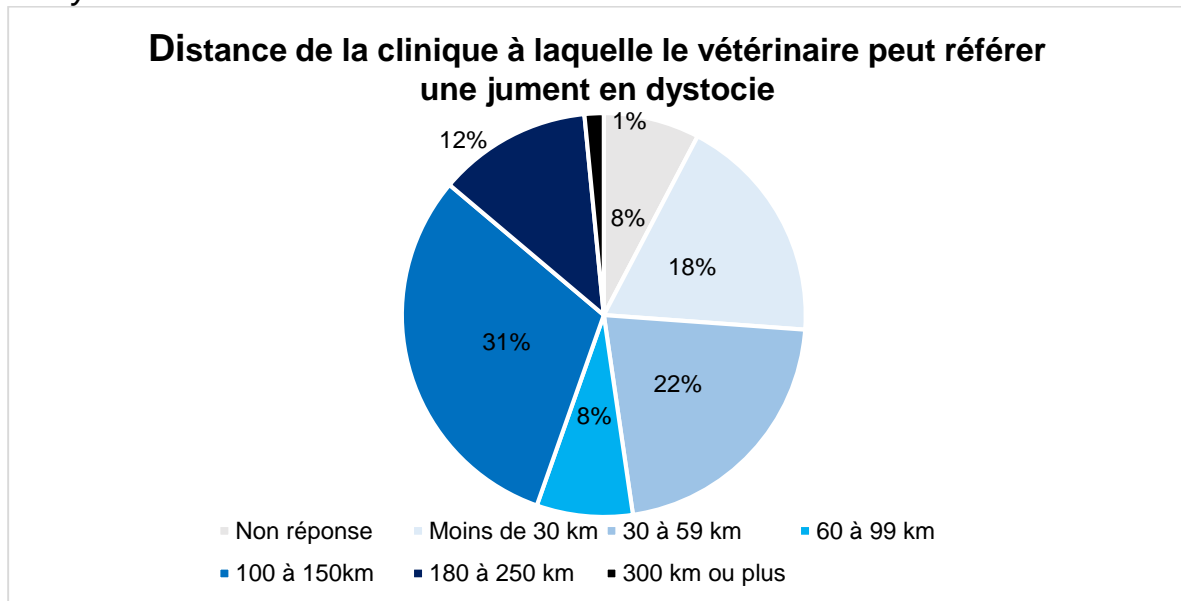


Figure 37. Diagramme en secteurs de la distance de la clinique la plus proche à laquelle les vétérinaires pourraient référer une jument en dystocie sévère. Taux de réponse = 80% (5 non-réponses sur 63 personnes)

Les vétérinaires qui ne travaillent pas dans une structure pouvant entièrement prendre en charge à toute heure une dystocie sévère se trouvent en moyenne à 94km d'une clinique où ils peuvent référer une jument en dystocie. Cette distance est très variable selon les résultats (l'écart-type de la série est de 69km). 50% des vétérinaires ayant répondu se trouvent à plus de 90km de la clinique à laquelle ils pourraient référer une jument en dystocie.

v. Profil du vétérinaire répondant au questionnaire

1. École vétérinaire et année d'obtention du diplôme

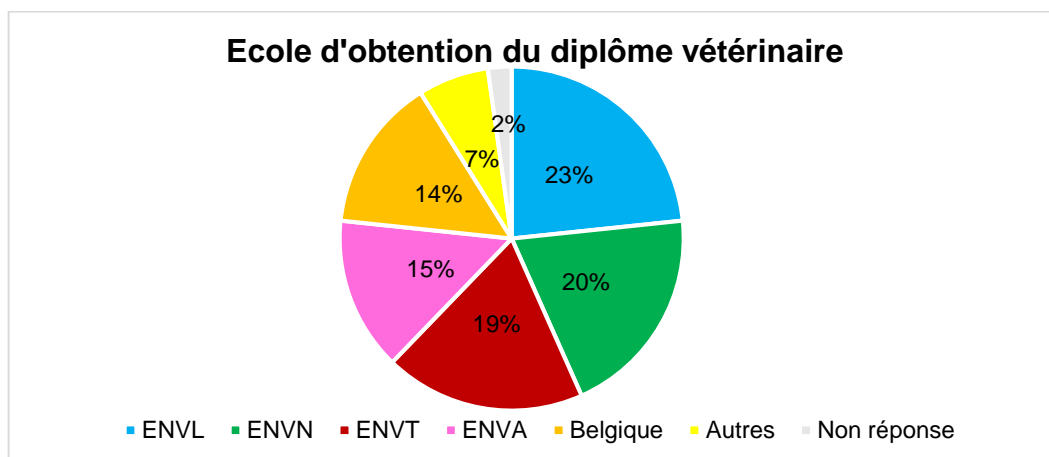


Figure 38. Diagramme en secteurs de l'école d'obtention du diplôme vétérinaire. Taux de réponse = 98% (2 non-réponses)

Les vétérinaires ayant participé à l'enquête sont 76% à avoir obtenu leur diplôme en France. 21% ont obtenu leur diplôme à l'étranger, en particulier 14% en Belgique. Les 6 autres vétérinaires ont étudié en Italie, aux Pays-Bas ou au Portugal.

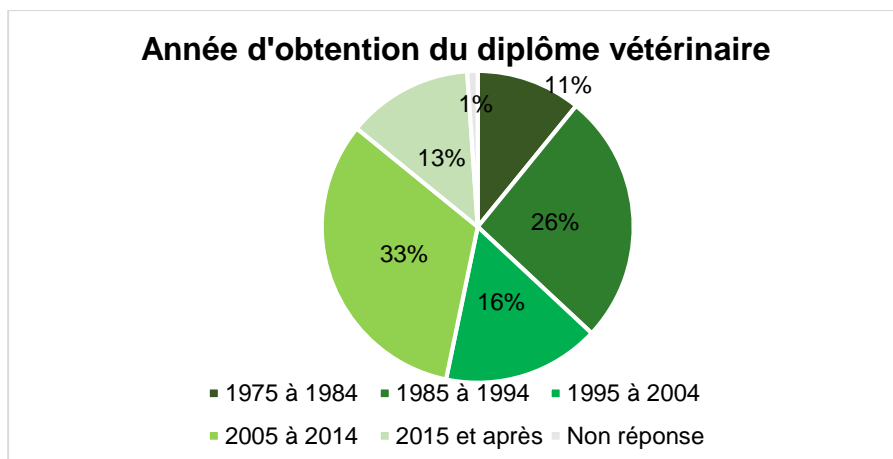


Figure 39. Diagramme en secteurs de l'année d'obtention du diplôme vétérinaire.
Taux de réponse = 99%

Les vétérinaires ayant participé à l'enquête ont été en moyenne diplômés en 2000. 50% des répondants ont été diplômés après 2003. De plus, si l'on prend 26 ans comme âge moyen au moment de l'obtention du diplôme, 46% des vétérinaires répondant sont âgés de 40 ans ou moins. Cela correspond bien avec le fait que 34,1 % des vétérinaires ayant une activité équine inscrits au tableau de l'Ordre soient actuellement âgés de moins de 35 ans (Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire, 2019).

2. Domaines d'exercice

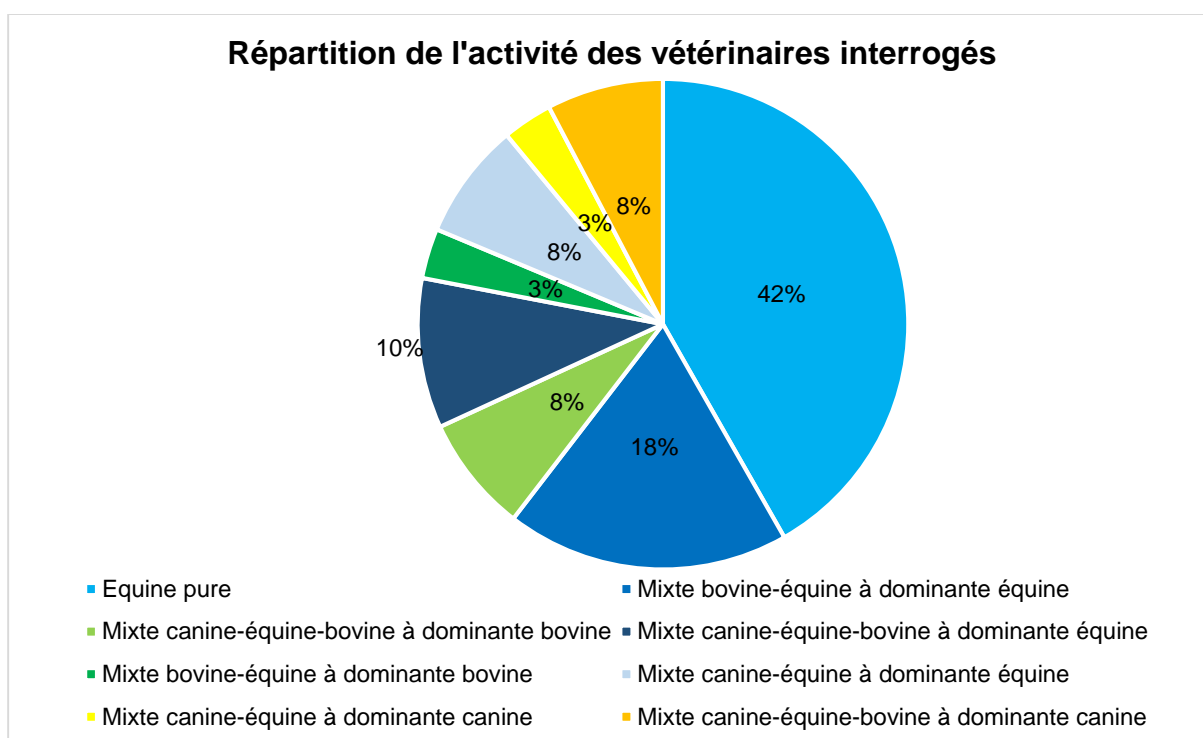


Figure 40. Diagramme en secteurs des domaines d'exercice des vétérinaires interrogés.
Taux de réponse = 100%

42% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire ont une activité équine pure. 78% des répondants au questionnaire ont une activité équine pure ou à dominante équine.

Or parmi les vétérinaires équins inscrits à l'Ordre, 37% déclarent que la médecine et/ou la chirurgie des équidés est leur activité exclusive ou prédominante. La majorité des vétérinaires (63%) qui déclarent une activité équine l'exercent de manière occasionnelle (ONDPV, 2019).

Les vétérinaires ayant répondu au questionnaire ont donc une activité équine plus importante que la majorité des praticiens qui exercent en équine en France.

3. Expérience en obstétrique bovine

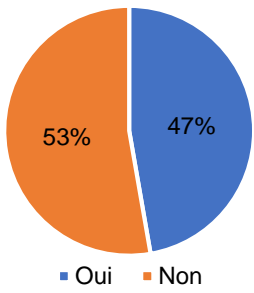
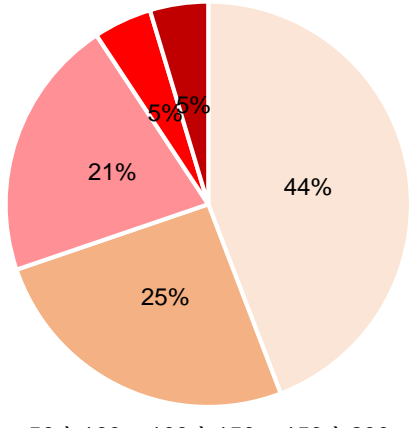
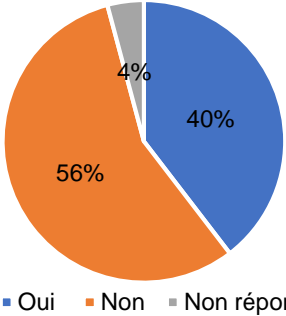
Question posée	Diagramme en secteurs correspondant	Taux de réponse
Le vétérinaire pratique-t-il en obstétrique bovine ?	 <p>■ Oui ■ Non</p>	100%
<u>Si oui :</u> Sur combien de vêlages est-il appelé par an en moyenne ?	 <p>■ Moins de 50 ■ 50 à 100 ■ 100 à 150 ■ 150 à 200 ■ Plus de 200</p>	100%
<u>Si non :</u> Le vétérinaire a-t-il une expérience bovine antérieure ?	 <p>■ Oui ■ Non ■ Non réponse</p>	96% (2 non-réponses parmi 48 personnes)

Figure 41. Tableau récapitulatif de l'expérience en obstétrique bovine des vétérinaires.

Presque la moitié des vétérinaires ayant répondu au questionnaire pratiquent en obstétrique bovine (47%). Parmi eux, 44% sont appelés sur moins de 50 vêlages par an et 31% sur 50 à 100 vêlages par an.

Parmi les vétérinaires qui n'ont pas d'activité rurale actuellement, 40% ont une expérience antérieure en obstétrique bovine.

vi. Comparaison des caractéristiques de l'échantillon avec celles de la population cible de l'enquête

Des participations de vétérinaires de tous les âges et provenant de différentes écoles vétérinaires ont été obtenues.

L'équine est l'activité exclusive ou dominante de la majeure partie des vétérinaires ayant répondu à l'enquête (78%), ce qui n'est pas représentatif de la majorité des vétérinaires qui déclarent une activité équine en France. Ce résultat peut s'expliquer par la présence au congrès de l'AVEF ou simplement par l'intérêt pour le sujet. Les résultats de cette enquête s'appliqueront donc davantage aux 37% parmi les vétérinaires équins en France qui déclarent que la médecine et/ou la chirurgie des équidés est leur activité exclusive ou prédominante.

Les secteurs d'activité majoritaires de la clientèle des vétérinaires ayant participé à l'enquête sont les centres équestres, les écuries de propriétaires et le loisir. Les deux premiers ne sont généralement pas des endroits où une jument est amenée à pouliner. Parmi la clientèle du secteur « loisir » en revanche peuvent se trouver des personnes qui veulent faire reproduire leur jument chez eux.

Une moitié des vétérinaires a indiqué les chevaux de courses (51%) comme type de chevaux qu'ils soignaient le plus et une autre moitié a indiqué les chevaux de selle (49%). Cette deuxième moitié de vétérinaires soignait une plus grande diversité de types de chevaux. Les poneys et les chevaux lourds ne sont jamais cités en premier plan mais ils représentent des parts d'activité importantes tout de même. En effet, l'effectif pondéré (représentatif du nombre de fois et du rang auquel la modalité a été sélectionnée) des poneys est de 62.6% et celui des chevaux lourds de 35.2%, alors que celui des chevaux de courses est de 50.5% par exemple.

De plus, 68% des vétérinaires qui ont participé à l'enquête ont un profil « obstétricien mixte » car ils ont une expérience antérieure ou ils exercent actuellement en obstétrique bovine. En revanche, l'obstétrique équine est la seule expérience en obstétrique des grands animaux pour 32% des vétérinaires répondants.

Les réponses concernant la surveillance de la jument à l'approche de son poulinage sont très variées. Or cette surveillance influence le moment auquel le vétérinaire va être appelé en cas de dystocie, et le délai d'intervention dans cette situation est critique pour la viabilité du poulain et peut parfois l'être pour la jument.

Enfin, un tiers des vétérinaires (32%) ayant participé à l'enquête travaille dans une clinique équine dans laquelle tout l'équipement nécessaire pour prendre en charge une jument en dystocie sévère est disponible. En particulier, il leur est possible de l'opérer si besoin.

Les deux tiers restants des vétérinaires ne peuvent pas prendre entièrement en charge à toute heure une jument en dystocie sévère. Or la moitié de ces vétérinaires se trouvent à plus de 90km d'une clinique à laquelle ils pourraient référer une jument. Faire se déplacer la jument n'est donc pas une option envisageable pour ces vétérinaires si la priorité est d'extraire un poulain vivant.

c. Dystocies rencontrées

La deuxième partie de l'enquête a pour but d'évaluer la prévalence et les causes de dystocies rencontrées par les vétérinaires équins, ainsi que la fréquence des différentes complications auxquelles ils sont confrontés.

i. *Fréquences des dystocies*

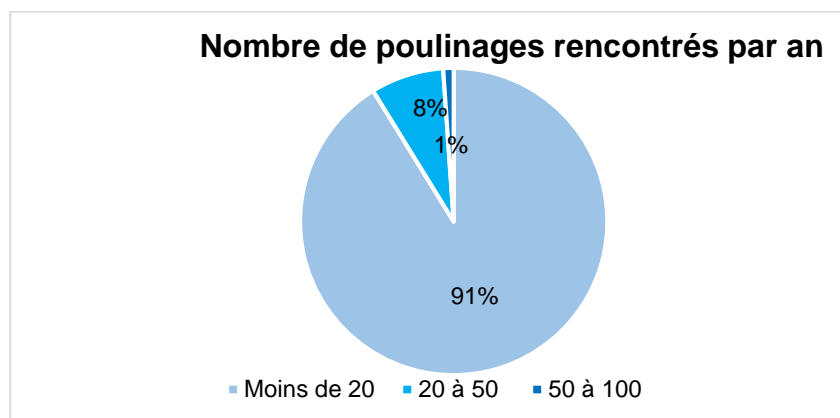


Figure 42. Diagramme en secteurs du nombre de poulinages par an rencontrés par les vétérinaires. Taux de réponse = 100%

91.2% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire sont appelés sur moins de 20 poulinages par an. 7.7% sont appelés sur 20 à 50 poulinages par an.

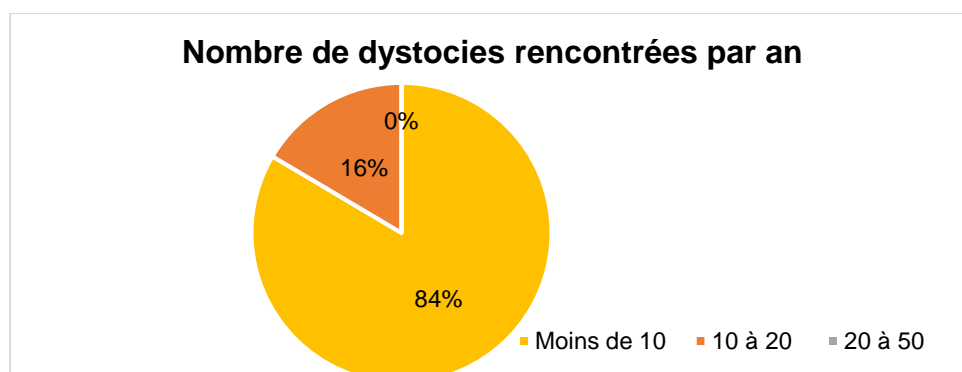


Figure 43. Diagramme en secteurs du nombre de dystocies par an rencontrés par les vétérinaires. Taux de réponse = 100%

84% des vétérinaires indiquent avoir rencontré moins de 10 dystocies lors de la dernière saison de poulinage qu'ils ont faite. 16% déclarent en avoir rencontré entre 10 et 20. Aucun n'en a rencontré plus de 20.

Les 16% de vétérinaires qui rencontrent entre 10 et 20 dystocies par an soignent des chevaux de types variés : la moitié ne soigne que des chevaux de courses, un tiers soigne des chevaux de selles, de courses, de trait et des poneys et le reste soigne des chevaux de selles.

Ces résultats indiquent la rareté des dystocies rencontrées par les vétérinaires équins. Comme leur visite lors d'un poulinage est généralement motivée par un problème dans le déroulement normal, il n'est pas surprenant qu'ils soient appelés sur peu de poulinages.

Il aurait été intéressant de proposer des intervalles plus réduits aux praticiens afin d'évaluer plus précisément le nombre de dystocies qu'ils rencontrent.

ii. Attitude des détenteurs des juments au moment du poulinage

Cette question porte sur le moment à partir duquel les détenteurs des juments appellent leur vétérinaire lors d'un poulinage dystocique. On considère que si le poulinage est surveillé, une personne informée appelle le vétérinaire s'il n'y a pas de progression alors que l'allantochoirion s'est rompu depuis 20 à 30 minutes.

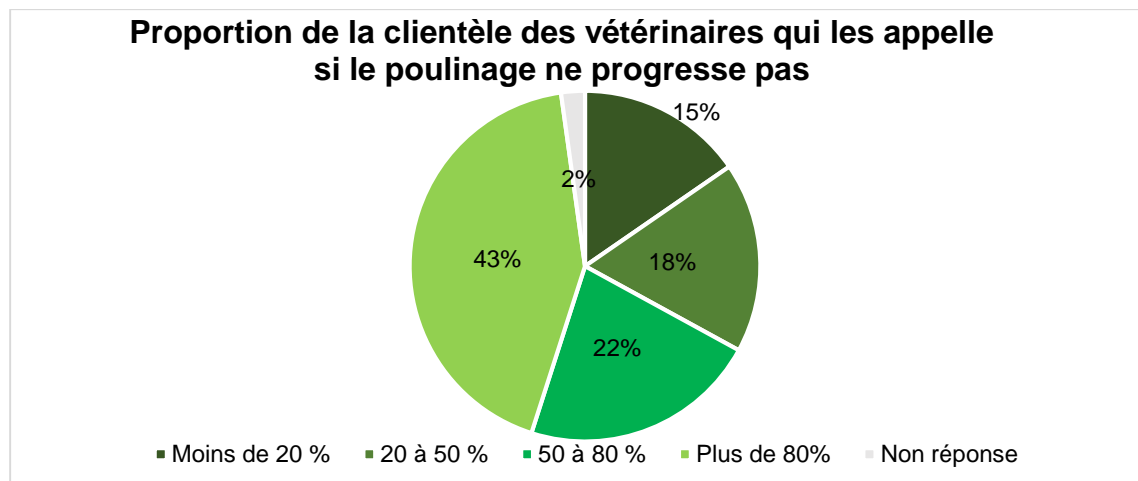


Figure 44. Diagramme en secteurs de la proportion des détenteurs des poulinières dans la clientèle des vétérinaires qui les appellent si la parturition ne progresse pas alors que 20 à 30 minutes se sont écoulées depuis la rupture de l'allantochoirion.

Taux de réponse = 98%

42% des vétérinaires ayant répondu à la question indiquent que la majeure partie (plus de 80%) des propriétaires des poulinières de leur clientèle les prévient dans le cas où la parturition ne progresse pas alors que 20 à 30 minutes se sont écoulées depuis la rupture de l'allantochoirion. A l'inverse, un tiers des vétérinaires indique que moins de la moitié de leur clientèle équine les appelle dans ce cas.

iii. Causes de dystocies les plus fréquemment rencontrées, facilité de résolution et pronostic associés

Dans cette question, différentes causes de dystocies sont répertoriées dans un tableau, et les vétérinaires sont invités à indiquer la fréquence à laquelle ils rencontrent cette cause, la difficulté de résolution et le pronostic associé selon leur expérience. Le tableau avec les résultats complets est disponible en annexe 2. Pour plus de visibilité, les histogrammes représentés ici montrent les différentes causes de dystocies qui ont été les plus citées pour chaque caractéristique.

1. Fréquence des différentes causes de dystocies

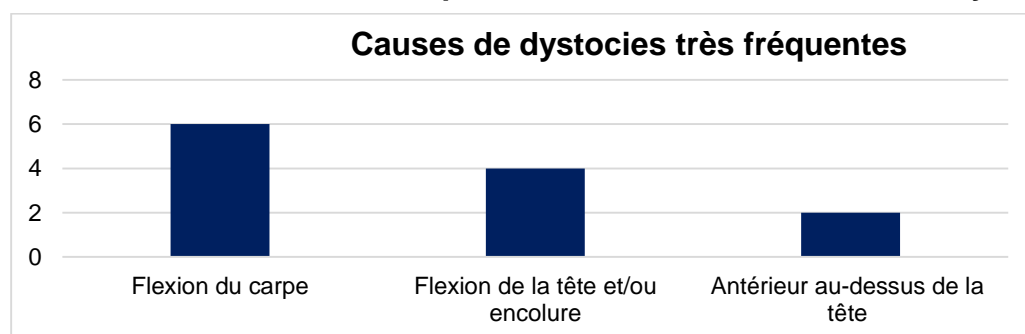


Figure 45. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant très fréquentes.

Très peu de causes de dystocies ont été citées par des vétérinaires comme très fréquentes par rapport au total des dystocies. Les seules qui ont été citées sont des **anomalies de posture des membres antérieurs et de la tête en présentation antérieure**, avec des effectifs très faibles (6% maximum).

Ce résultat est cohérent avec l'étude de Frazer et al. dans laquelle les anomalies de postures sont présentes dans 88% des dystocies en présentation antérieure (Frazer, 1997).

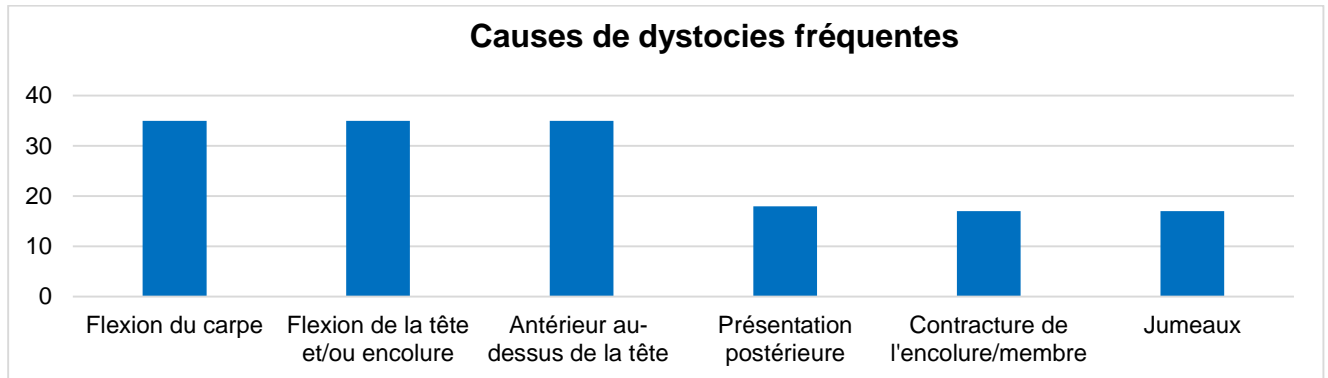


Figure 46. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant fréquentes.

Les causes de dystocies citées comme fréquentes sont les mêmes **anomalies de posture en présentation antérieure** qui étaient citées comme très fréquentes par quelques vétérinaires, avec un effectif de 35% ici. Les autres causes les plus citées sont la **présentation postérieure**, la **contracture d'une extrémité** et la présence de **jumeaux**.

La **présentation postérieure** est considérée fréquente par 18% des vétérinaires. Cela s'accorde bien avec le fait que 15% des dystocies sévères dans l'étude de Frazer et al avaient pour origine une présentation postérieure (Frazer et al., 1997).

Les **contractures d'un membre ou de l'encolure** sont considérées fréquentes par 17% des vétérinaires. De même, elles représentent 8.4% des causes de dystocie sur le terrain dans l'étude de Ginther et Williams (Ginther & Williams, 1996).

17% des vétérinaires considèrent que la présence de **jumeaux** est une cause fréquente de dystocie.

Les gestations gémellaires peuvent concerner jusqu'à 13% des diagnostics de gestation entre les 13^{ème} et 16^{ème} jours post-ovulation chez les pur-sang. Cependant la grande majorité est de ces gestations est arrêtée ou rendue unique, par intervention humaine ou par résorption vésiculaire spontanée ou avortement d'un ou des deux fœtus (Schnobrich, 2018).

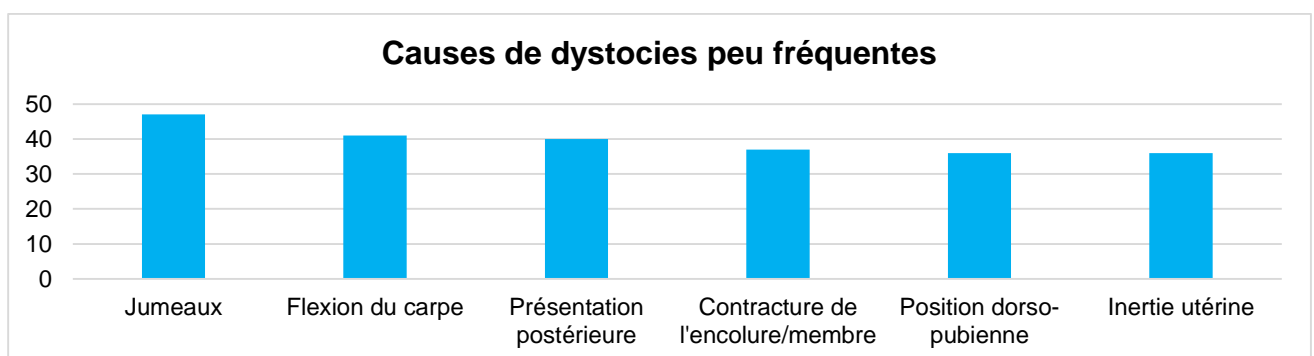


Figure 47. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant peu fréquentes.

Les causes de dystocies les plus citées comme peu fréquentes sont la **présence de jumeaux** (47%), la **flexion du carpe**, la **présentation postérieure**, la **contracture d'une extrémité**, la **position dorso-pubienne** et l'**inertie utérine** (effectifs entre 41 et 36%).

Une **position dorso-pubienne** était présente à une fréquence de 12% et de 17% respectivement dans les études de Frazer et al. et de McCue et Ferris (Frazer et al., 1997 ; McCue & Ferris, 2012).

L'**inertie utérine primaire** représente quant à elle entre 1.2 et 8.6% des causes de dystocie selon les études (Byron et al., 2002 ; Frazer et al., 1997 ; Ginther & Williams, 1996).

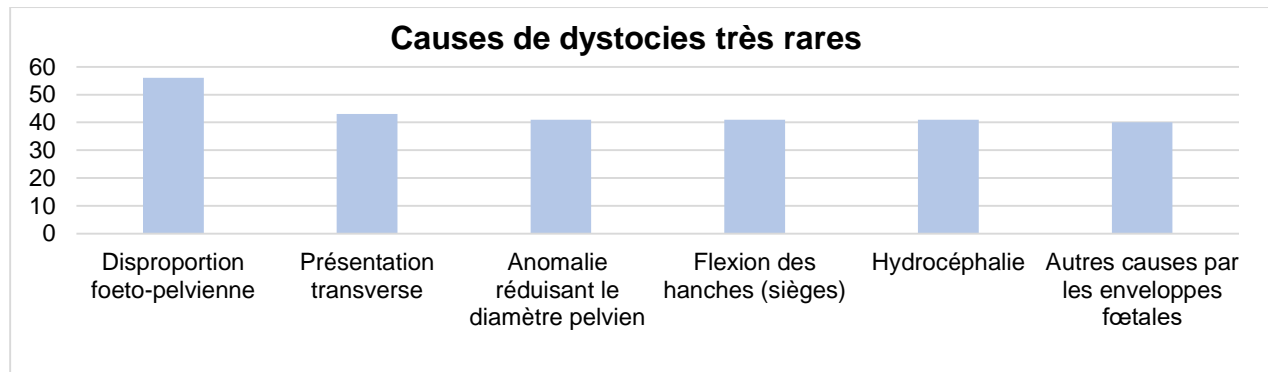


Figure 48. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant très rares.

Les causes de dystocies les plus citées comme très rares sont la **disproportion foeto-pelvienne**, la **présentation transverse**, les **anomalies réduisant le diamètre pelvien**, la **flexion des hanches en présentation postérieure** (posture du siège), l'**hydrocéphalie** et les **autres causes de dystocie par les enveloppes fœtale** (compression par le cordon ombilical par exemple). Elles sont citées avec des effectifs de 56 à 40%.

56% des vétérinaires indiquent que la **disproportion foeto-pelvienne** est une cause très rare de dystocie. Cela correspond avec les études selon lesquelles son incidence est inférieure à 2% (Frazer et al., 1997 ; McCue & Ferris, 2012).

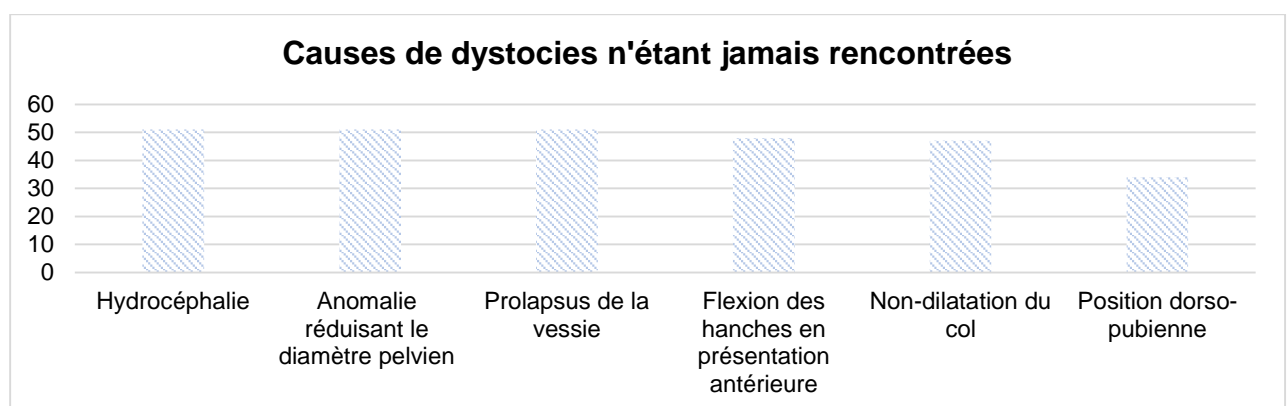


Figure 49. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme n'ayant jamais été rencontrées.

Les causes de dystocies les plus citées comme n'ayant jamais été rencontrées sont l'**hydrocéphalie**, les **anomalies réduisant le diamètre pelvien**, le **prolapsus de la vessie**, la **flexion des hanches en présentation antérieure**, la **non-dilatation du col** et la **position dorso-pubienne**.

L'**hydrocéphalie** représentait 5% des causes de dystocies dans l'étude de Frazer et al. (Frazer, 1997) mais elle était absente dans plusieurs autres études (Ginther & Williams, 1996; McCue & Ferris, 2012).

51% des vétérinaires n'ont jamais observé de dystocie par **anomalie du diamètre pelvien**. Cette cause est à l'origine de 3.4% des dystocies dans une étude rétrospective (fracture pelvienne ou bassin osseux étroit) (Ginther & Williams, 1996).

Le **prolapsus de la vessie** n'a jamais été rencontré par 51% des vétérinaires. Cette très rare cause de dystocie n'était jamais mentionnée dans les études rétrospectives citées auparavant.

47% des vétérinaires n'ont jamais rencontré de **position en flexion des hanches en présentation antérieure**. Cette position représente 3.4% des causes de dystocie dans l'étude de Ginther et Williams (Ginther & Williams, 1996).

La **non-dilatation du col** n'a jamais été rencontrée par 45% des vétérinaires. Dans l'étude de Byron et al., cette affection rare représente 1.2% des causes de dystocies (Byron et al., 2002).

Enfin, certaines causes de dystocie ont été l'objet d'une grande proportion de non-réponses, surtout concernant leur facilité de résolution et leur pronostic. Ce sont particulièrement les anomalies réduisant le diamètre pelvien, la position dorso-iliaque, la flexion des hanches en présentation antérieure, la non-dilatation du col et la présence d'un fœtus hydrocéphale (52 à 41% d'absence de réponses). Ce sont donc probablement des causes de dystocies qui n'ont jamais été rencontrées par la majorité des vétérinaires répondant au questionnaire.

Dans l'étude de Frazer et al., les fœtus étaient en position dorso-iliaque dans 20% des dystocies en présentation antérieure (Frazer et al., 1997).

2. Facilité de résolution des différentes causes de dystocies

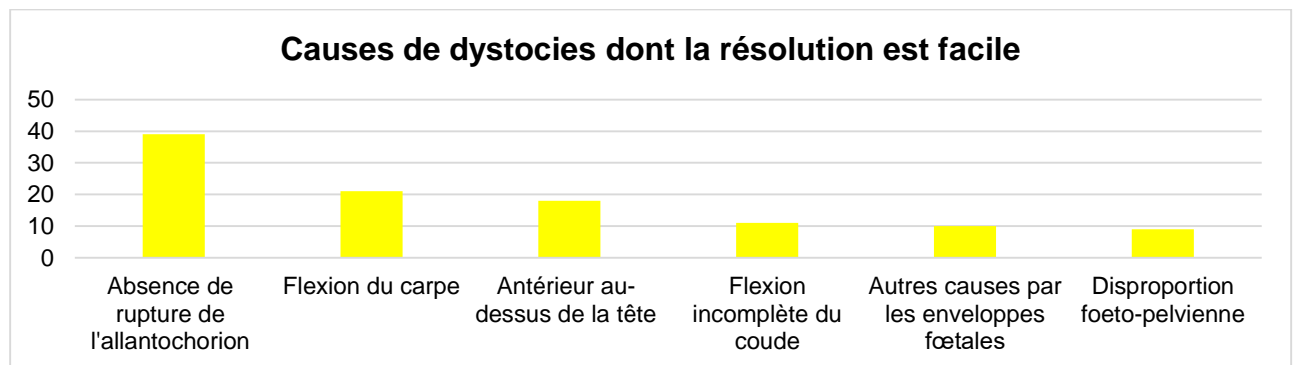


Figure 50. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme faciles à résoudre.

La cause de dystocie la plus citée comme étant facile à résoudre est l'**absence de rupture de l'allantochorion** avec un effectif de 39%. En effet, il « suffit » en théorie de déchirer les membranes aux doigts ou aux ciseaux afin d'empêcher une aggravation de la séparation du placenta et de l'endomètre et de laisser respirer le fœtus. Puis le fœtus est tracté délicatement en coordination avec les efforts expulsifs de la jument (Frazer et al., 1999b).

On retrouve ensuite trois **anomalies de posture des antérieurs en présentation antérieure** (effectifs de 21 à 11%) : la **flexion du carpe**, la présence d'un **antérieur au-dessus de la tête** et la **flexion incomplète du coude**. Une flexion unilatérale ou bilatérale du carpe seule ne cause généralement pas une dystocie

sévère et est assez facile à corriger en repoussant le fœtus puis en amenant médialement l'extrémité du membre.

La mutation lors d'une flexion incomplète du coude est plus difficile car après avoir repoussé le fœtus, il faut appliquer une traction dorso-médiale au membre afin d'élever le coude (Frazer, 2007).

La correction d'un antérieur au-dessus de la tête est assez facile, mais le risque de lacération périnéale est élevé si la jument présente de fortes contractions.

La résolution des autres causes liées aux enveloppes fœtales et de la disproportion fœto-pelvienne est indiquée comme facile par 10 et 9% des vétérinaires respectivement. Lorsque le fœtus est trop large pour le bassin de la jument, il peut parfois être extrait par tractions douces après avoir abondamment lubrifié la filière pelvienne, si besoin sous anesthésie générale. Cependant il arrive que ces tentatives échouent et qu'une césarienne ou une fœtotomie partielle soient les seules alternatives (Frazer, 2007).

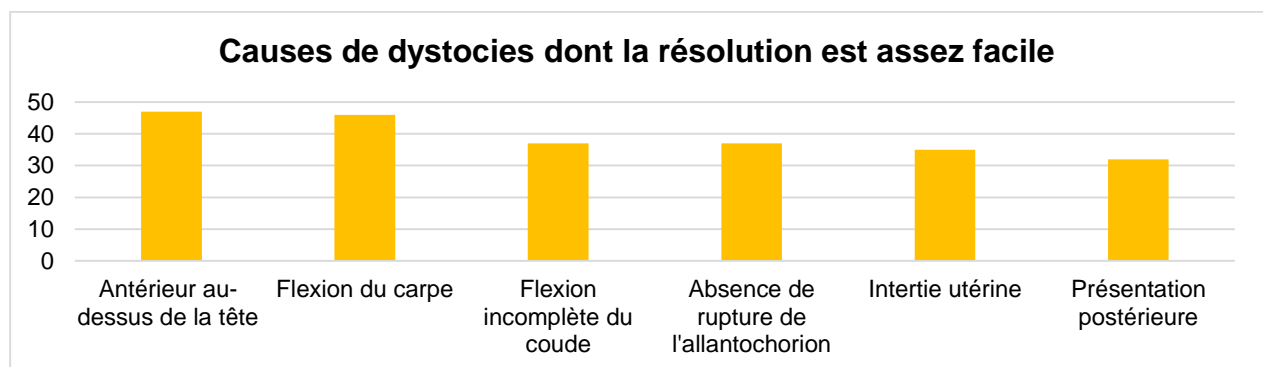


Figure 51. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme assez faciles à résoudre.

Les causes de dystocies les plus citées comme assez faciles à résoudre sont les trois **anomalies de posture en présentation antérieure** avec des effectifs de 47 à 37%. Puis vient l'**absence de rupture de l'allantochorion** avec 37%.

37% des vétérinaires considèrent que l'**inertie utérine** est assez facile à résoudre. Après avoir abondamment lubrifié la filière pelvienne, le fœtus peut être extrait par traction, si besoin sous anesthésie générale (Freeman et al., 1999). Cette situation peut cependant parfois nécessiter une césarienne (Byron et al., 2002).

32% des vétérinaires indiquent que la **présentation postérieure** est assez facile à résoudre. Les fœtus dans une telle présentation qui n'est pas compliqué par une anomalie de posture peuvent en effet être extraits par voie vaginale. Dans l'étude de Byron et al., 80% des dystocies en présentation postérieure étaient résolues par poulinage vaginal contrôlé tandis que 20% étaient résolues par césarienne.

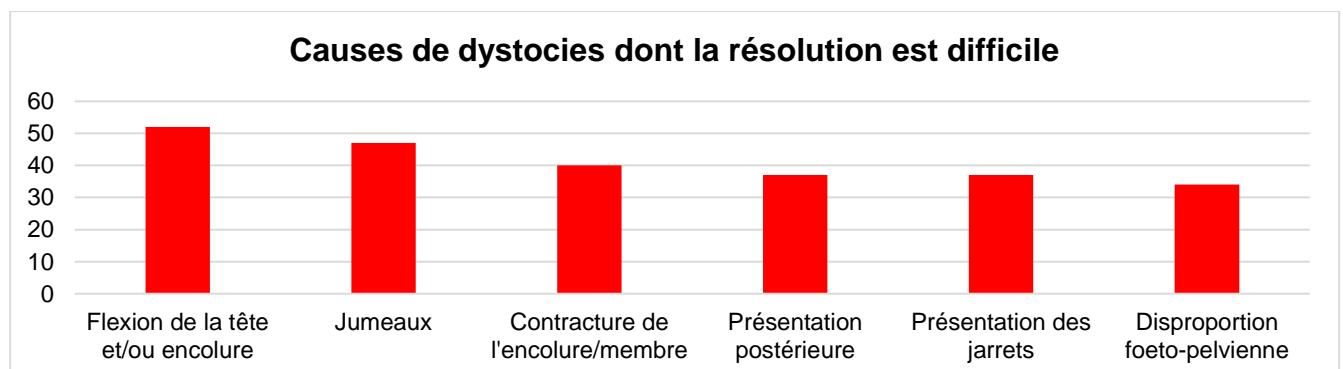


Figure 52. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme difficiles à résoudre

Les causes de dystocies les plus citées comme difficiles à résoudre sont la **flexion de la tête et/ou de l'encolure**, la présence de **jumeaux** et une **contracture de l'encolure et/ou d'un membre**. Puis viennent la **présentation postérieure**, la **présentation des jarrets** et la **disproportion fœto-pelvienne** avec des effectifs de 37 à 34%.

52% des vétérinaires indiquent que la **flexion de la tête et/ou de l'encolure** est difficile à résoudre. Une telle anomalie de posture est en effet très difficile à corriger par voie vaginale. S'il s'avère impossible de repositionner le fœtus rapidement, alors une césarienne ou une fœtotomie sont indiquées (Frazer, 2007). Dans l'étude de Freeman et al., les dystocies causées par des flexions de la tête et de l'encolure sont traitées presque systématiquement par césarienne (Freeman et al., 1999).

47% des vétérinaires indiquent que la présence de **jumeaux** cause une dystocie difficile à résoudre. Dans l'étude de Freeman et al., les dystocies causées par la présence de jumeaux étaient corrigées exclusivement par césarienne.

40% des vétérinaires indiquent que la **contracture de l'encolure ou d'un membre** est une cause de dystocie difficile à corriger. Cette affection est en effet impossible à résoudre par mutation. Elle est généralement une indication de césarienne, ou de fœtotomie dans les cas moins sévères (Frazer et al., 1999a).

La **présentation postérieure en flexion des jarrets** est citée comme difficile par 37% des vétérinaires. La correction par mutation est très difficile et le jarret va être forcé contre la paroi dorsale de l'utérus lors de la tentative d'extension. Si le fœtus est mort et que le vétérinaire est expérimenté, il est préférable d'effectuer une fœtotomie (Frazer, 2007).

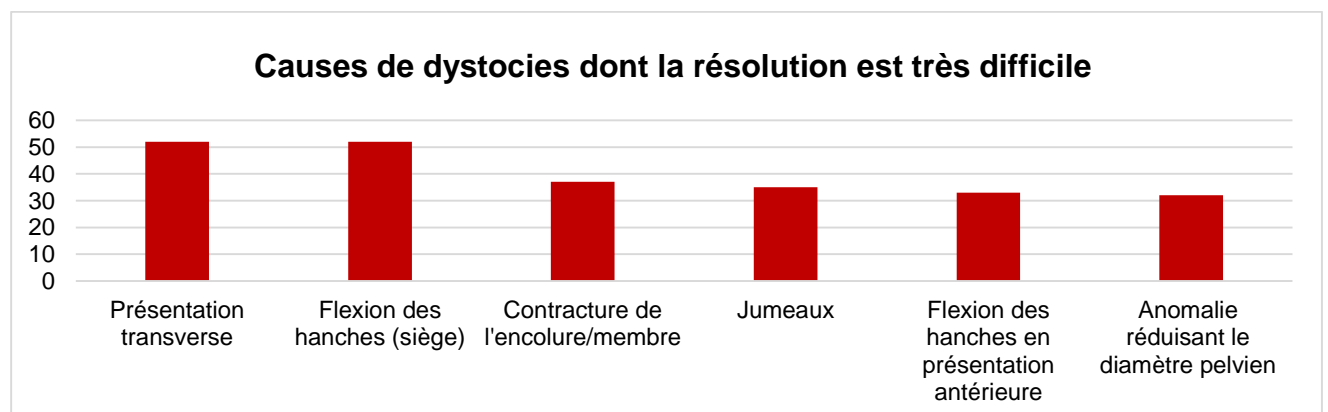


Figure 53. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme très difficiles à résoudre.

Les causes de dystocies les plus citées comme très difficiles à résoudre sont la **présentation transverse** et la **flexion des hanches en présentation postérieure**, avec des effectifs de 52%. Puis viennent la **contracture de l'encolure et/ou d'un membre**, la présence de **jumeaux**, la **flexion des hanches en présentation antérieure** et les **anomalies réduisant le diamètre pelvien** (37 à 32%).

52% des vétérinaires indiquent qu'une **présentation transverse** est très difficile à résoudre. La correction par mutation et extraction est souvent impossible à cause de la présentation du fœtus et de sa taille souvent un peu supérieure à la normale. Elle requiert une grande expérience en obstétrique et la meilleure option est une césarienne, que le fœtus soit vivant ou mort (Frazer, 2007).

52% des vétérinaires indiquent également qu'une **présentation en siège** (flexion des hanches en présentation postérieure) est très difficile à résoudre. La correction par mutation est en effet généralement impossible. La césarienne est l'option avec le meilleur pronostic vital pour le fœtus et le meilleur pronostic en termes

de fertilité pour la jument. Une foetotomie est difficile à effectuer dans ce cas (Frazer, 2007).

La position des **hanches fléchies en présentation antérieure** est citée comme très difficile à résoudre par un tiers des vétérinaires. Il est difficile de repousser suffisamment le corps du fœtus, pour ensuite balayer de son bras le plancher du bassin et repousser le postérieur. Une extraction vaginale contrôlée facilite les manœuvres. Si le fœtus est mort, il ne faut pas tenter de le manipuler et il faut réaliser directement une césarienne ou une foetotomie (Frazer, 2007).

32% des vétérinaires indiquent qu'une **anomalie réduisant le diamètre pelvien** est très difficile à résoudre. Le motif de réalisation d'une césarienne électorale dans l'étude de Freeman et al. était une fracture du bassin dans 50% des cas (Freeman et al., 1999). Dans l'étude de Byron et al., 2 des 3 juments présentant une fracture du bassin ont eu une césarienne. Le poulain de la troisième a été extrait par poulinage vaginal contrôlé (Byron et al., 2002).

3. Pronostic associé aux différentes causes de dystocie

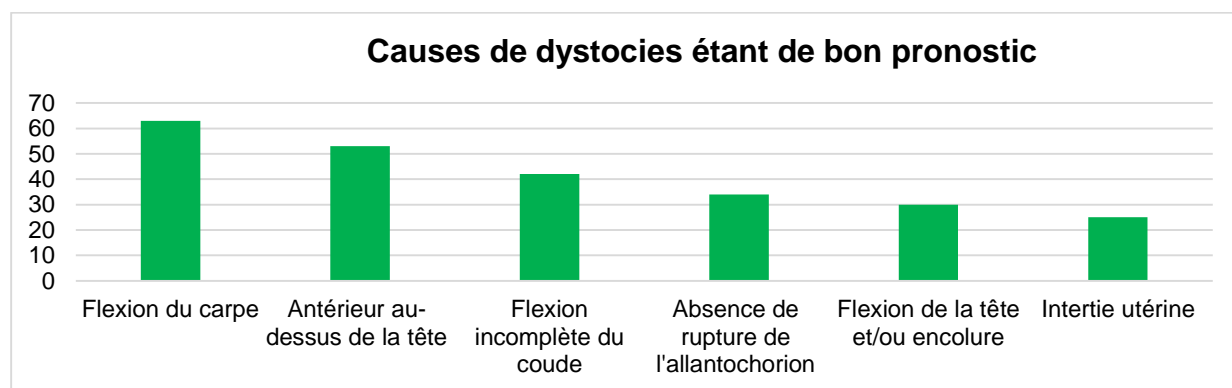


Figure 54. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant de bon pronostic.

Les causes de dystocies les plus citées comme étant de bon pronostic sont les trois **anomalies de posture des membres en présentation antérieure** avec des effectifs de 63 à 49%.

Puis viennent **l'absence de rupture de l'allantochorion**, la **flexion de la tête et/ou de l'encolure** et **l'inertie utérine** (24 à 25%).

Toutes ces causes de dystocie (sauf la flexion de la tête et/ou de l'encolure) étaient majoritairement classées comme faciles ou assez faciles à résoudre dans la question précédente.

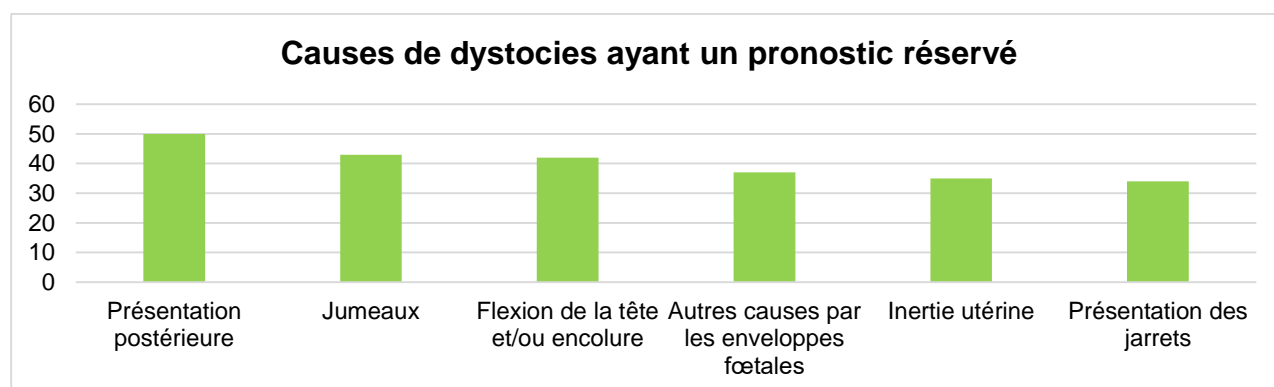


Figure 55. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant de pronostic réservé.

Les causes de dystocies les plus citées comme étant de pronostic réservé sont la **présentation postérieure**, la présence de **jumeaux** et la **flexion de la tête et/ou de l'encolure** (50 à 42%). Puis les **autres causes de dystocies par les enveloppes fœtales**, l'**inertie utérine** et la **présentation des jarrets** ont des effectifs de 37 à 34%.

La présentation postérieure, la présence de jumeaux, la flexion de la tête et/ou de l'encolure et la présentation des jarrets font partie des causes de dystocies qui ont été le plus citées comme difficile à résoudre.

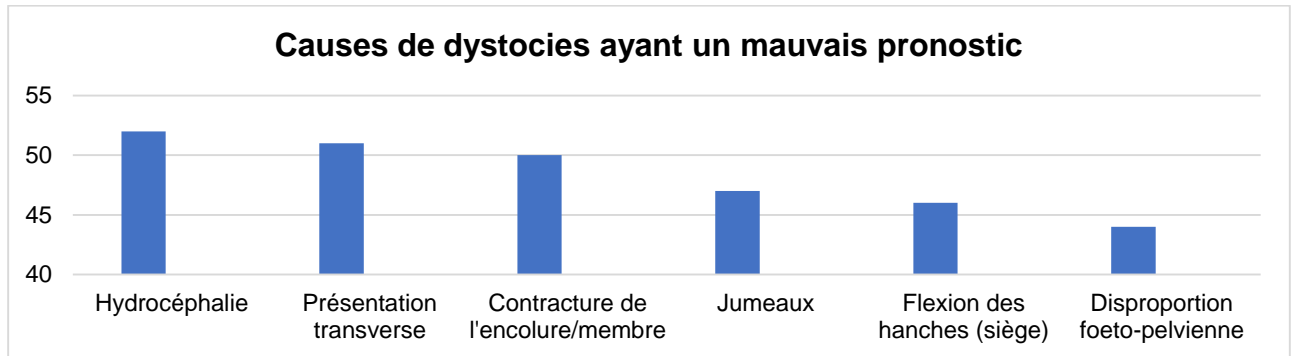


Figure 56. Histogramme des causes de dystocies les plus citées comme étant de mauvais pronostic.

Les causes de dystocies les plus citées comme étant de mauvais pronostic sont l'**hydrocéphalie**, la **présentation transverse** et la **contracture de l'encolure et/ou d'un membre** (52 à 50%). Puis viennent la présence de **jumeaux**, la **flexion des hanches en présentation postérieure** et la **disproportion fœto-pelvienne** (47 à 43%).

Ces affections faisaient partie des plus représentées dans les causes de dystocies très difficiles à résoudre.

iv. Complications rencontrées après une dystocie

Dans cette question, différentes complications post-partum dont l'incidence augmente si le poulinage est dystocique sont répertoriées dans un tableau. Les vétérinaires sont invités à indiquer la fréquence à laquelle ils rencontrent la complication après un poulinage dystocique, en choisissant un intervalle (moins de 1% des cas, entre 2 et 5%, entre 5 et 10%, entre 10 et 15%, entre 15 et 20%, entre 20 et 30% et dans plus de 30% des cas).

Les histogrammes représentés ici montrent les effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence inférieure à 5%, entre 5 et 15% et supérieure à 15%.

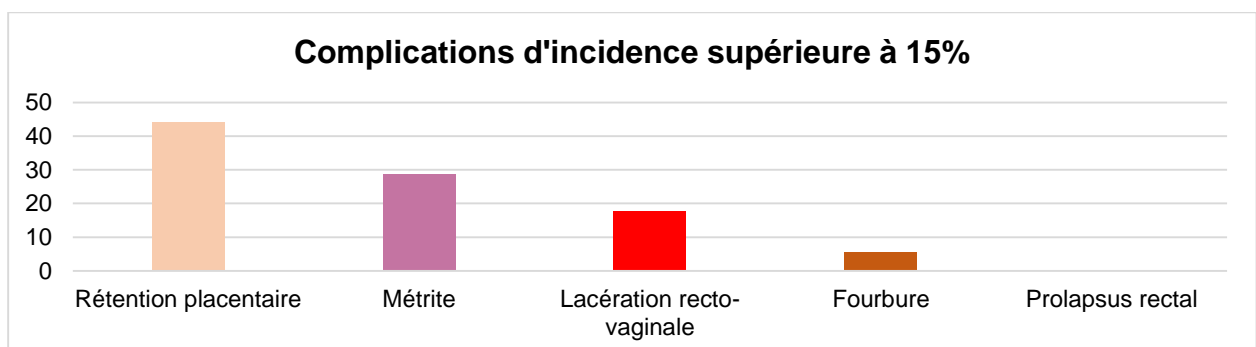


Figure 57. Histogramme des effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence supérieure à 15%.

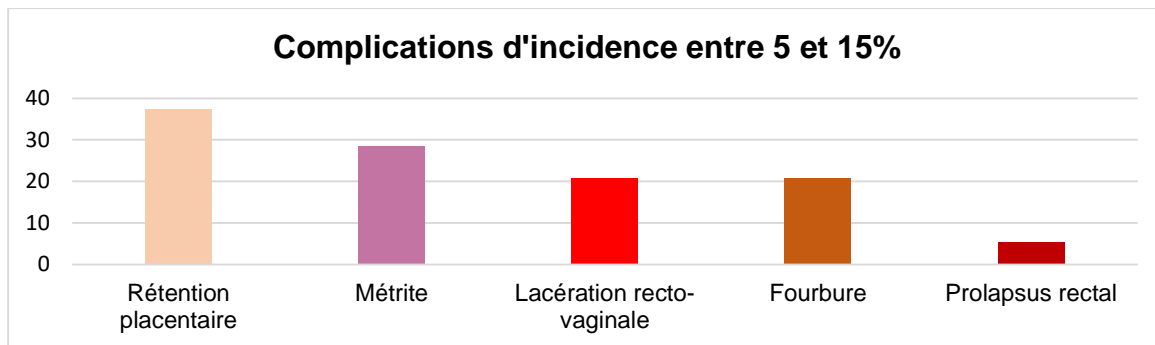


Figure 58. Histogramme des effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence entre 5 et 15%.

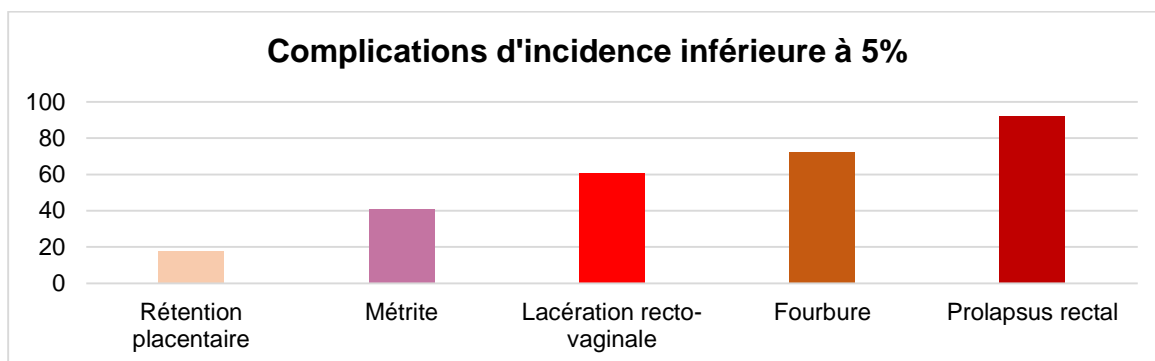


Figure 59. Histogramme des effectifs avec lesquels chaque complication a été citée comme ayant une fréquence inférieure à 5%.

La **rétention placentaire** semble être la complication la plus fréquente. 82% des vétérinaires ayant participé à l'étude considèrent qu'elle a une incidence supérieure à 5%. Parmi eux, 44% la considèrent supérieure à 15% et 16% la considèrent supérieure à 30%.

Dans l'étude de Ginther et Williams, l'incidence de la rétention placentaire après un poulinage eutocique se situe entre 2.6 et 10.5%. Le risque de cette complication augmente lorsque la jument a subi un accouchement dystocique (Ginther & Williams, 1996). Les fréquences annoncées par les vétérinaires sont donc cohérentes avec les études citées auparavant. En particulier, l'incidence de la rétention placentaire après une foetotomie pouvait aller jusqu'à 42% dans une étude et jusqu'à 56% après une césarienne dans une autre étude (Abernathy-Young et al., 2012; Nimmo et al., 2007). Il semble donc que le vétérinaire qui est appelé sur un poulinage dystocique doit s'attendre à un risque assez élevé de rétention placentaire.

La **métrite** est la deuxième complication la plus fréquente. 59% des vétérinaires indiquent que les métrites viennent compliquer les dystocies dans plus de 5% des cas. Cette incidence est supérieure à 15% pour 30% d'entre eux.

La métrite post-partum est souvent une complication de rétention placentaire, ce qui explique sa fréquence élevée (Mangold, 2017).

La **lacération périnéale** est la troisième complication la plus fréquente : 40% des vétérinaires considèrent que son incidence est supérieure à 5%. Parmi eux, 18% la considèrent supérieure à 15%.

Les traumatismes recto-vaginaux peuvent être de trois grades. Dans une étude rétrospective, ils représentaient 2.5% des motifs de présentation en urgence post-partum (4 juments sur 163) (Dolente et al., 2005).

27% des vétérinaires considèrent que plus de 5% des dystocies sont compliquées par des **fourbures**. 5% des vétérinaires indiquent une incidence supérieure à 15%.

La fourbure est une complication possible de la rétention placentaire lorsque celle-ci provoque une métrite toxique (Frazer, 2003).

Enfin le **prolapsus rectal** est la complication la moins fréquente. 92% des vétérinaires considèrent que le risque de cette complication est inférieur à 5%. Parmi eux, 73% indiquent que ce risque est inférieur à 1%.

Il existe quatre degrés de gravité des prolapsus rectaux. Ils représentaient le motif de présentation de 2% des juments (3 sur 163) en urgence post-partum dans une étude rétrospective (Dolente et al., 2005).

d. Démarche du vétérinaire face à une dystocie

La troisième partie de l'enquête a pour but de préciser la démarche du vétérinaire lorsqu'il est confronté à une dystocie et son utilisation des différentes techniques obstétricales. En particulier, les circonstances d'utilisation des interventions obstétricales qu'il a l'habitude de pratiquer et le pronostic qu'il y associe. Le but est également de déterminer certains critères de décision des vétérinaires quand il s'agit de référer un cas de dystocie dans une autre clinique. Enfin, le dernier thème abordé est celui de la pratique de l'induction du poulinage.

i. Les différentes interventions obstétricales

1. Lorsque le poulinage assisté est impossible, quelle est l'alternative de choix des vétérinaires ?

Cette partie est composée de questions successives, fermées à choix multiples ordonnés. Pour chacune, un diagramme décisionnel fractionné a été établi, en fonction de l'effectif pour lequel chaque modalité était citée dans un rang donné.

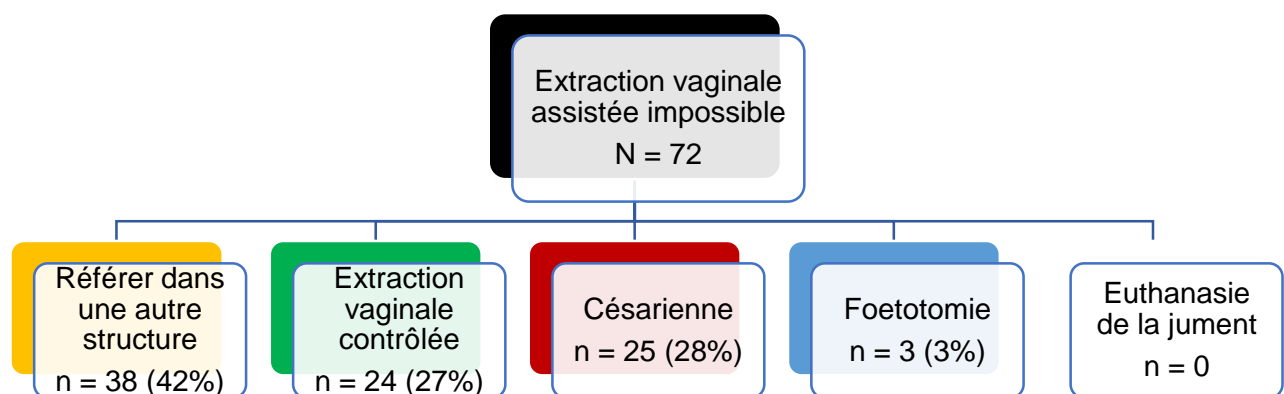


Figure 60. Diagramme décisionnel lors d'impossibilité du poulinage vaginal assisté. Taux de réponse = 98% (deux non-réponse)

42% des vétérinaires ayant répondu à la question préfèrent avant tout référer la jument dans une autre structure lorsque les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses. 28% préfèrent réaliser une césarienne et 27% une extraction vaginale contrôlée. 3 personnes (3% des répondants) réalisent une foetotomie.

2. Lorsque référer le cas n'est pas possible, quelle deuxième option est envisagée ?

44% des répondants préfèrent référer la jument dans une autre structure lorsque l'extraction vaginale assistée est impossible. La question est maintenant de savoir quelle est l'alternative qu'ils adoptent si, pour diverses raisons, déplacer la jument n'est pas envisageable.

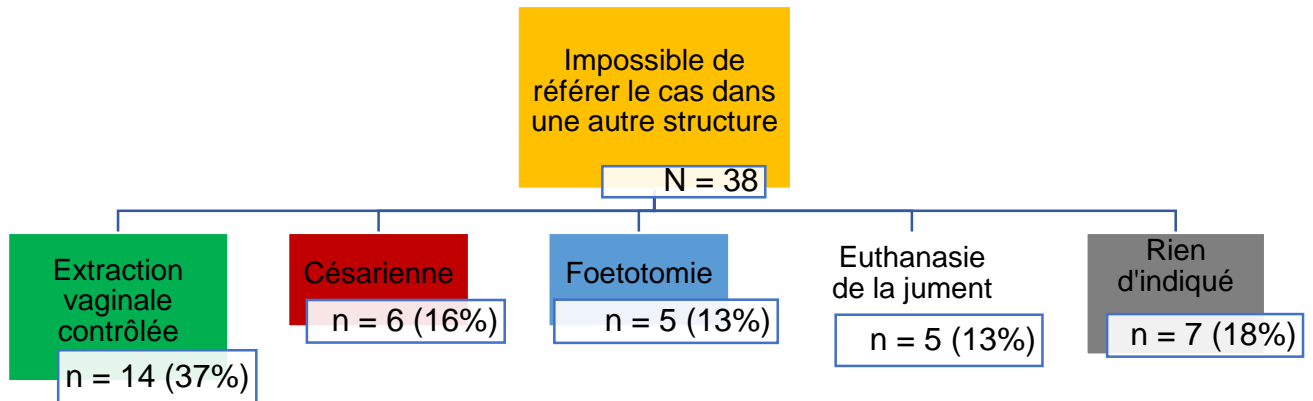


Figure 61. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et référer la jument sont impossibles.

Taux de réponse = 82% (7 non-réponses)

37% des répondants (14 personnes) réalisent une extraction vaginale contrôlée si référer la jument est impossible. 16% réalisent une césarienne, 13% une foetotomie et 13% euthanasient la jument.

3. Lorsque le poulinage contrôlé était la solution de choix mais qu'il est impossible, quelle deuxième option est envisagée ?

29% des répondants préfèrent réaliser une extraction vaginale contrôlée lorsque l'extraction vaginale assistée est impossible. Il arrive cependant que l'extraction contrôlée soit impossible, lorsqu'elle n'est pas réalisable (pas de palan pour surélever la jument par exemple) ou lorsqu'elle est essayée mais infructueuse.

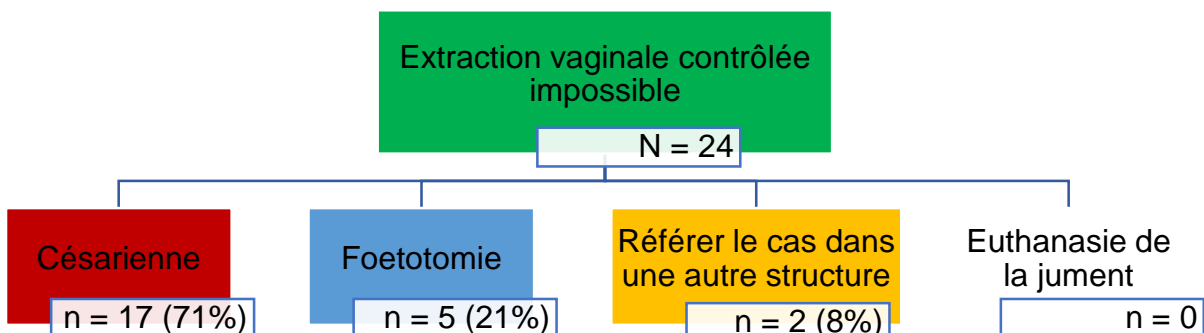


Figure 62. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et l'extraction vaginale contrôlée sont impossibles.

Taux de réponse = 100%

71% des vétérinaires dans cette situation réalisent alors une césarienne. 21% (4 personnes) réalisent une fœtotomie et 8% (2 personnes) réfèrent la jument dans une autre structure.

4. Lorsque la césarienne était la solution de choix mais qu'elle n'est pas réalisable, quelles sont les alternatives envisagées en deuxième option ?

28% des répondants préfèrent réaliser une césarienne lorsque l'extraction vaginale assistée est impossible. Il existe cependant des situations dans lesquelles la césarienne n'est pas envisageable, pour diverses raisons qui vont être détaillées par la suite.

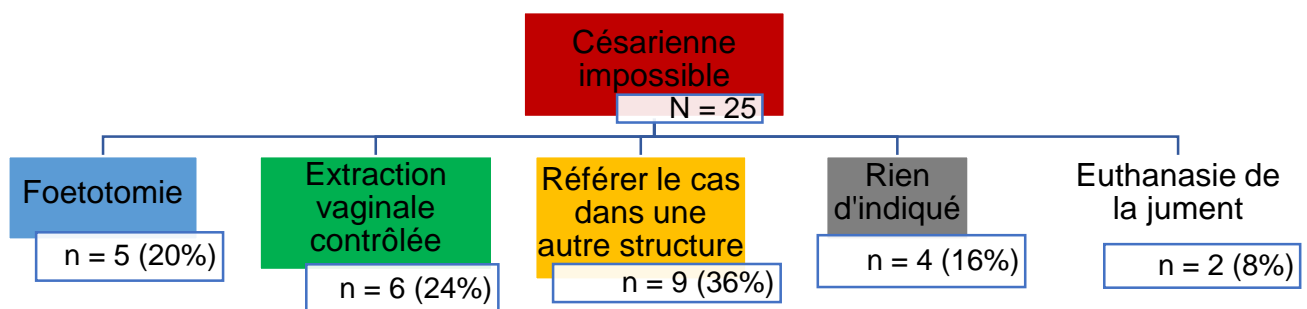


Figure 63. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et la réalisation d'une césarienne sont impossibles.

Taux de réponse = 86% (4 non-réponses)

20% des vétérinaires (5 personnes) réalisent alors une fœtotomie, et 24% une extraction vaginale contrôlée. 36% (9 personnes) réfèrent le cas dans une autre structure. Deux vétérinaires euthanasient alors la jument.

5. Lorsque la fœtotomie était la solution de choix mais qu'elle n'est pas réalisable, quelles sont les alternatives envisagées en deuxième option ?

4% des répondants (3 personnes) ont indiqué qu'ils réalisent une fœtotomie lorsque l'extraction vaginale assistée est impossible.

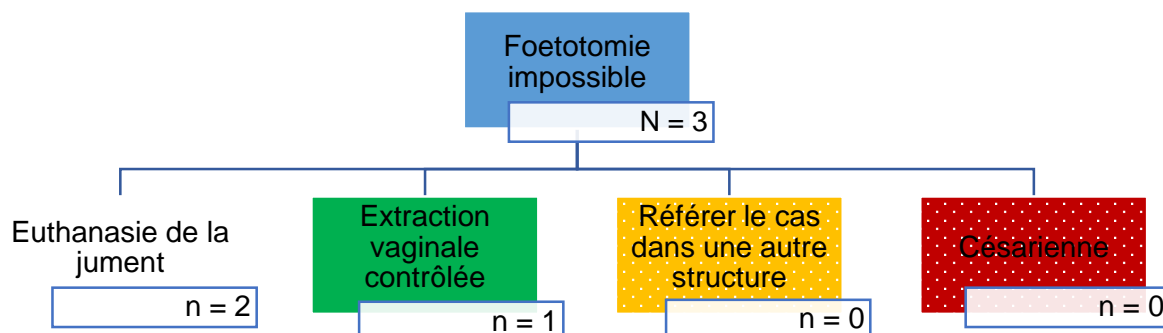


Figure 64. Diagramme décisionnel lorsque le poulinage vaginal assisté et la réalisation d'une fœtotomie sont impossibles.

Taux de réponse = 82% (7 non-réponses)

Deux vétérinaires sur trois euthanasient la jument si effectuer une foetotomie est impossible. Un réalise une extraction vaginale contrôlée. Aucun vétérinaire n'effectue de césarienne pour extraire le fœtus mort lorsque la foetotomie est impossible. Il a été montré que le pronostic vital de la jument est très réservé si la foetotomie est réalisée sans succès et que le fœtus est finalement extrait par césarienne (Abernathy-Young et al., 2012).

6. Quels sont les facteurs qui impactent le choix de l'intervention réalisée par les vétérinaires ?

Tableau 5. Principaux facteurs qui impactent le choix des vétérinaires dans l'intervention qu'ils réalisent pour extraire le poulain.

Taux de réponse = 85%.

Facteur	Nombre d'entrées	Pourcentage
Motivation et/ou moyens financiers du propriétaire	63	69%
État de la jument (état de choc, âge, race...)	17	19%
Valeur de la jument et du poulain	13	14%
Conditions de l'intervention, disponibilité de l'équipe	6	7%
Survie du poulain	6	7%
Distance à la clinique	5	5%
Possibilité de transporter la jument rapidement	5	5%
Durée de la dystocie	4	4%
Cause de la dystocie	3	3%
Confiance du propriétaire	3	3%
Nombre de coupes pour la foetotomie	1	1%
Non réponse	14	15%

Cette question est ouverte. 69% des vétérinaires qui ont participé à l'enquête et 82% de ceux qui ont répondu à la question indiquent la **volonté du propriétaire et ses moyens financiers** comme facteurs qui influencent leur choix d'intervention pour extraire le poulain. Plusieurs indiquent qu'ils réfèrent en première intention si la jument et son poulain sont de grande valeur. D'autres indiquent qu'ils réalisent une césarienne si le propriétaire les laisse faire et ont confiance en eux.

ii. Extraction vaginale contrôlée

1. Quelle proportion des vétérinaires réalise des extractions vaginales contrôlées et dans quelles circonstances ?

48% des vétérinaires ayant participé à l'enquête réalisent des extractions vaginales contrôlées.

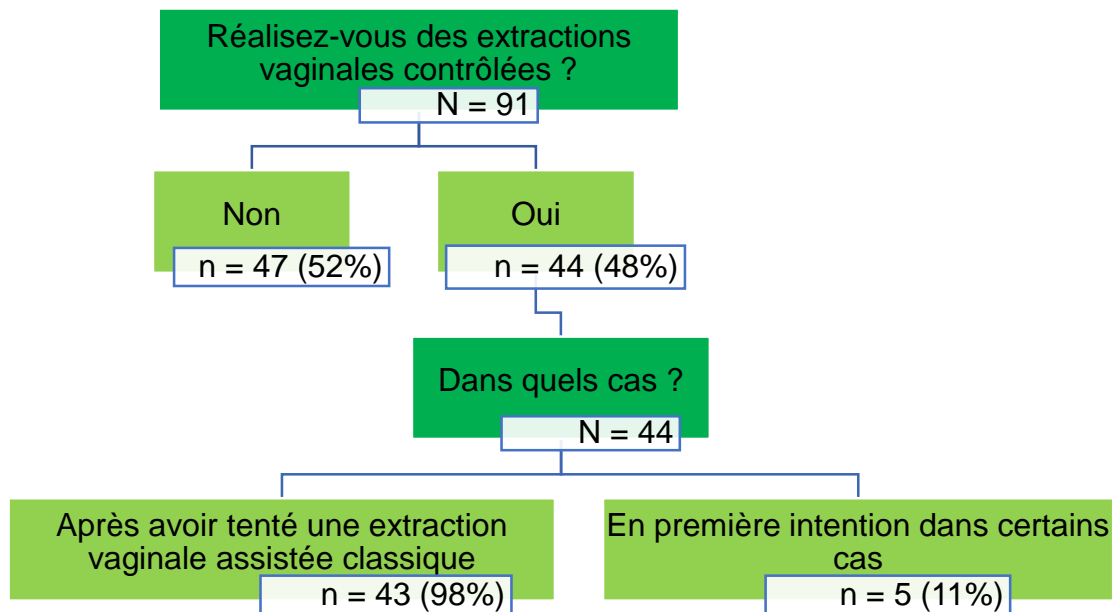


Figure 65. Diagramme décisionnel de la réalisation d'une extraction vaginale contrôlée.
Taux de réponse = 100%

11 % des praticiens interrogés (5 personnes), réalisent parfois une extraction vaginale contrôlée en première intention, mais seulement dans des cas bien particuliers. Deux vétérinaires signalent qu'un poulain en présentation postérieure avec les hanches fléchies est un motif de réalisation d'une extraction vaginale contrôlée en première intention. Deux vétérinaires utilisent l'extraction vaginale contrôlée en première intention lors d'un poulain en présentation antérieure avec l'encolure ou un membre fléchi. Un vétérinaire utilise en première intention l'extraction vaginale contrôlée pour tous les cas de présentation postérieure.

Deux vétérinaires précisent que lorsque les clients sont des professionnels et qu'ils n'ont pas réussi à réduire eux-mêmes la dystocie, alors l'extraction vaginale contrôlée est souvent nécessaire et peut être réalisée dès l'arrivée sur place du vétérinaire.

Deux études rétrospectives réalisées dans le Kentucky sur des juments en dystocies référées dans des centres hospitaliers avaient des politiques différentes à ce sujet. Dans l'étude de Byron et al., le poulinage vaginal assisté était très rarement entrepris à l'arrivée à la clinique. Il était considéré que cela avait déjà été essayé avant que la jument ne soit référée, il fallait donc effectuer une délivrance vaginale assistée ou une césarienne pour ne pas perdre davantage de temps (Byron et al., 2002).

Dans celle de Norton et al., le protocole de management coordonné des dystocies comprenait toujours une tentative rapide de poulinage vaginal assisté avant de passer à un poulinage vaginal contrôlé. Le poulinage vaginal assisté permettait de résoudre 15% des cas de dystocie référées en urgence. Ce taux de succès n'est pas négligeable, d'autant plus que les poulains extraits de cette manière avaient un taux de survie significativement supérieur à ceux nés par poulinage vaginal contrôlé ou par césarienne et que leurs mères étaient les juments dont la durée d'hospitalisation était la plus courte en moyenne (Norton et al., 2007).

2. Dans quel cadre les extractions vaginales contrôlées sont-elles réalisées ?

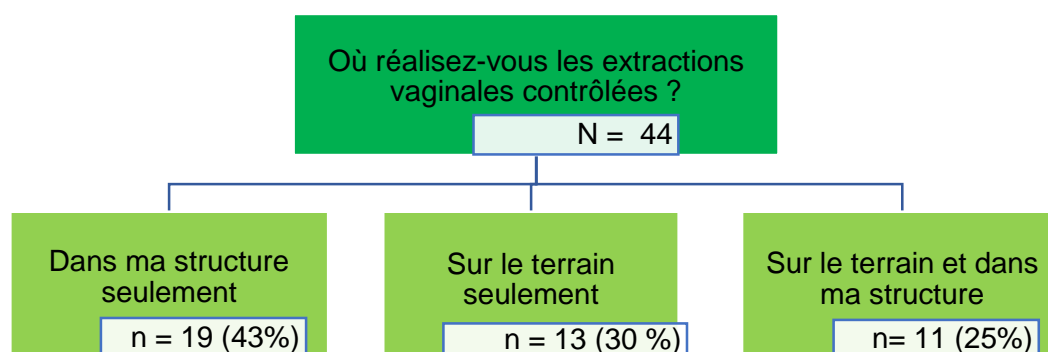


Figure 66. Cadre de réalisation d'un poulinage vaginal contrôlé.
Taux de réponse = 98% (une non-réponse).

Parmi les vétérinaires qui réalisent des extractions vaginales contrôlées, 43% le font seulement dans leur clinique et 30% seulement en ambulatoire. Les 25% restant pratiquent cette intervention aussi bien dans leur structure que sur le terrain.

Cette intervention peut donc se pratiquer dans des contextes divers et n'est pas réservée au milieu hospitalier.

3. Quelle est la proportion des dystocies résolue avec cette technique ?

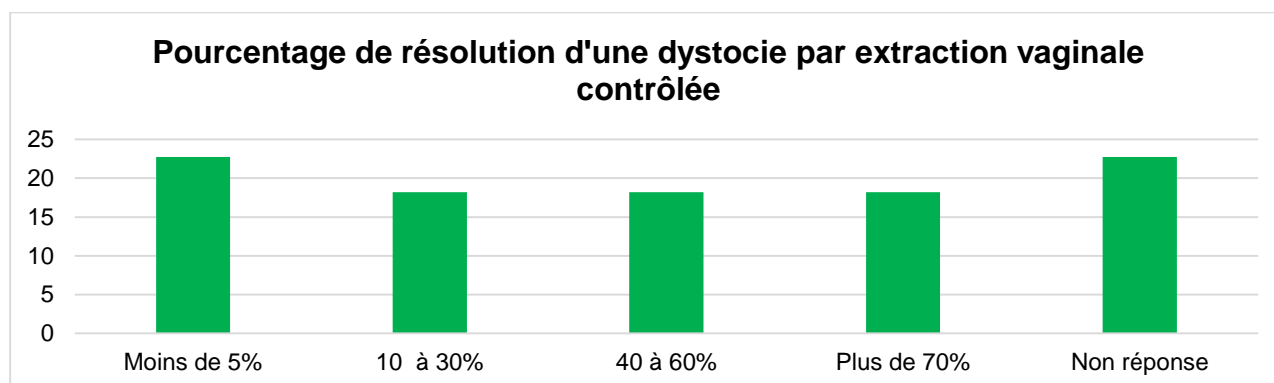


Figure 67. Pourcentage de résolution d'une dystocie par extraction vaginale contrôlée.
Taux de réponse = 77% (dix non-réponses).

18% des répondants (7 vétérinaires) estiment que leur taux de résolution d'une dystocie par extraction vaginale contrôlée est supérieur à 70%. Parmi eux, deux personnes ont indiqué un taux de réussite de 100%. En revanche 22% des répondants obtiennent un taux de réussite inférieur à 5%.

Dans l'étude de Norton et al., 38% des juments présentées en urgence pour dystocie et pour lesquelles les tentatives de poulinage vaginal assisté classique avaient été infructueuses avaient leur dystocie résolue par extraction vaginale contrôlée (Norton et al., 2007).

Dans l'étude de Byron et al., 71% des dystocies étaient résolues par extraction vaginale contrôlée mais une extraction vaginale assistée classique n'avait pas été essayée juste avant (Byron et al., 2002).

iii. Foetotomie

1. Quelle proportion des vétérinaires réalise des foetotomies et dans quelles circonstances ?

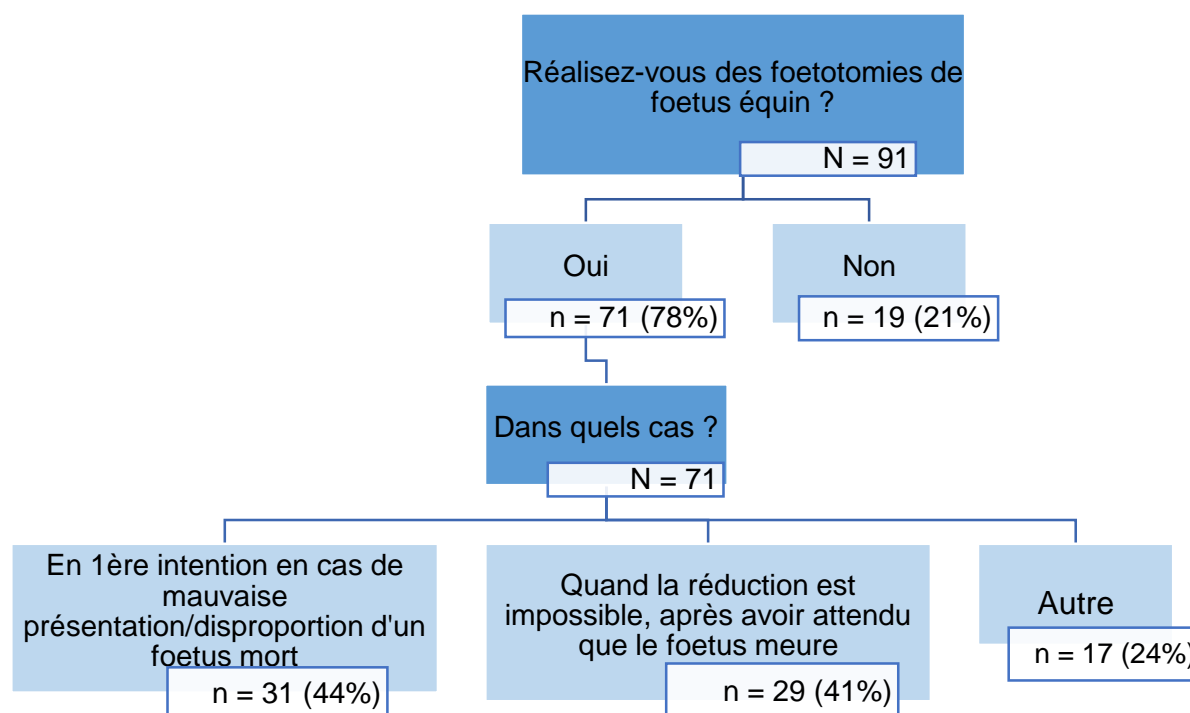


Figure 68. Diagramme décisionnel de la réalisation d'une foetotomie.

Taux de réponse = 99% (une non-réponse)

78% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire pratiquent des foetotomies. Parmi eux, 59% réalisent également des césariennes chez la jument.

93% des vétérinaires qui voient entre 10 et 20 dystocies de juments par an (14 personnes sur 15) pratiquent la foetotomie.

Parmi les vétérinaires qui réalisent des foetotomies, 44% le font en première intention, en cas de mauvaise présentation ou de disproportion foeto-pelvienne d'un foetus mort. 41% réalisent une foetotomie en cas de réduction impossible de la dystocie, après avoir attendu que le foetus meure. 5 vétérinaires (7%) peuvent le faire pour les deux raisons.

24% des vétérinaires citent également d'autres raisons : 10 citent le refus du propriétaire de réaliser une césarienne et 5 le refus de référer la jument dans une clinique.

2. Quels sont les pronostics vitaux et reproducteurs après une foetotomie ?

Les questions sur les pronostics que le vétérinaire annonce ont été posées de manière ouverte et les vétérinaires ont pu répondre de manière chiffrée ou en utilisant un adjectif. Le traitement des réponses a été effectué en utilisant des cinquièmes de classe : on considère qu'un pronostic supérieur ou égal à 80% est très bon, entre 60 et 80 il est bon, un pronostic moyen correspond à un taux de 40 à 60%, un pronostic mauvais se situe entre 20 et 40% et un pronostic très mauvais à moins de 20%.

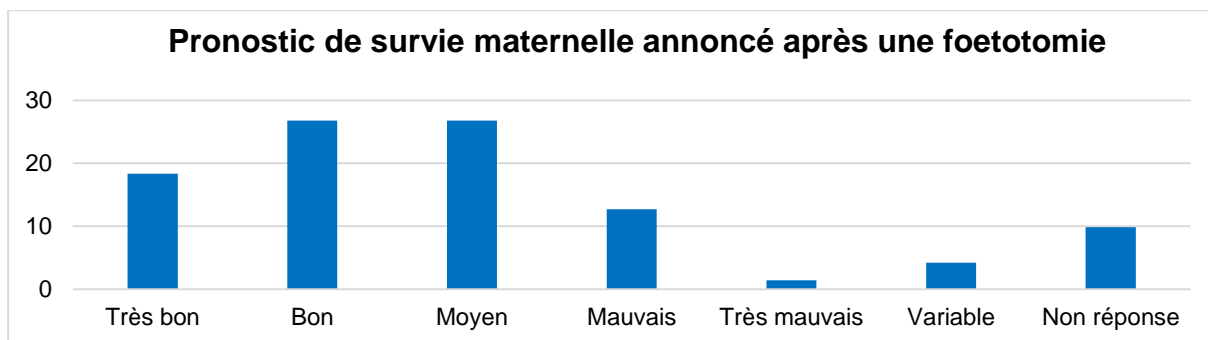


Figure 69. Pronostic de survie maternelle annoncé après une foetotomie.
Taux de réponse = 90% (64 réponses sur 71 personnes)

45% des vétérinaires qui réalisent des foetotomies indiquent un pronostic de survie bon à très bon de la jument après une foetotomie. Le pronostic de survie est moyen pour 27% des vétérinaires et mauvais à très mauvais pour 14% d'entre eux.

Les taux de survie rapportés après la foetotomie chez la jument sont moyen à très bon selon les études. Deux études italiennes indiquent un taux de survie de 95% tandis que 56% des juments ont survécu dans l'étude de Byron et al. (Byron et al., 2002 ; Carluccio et al., 2007 ; Nimmo et al., 2007).

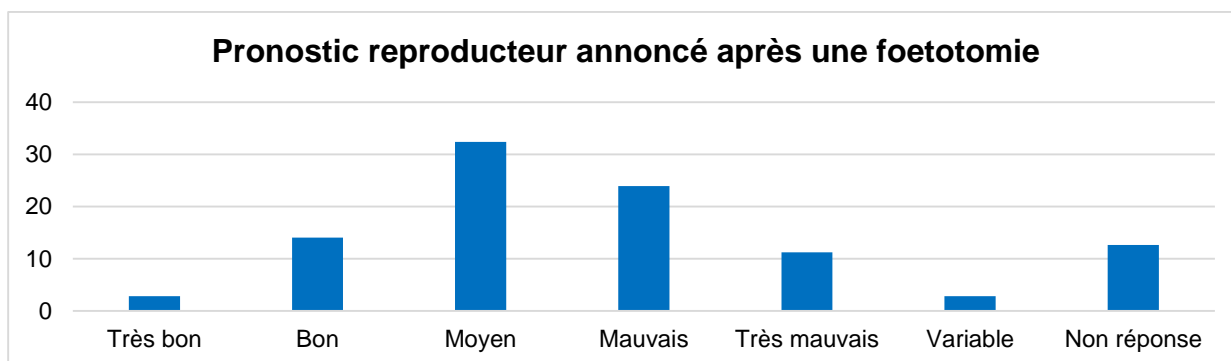


Figure 70. Pronostic de survie maternelle annoncé après une foetotomie
Taux de réponse = 90% (64 réponses sur 71 personnes)

Un tiers des vétérinaires pratiquant des foetotomies annonce un pronostic reproducteur moyen après l'intervention. Ce pronostic est mauvais à très mauvais pour un autre tiers (35%) et bon à très bon pour 17% d'entre eux.

Dans les deux études rétrospectives italiennes, le taux de gestation à 45 jours des juments après leur foetotomie ne montrait pas de différence significative avec celui de juments qui avaient pouliné normalement. De plus, le taux de poulains vivants était bon (86%) et équivalent aux taux habituels de bonnes poulinières. Dans ces études, les auteurs insistent sur l'expérience de l'équipe d'obstétrique en matière de foetotomie qui a permis d'obtenir de si bons résultats (Carluccio et al., 2007 ; Nimmo et al., 2007).

Les résultats de l'intervention varient fortement avec l'expérience de l'obstétricien et l'équipement dont il dispose. Si le vétérinaire n'est pas familier de la technique, alors la meilleure option pour l'avenir reproducteur de la jument est la césarienne. En dépit de l'expérience et de l'adresse de l'opérateur cependant, il semble inévitable qu'une foetotomie complète ou nécessitant plus de deux coupes ne cause des traumatismes sévères au tractus génital (Frazer, 1997).

3. Quelle est l'alternative choisie par les vétérinaires qui ne font pas de foetotomie ?

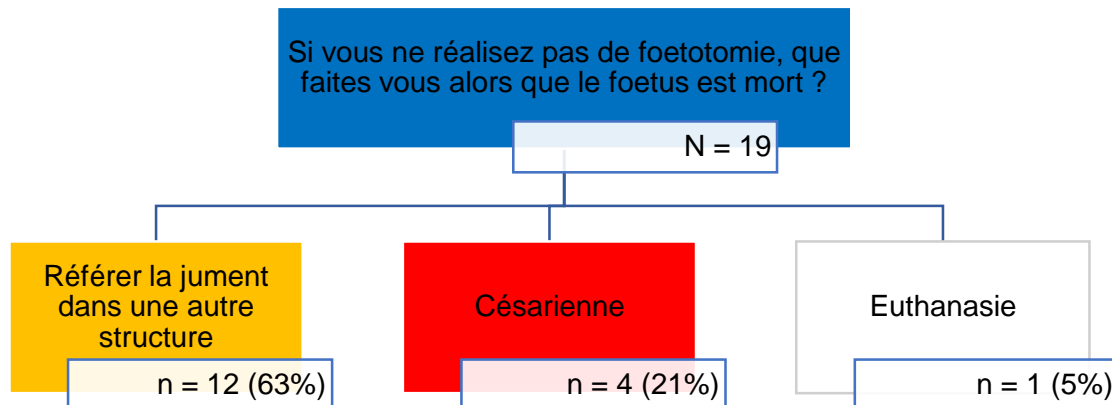


Figure 71. Diagramme décisionnel des alternatives à la foetotomie lorsque le foetus est mort. Taux de réponse = 89% (deux non-réponses)

Les deux tiers des vétérinaires qui ne pratiquent pas la foetotomie réfèrent la jument dans une autre structure si le foetus est mort et qu'il est impossible de l'extraire manuellement. Dans le cas où c'est impossible, 9 vétérinaires sur 12 euthanasient la jument.

4 vétérinaires réalisent une césarienne pour extraire le foetus mort. Si ce n'est pas possible, 3 d'entre eux euthanasient la jument.

iv. Césarienne

1. Quelle proportion des vétérinaires réalise des césariennes ?

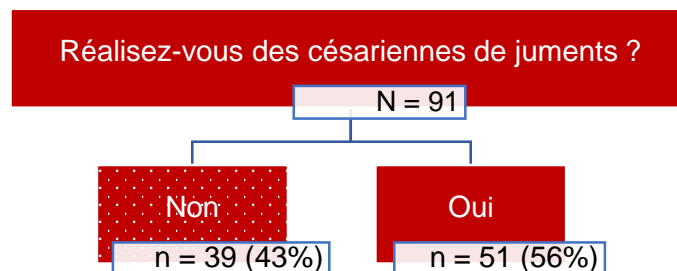


Figure 72. Diagramme de la proportion des vétérinaires qui réalisent des césariennes chez la jument.

Taux de réponse = 99% (une non-réponse)

56% des vétérinaires qui ont participé à l'enquête réalisent des césariennes chez la jument. Parmi eux, 75% exercent actuellement ou ont une expérience antérieure en obstétrique bovine.

87% des vétérinaires qui sont appelés sur 10 à 20 dystocies de juments par an (13 personnes sur 15) pratiquent la césarienne.

2. Quelles techniques sont utilisées et dans quelles conditions ?

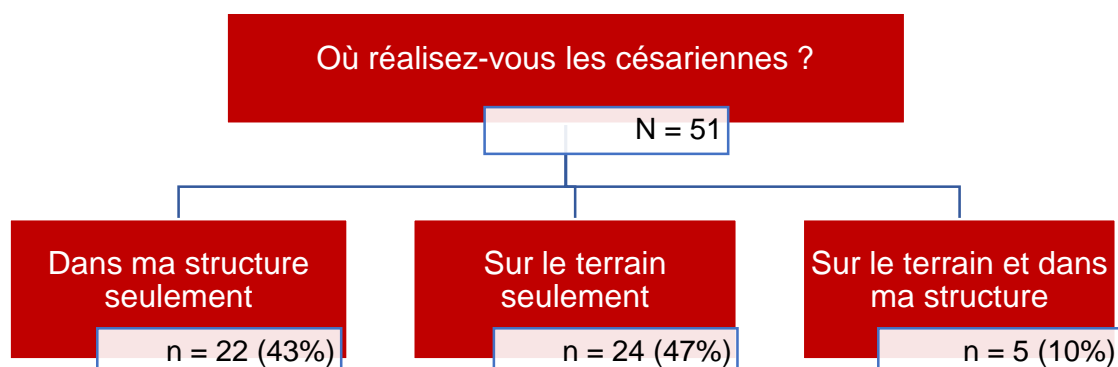


Figure 73. Diagramme du lieu de réalisation de la césarienne.
Taux de réponse = 100%

43% des vétérinaires qui réalisent des césariennes le font dans leur structure seulement.

A l'inverse, 47% des répondants réalisent leurs césariennes sur le terrain seulement. Enfin 10% (5 personnes) les réalisent aussi bien sur le terrain que dans leur structure.

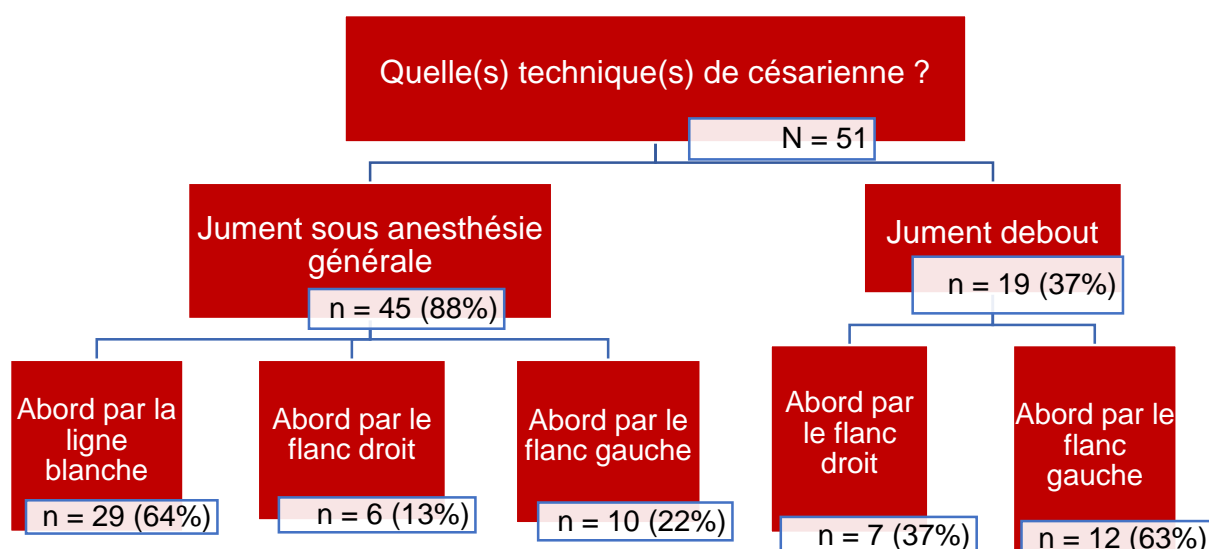


Figure 74. Diagramme de la technique utilisée pour réaliser une césarienne.
Taux de réponse = 100%

Cette question est à choix multiples car un vétérinaire peut utiliser différentes techniques selon les situations.

Sur les 51 vétérinaires qui effectuent des césariennes, 76% les réalisent sous anesthésie générale, et 38% d'entre eux les réalisent sur jument debout.

14% des vétérinaires (7 personnes) qui réalisent des césariennes de juments sont familiers de la césarienne sur jument debout et sur jument couchée sous anesthésie générale. 11% (6 vétérinaires) sont familiers de deux techniques ou plus sur jument couchée.

31% des vétérinaires qui réalisent des césariennes de juments (16%) utilisent un abord par le flanc sur jument couchée. Ce résultat est en accord avec la conclusion du Dr Martin selon laquelle la pratique de la césarienne en décubitus latéral sur le terrain n'est pas anecdotique en France (Martin, 2014).

3. Quels sont les pronostics annoncés par le vétérinaire ?

Ces questions ont été posées de manière ouverte et ont été traitées de la même manière qu'à la partie précédente.

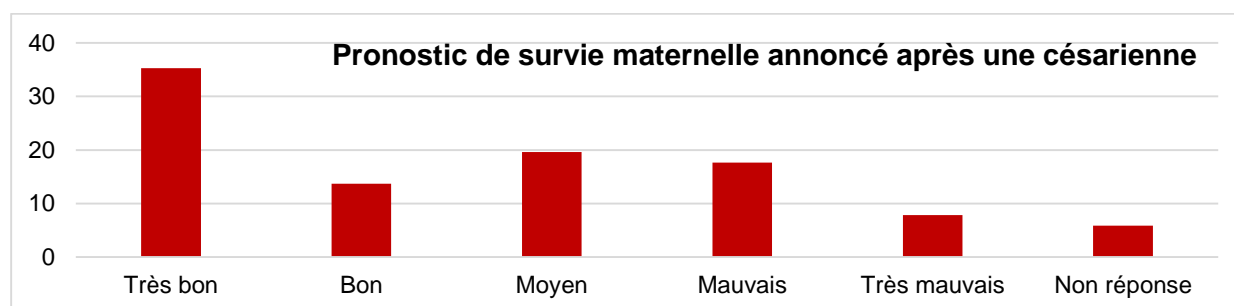


Figure 75. Pronostic de survie maternelle annoncé après une césarienne.

Taux de réponse = 94% (3 non-réponses)

35% des vétérinaires ayant répondu à cette question indiquent un **très bon pronostic de survie maternelle** et ils sont la moitié des répondants (49%, soit 23 vétérinaires) à indiquer un pronostic bon à très bon. Parmi eux, 15 (63%) pratiquent la césarienne sur jument couchée sous anesthésie générale (dont 14 par la ligne blanche et un abord par le flanc gauche) et 8 (35%) pratiquent la césarienne par le flanc sur jument debout (5 le flanc gauche, 3 le flanc droit).

Dans l'étude d'Abernathy et al., toutes les juments en dystocie qui n'avaient pas survécu avaient eu une césarienne plus de 90mn après la rupture de l'allantochoion (Abernathy-Young et al., 2012). L'intervention sur le terrain raccourcit beaucoup la durée de la dystocie en évitant le transport de la jument jusqu'à une clinique.

Le pronostic vital est **moyen** pour 20% des vétérinaires qui réalisent des césariennes.

Parmi les 25% (14 vétérinaires) indiquant un **pronostic mauvais à très mauvais**, 3 la réalisent sur jument debout (2 par le flanc gauche, un par le flanc droit) et 11 sur jument couchée (5 par la ligne blanche, 4 para-costal gauche et 2 para-costal droit).

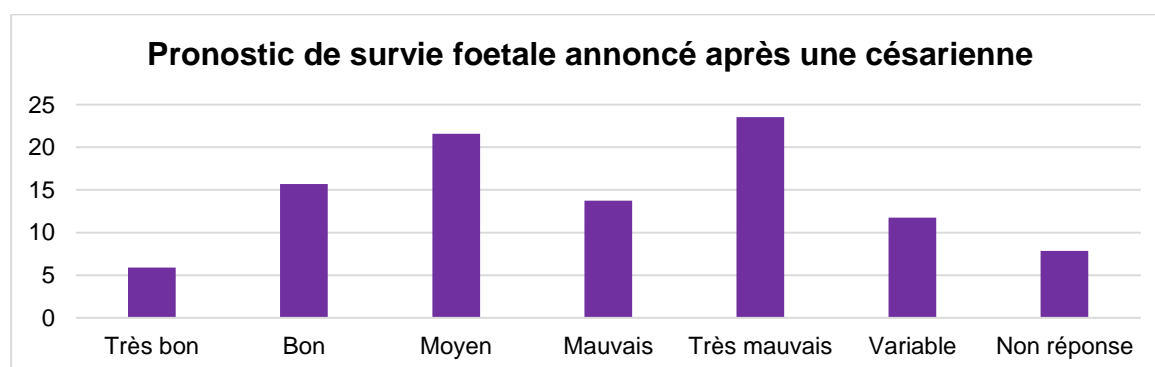


Figure 76. Pronostic de survie foetale annoncé après une césarienne.

Taux de réponse = 92% (4 non-réponses)

Parmi les vétérinaires qui réalisent des césariennes, 22% indiquent un pronostic de survie foetale bon à très bon après une césarienne. Parmi eux, 75% (12 vétérinaires) réalisent leur césarienne sur le terrain seulement et 50% sur jument debout. Ce pronostic est moyen pour 22% d'entre eux.

Le pronostic est mauvais à très mauvais pour 38% d'entre eux. Parmi eux, 60% (12 personnes) réalisent leurs césariennes sous anesthésie générale seulement et 45% dans leur structure seulement. 20% pratiquent aussi bien une technique sur jument debout que couchée et 15% (trois personnes) sur jument debout seulement.

12% des vétérinaires précisent que ce pronostic dépend depuis combien de temps dure la dystocie. Plusieurs vétérinaires indiquent que le fœtus est de toutes manières déjà mort lorsqu'ils arrivent.

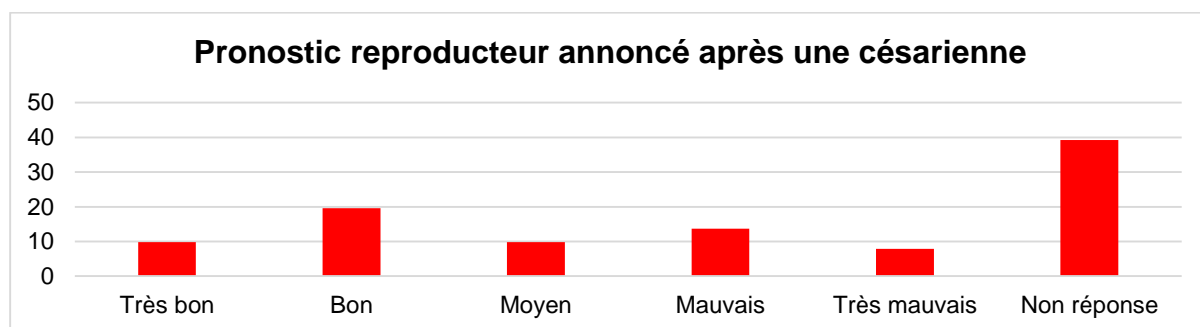


Figure 77. Pronostic reproducteur annoncé après une césarienne.
Taux de réponse = 60% (20 non-réponses)

30% des vétérinaires indiquent un **bon ou un très bon pronostic reproducteur** de la jument après une césarienne. Parmi eux, 73% (11 personnes) réalisent leurs césariennes par la ligne blanche et 27% (4 personnes) sur jument debout.

22% des vétérinaires annoncent un **pronostic mauvais ou très mauvais**. Ils utilisent des techniques très variées (2 vétérinaires abordent par la ligne blanche, 3 par le flanc en décubitus latéral et 3 par le flanc sur jument debout).

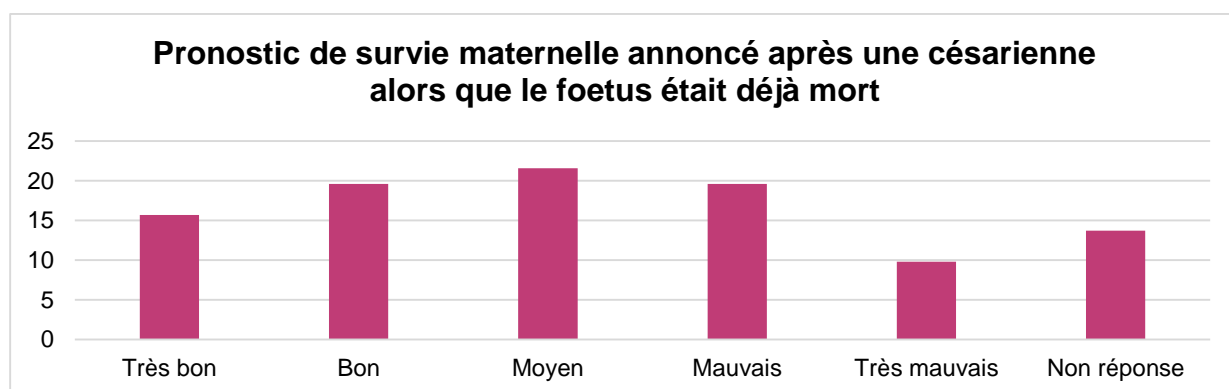


Figure 78. Pronostic de survie maternelle annoncé après une césarienne alors que le fœtus était déjà mort.

Taux de réponse = 86% (20 non-réponses)

35% des vétérinaires qui réalisent des césariennes annoncent un bon à très bon pronostic de survie maternelle dans le cas où la césarienne est effectuée alors que le poulain est déjà mort. Parmi eux, 64% (9 personnes) réalisent la césarienne par la ligne blanche, 29% sur jument debout et 7% (une personne) l'abord par le flanc droit ou gauche.

Ce pronostic est moyen pour 22% d'entre eux et mauvais à très mauvais pour 30% d'entre eux.

Le pronostic de survie maternelle lorsque la césarienne est réalisée pour extraire un fœtus mort est globalement moins bon que lorsque le fœtus est vivant mais un tiers des vétérinaires indique tout de même un bon à très bon pronostic.

4. Complications rencontrées après une césarienne

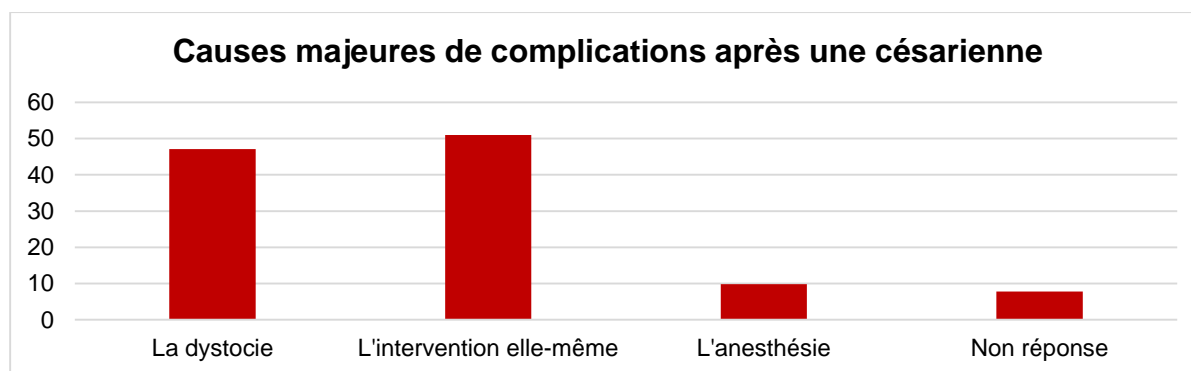


Figure 79. Pronostic reproducteur annoncé après une césarienne.

Taux de réponse = 92% (4 non-réponses)

51% des vétérinaires qui réalisent des césariennes indiquent que les complications qu'ils rencontrent après une césarienne sont **associées majoritairement à l'intervention** (hémorragies, péritonites, déhiscences de plaies...). Les abords par le flanc en décubitus latéral, par la ligne blanche ou par le flanc sur jument debout sont pratiqués par ces vétérinaires en proportions identiques (respectivement 50%, 46% et 46%).

47% d'entre eux indiquent que les complications sont **majoritairement associées à la dystocie** (lacération utérine, rétention placentaire et ses complications...). Parmi eux, un tiers (soit 6 vétérinaires) cite également l'intervention comme cause majeure de complications. L'abord par la ligne blanche est majoritairement pratiqué par ces vétérinaires (71%) par rapport aux abords par le flanc en décubitus latéral ou sur jument debout (respectivement 21% et 24%).

Dans l'étude rétrospective d'Abernathy et al. portant sur les complications après la césarienne chez la jument, les juments dont la dystocie avaient duré moins de 90 mn avaient significativement moins de complications que les autres (Abernathy-Young et al., 2012). La dystocie elle-même a donc un impact sur les complications après une césarienne. Si l'opération est réalisée sur la ligne blanche en bloc chirurgical, des complications comme la péritonite ou l'infection, la déhiscence de plaie et les séromas sont moins probables car l'asepsie est meilleure, l'utérus peut être extériorisé et la suture est plus solide et les saignements diminués (Covillault, 2017).

Pour 10% d'entre eux (5 personnes), les complications sont **majoritairement liées à l'anesthésie** de la jument (détresse cardio-respiratoire, myosites...). Parmi elles, deux personnes ont aussi cité la dystocie et une a cité l'intervention comme autres causes majeures de dystocie. Parmi eux, 4 utilisent l'abord par la ligne blanche et un 1 l'abord par le flanc gauche en décubitus latéral.

5. Pourquoi les autres vétérinaires ne réalisent-ils pas de césarienne ?

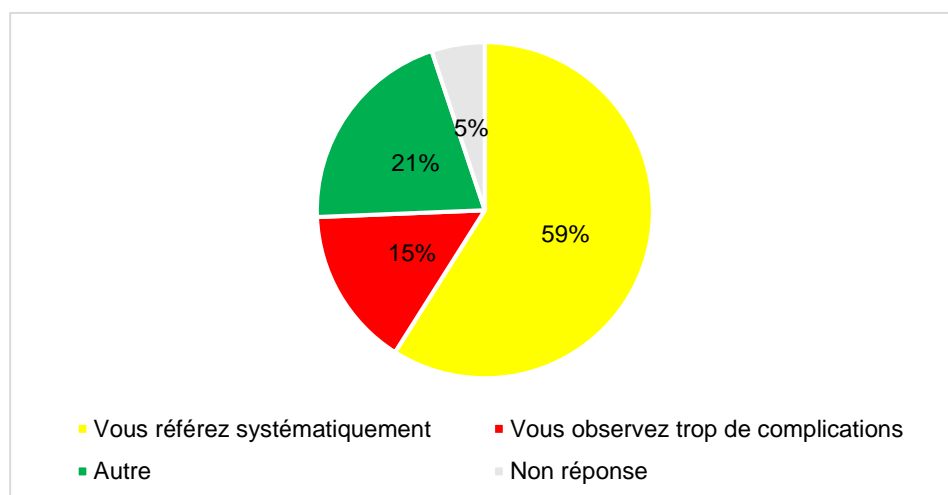


Figure 80. Raisons pour lesquelles les vétérinaires ne réalisent pas de césarienne. Taux de réponse = 95% (2 non-réponses)

Parmi les 39 vétérinaires qui ne réalisent pas de césarienne, 59% n'effectuent pas car ils réfèrent systématiquement lorsqu'une césarienne est nécessaire. 15% n'en effectuent pas car ils observent trop de complications. 21% (9 personnes) ont indiqué d'autres raisons. 6 vétérinaires indiquent qu'ils n'en ont jamais eu besoin mais qu'ils l'envisagent si le cas se présente. 2 vétérinaires disent qu'ils ne savent pas le faire et un indique le refus du client.

6. Quelle est l'alternative alors envisagée ?

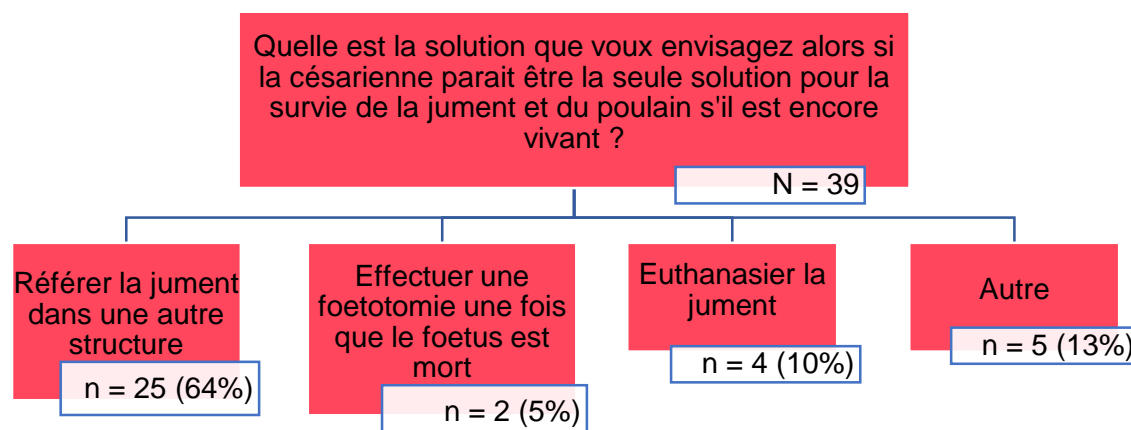


Figure 81. Diagramme décisionnel de la solution entreprise si le vétérinaire ne réalise pas de césarienne. Taux de réponse = 82% (7 non-réponses)

64% des vétérinaires qui ne réalisent pas de césarienne réfèrent la jument dans une autre structure lorsque l'intervention semble nécessaire pour la survie de la jument (et du poulain s'il est encore vivant). Seuls 2 vétérinaires effectuent une foetotomie une fois que le foetus est mort et 4 (10%) euthanasient la jument.

5 vétérinaires indiquent d'autres solutions : ils tentent eux même la césarienne (ils n'ont jamais eu l'occasion d'en réaliser avant).

v. Référer le cas et déplacer la jument dans une autre structure

1. Que peut-on espérer lorsque l'on réfère une jument en dystocie dans une autre structure ?

D'après l'expérience des vétérinaires répondants, quel est l'intervalle de temps entre la rupture de l'allantochoirion et la résolution de la dystocie à respecter afin de maximiser les chances de délivrer un poulain viable ?

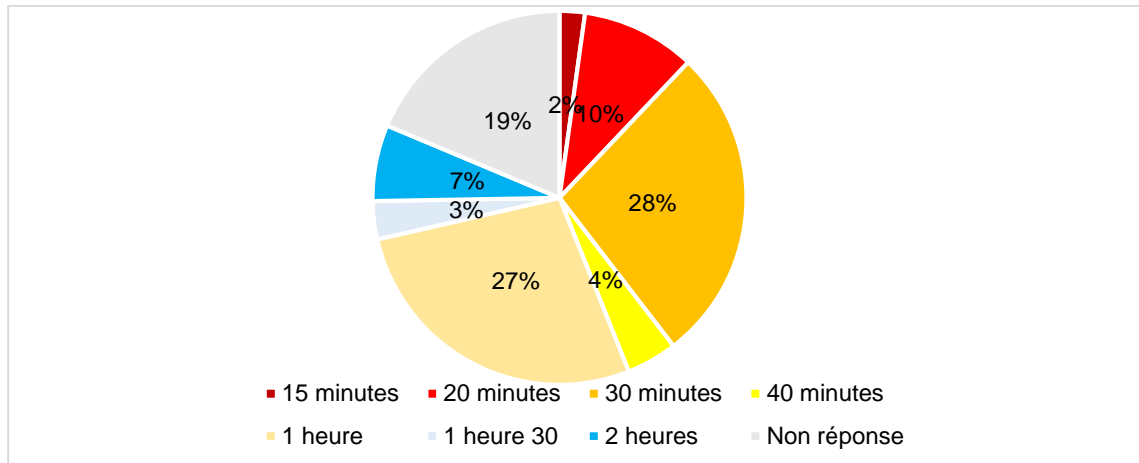


Figure 82. Répartition de l'intervalle de temps entre la rupture de l'allantochoirion et la résolution de la dystocie afin de maximiser les chances de délivrer un poulain viable.

Taux de réponse = 81% (17 non-réponses)

100% des vétérinaires qui ont répondu à cette question indiquent que l'intervalle de temps à respecter entre la rupture de l'allantochoirion et la résolution de la dystocie afin de maximiser les chances de survie du poulain est inférieur ou égal à 2h. Ce délai doit être inférieur à 30mn pour 40% des vétérinaires au total. 27% des vétérinaires indiquent un délai de 1 à 2h maximum.

Ces résultats ne sont pas étonnants dans la mesure où il a été montré qu'à partir du moment où cela fait 30 mn que l'allantochoirion s'est rompu, toute augmentation supplémentaire de 10 mn dans la durée de la phase d'expulsion entraîne une augmentation de 10% du risque que le fœtus soit mort lorsqu'il est délivré (Norton et al., 2007).

Quelle a été la durée de la dystocie (approximativement de la rupture de l'allantochoirion à l'extraction) dont la correction a été la plus tardive que les vétérinaires aient rencontrée mais à l'issue de laquelle le poulain était viable et la jument en bonne santé ?

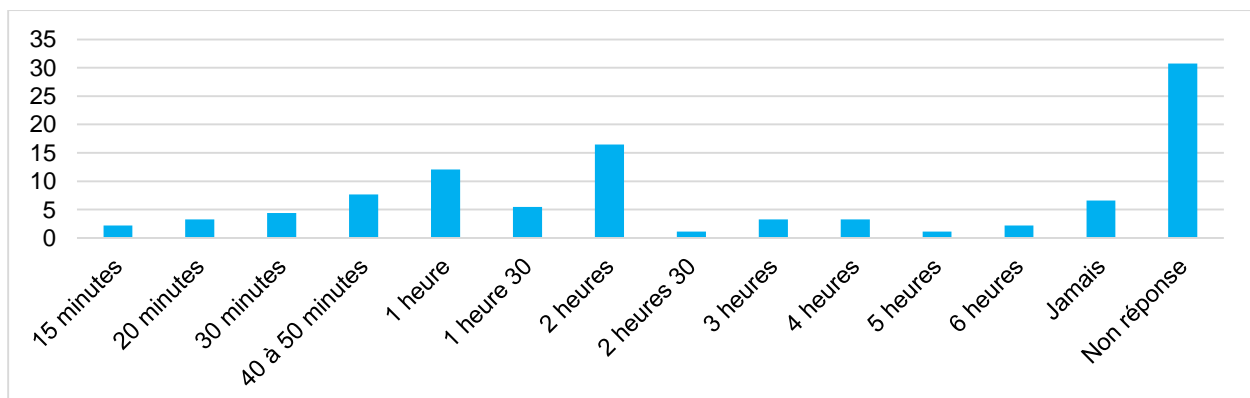


Figure 83. Durée de la dystocie dont la correction a été la plus tardive que les vétérinaires aient rencontrés mais à l'issue de laquelle le poulain était viable et la jument en bonne santé.
Taux de réponse = 69% (28 non-réponses)

30% des vétérinaires ayant participé à l'enquête (27 personnes) indiquent que dans leur expérience, la correction la plus tardive d'une dystocie à l'issue de laquelle la jument et le poulain étaient en bonne santé a été faite en une heure ou moins. 10% indiquent une durée de 30mn ou moins.

Un tiers des vétérinaires (33%) indique une durée supérieure, qui peut aller jusqu'à 6h pour deux d'entre eux. 27% indiquent une durée maximum supérieure ou égale à deux heures. Le vétérinaire qui a indiqué 5 heures a précisé dans les commentaires que certaines juments cessent de présenter des contractions abdominales et « attendent ».

7% des vétérinaires n'ont jamais été appelés sur des dystocies alors que le poulain était encore vivant.

Dans l'étude rétrospective de Norton et al., la durée la plus longue de la deuxième phase du poulinage à l'issue de laquelle un poulain viable était né était de 162 minutes. Le poulain, en présentation postérieure et finalement délivré par césarienne, ne paraissait pas souffrir de compression du cordon ou de séparation placentaire prématurée. La durée moyenne de la deuxième phase des poulinages dystociques qui avaient finalement permis la naissance d'un poulain viable était de 44 mn (de 30 à 162 mn) (Norton et al., 2007).

Quel pronostic de survies fœtale et maternelle annoncer à un propriétaire qui envisage de déplacer sa jument en dystocie dans une clinique qui se situerait à 30 minutes en van, alors que l'allantoïde s'est rompue depuis 30 minutes ?

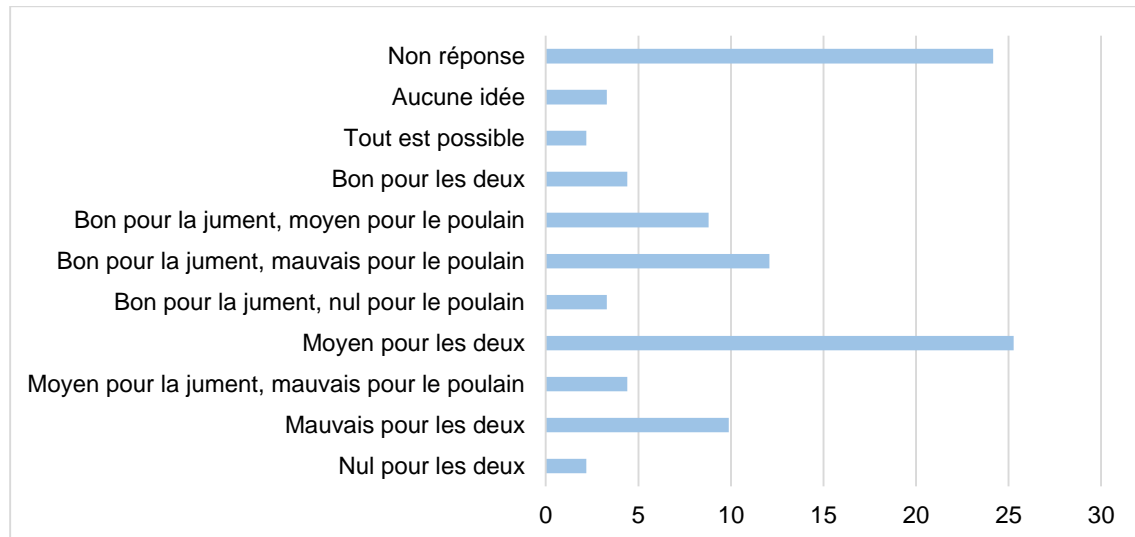


Figure 84. Pronostics de survie fœtale et maternelle annoncés si le cas est référé dans une clinique à 30mn de route alors que l'allantoïde s'est rompue depuis 30mn.
Taux de réponse = 76% (22 non-réponses)

28% des vétérinaires (56% de ceux qui ont répondu à la question) annoncent un bon pronostic de survie pour la jument si elle est déplacée dans une clinique se situant à 30mn de route alors que l'allantochoirion est rompu depuis 30mn.

62% des vétérinaires qui ont répondu à la question annonceraient un pronostic de survie fœtale mauvais à nul.

Dans l'étude de Byron et al., 91% des juments (sur 247 cas de dystocie) sont ressorties vivantes de la clinique. Ce très bon taux de survie est associé au fait que

les juments de cette étude se trouvaient dans des élevages où elles étaient surveillées de près et à proximité du centre hospitalier. La décision de référer était prise rapidement (Byron et al., 2002). Les auteurs ne précisent pas les temps de trajet.

2. Quelles sont les situations dans lesquelles les vétérinaires réfèrent un cas de dystocie ?

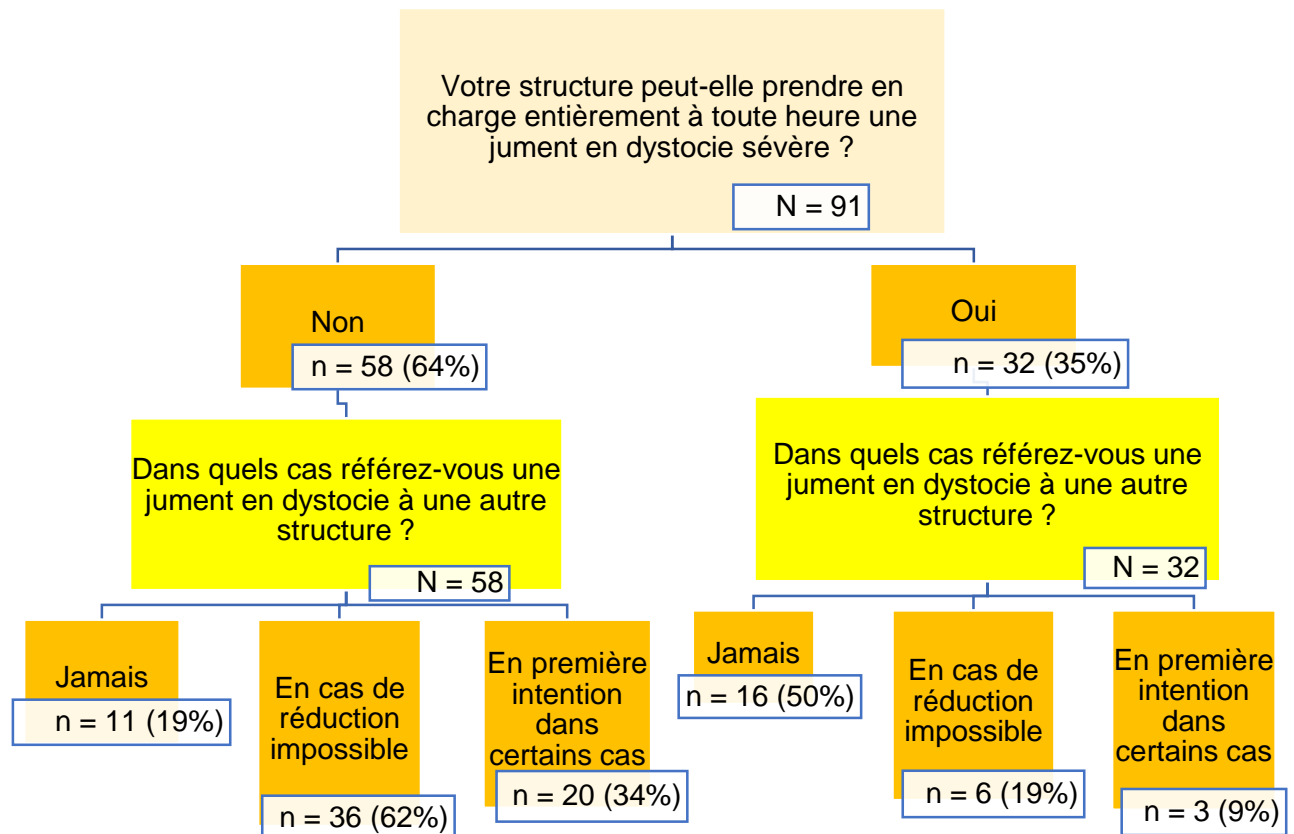


Figure 85. Diagramme décisionnel des circonstances dans lesquelles le vétérinaire réfère un cas de jument en dystocie dans une autre structure.

Taux de réponse = 99% (1 non-réponse)

35% des vétérinaires travaillent dans une structure capable de prendre entièrement en charge à toute heure une jument en dystocie sévère. La moitié d'entre eux ne réfèrent jamais de juments en dystocie à une autre structure mais 6 personnes le font en cas de réduction impossible et 3 en première intention dans certains cas.

62% des vétérinaires dont la structure ne peut pas prendre en charge entièrement à toute heure une jument en dystocie sévère réfèrent le cas si la réduction de la dystocie est impossible. C'est la solution de première intention dans certains cas pour un tiers d'entre eux. 19% de ces vétérinaires ne réfèrent jamais une jument en dystocie à une autre structure.

Des vétérinaires ont indiqué d'autres réponses : 3 n'ont jamais rencontré le besoin de référer et 4 le font à la demande du propriétaire.

30% des vétérinaires qui ont participé à l'enquête (soit 27 personnes) ne réfèrent jamais de jument en dystocie dans une autre structure. Parmi eux, 81% réalisent des césariennes chez la jument et 93% des césariennes et/ou des fœtotomies.

46% des vétérinaires qui ne réfèrent jamais (11 personnes) ne travaillent pas dans une structure de référés.

Quelles sont les situations dans lesquelles référer la jument dans une autre structure constitue la solution de première intention ?

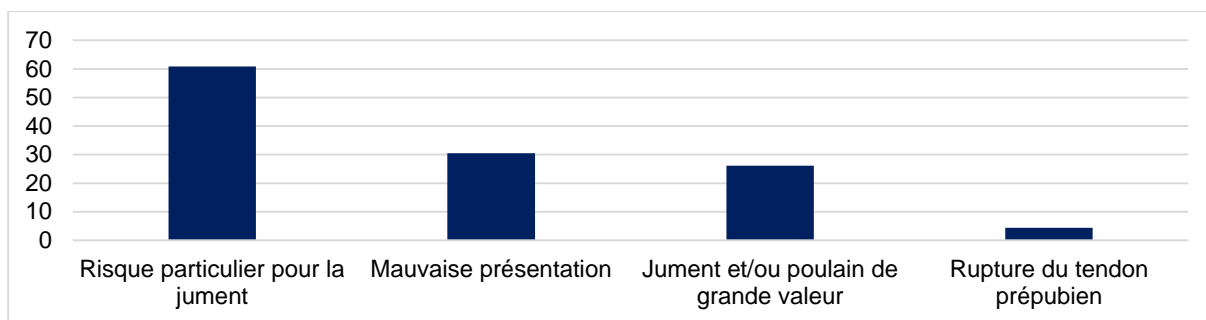


Figure 86. Situations dans lesquelles référer la jument dans une autre structure constitue la solution de première intention. Taux de réponse = 100%

23 vétérinaires ont indiqué référer une jument en dystocie dans une autre structure en première intention dans certains cas. Parmi eux, 61% le font car la jument présente un risque particulier, 30% car le poulain est en mauvaise présentation et 26% lorsqu'elle et/ou le poulain sont de grande valeur.

3. Quels sont les souhaits des propriétaires ?

Lorsqu'il s'avère indispensable de référer le cas pour la survie du poulain, quelle proportion de la clientèle conduit la jument dans une clinique ?

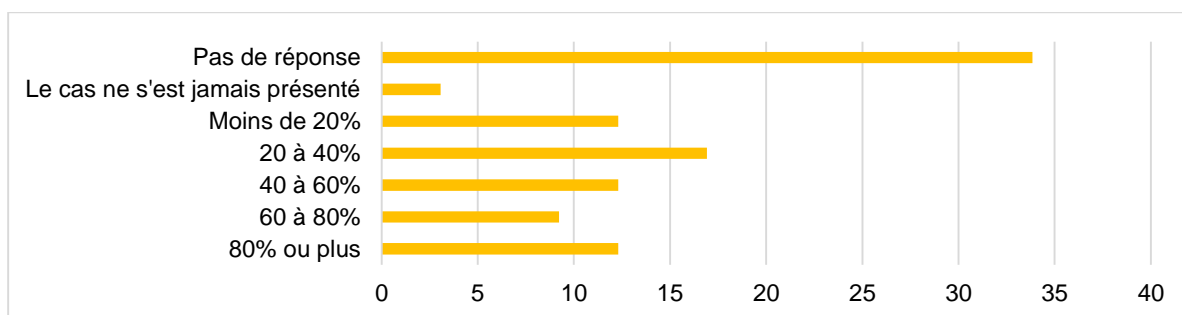


Figure 87. Proportion de la clientèle qui choisit de référer la jument dans une autre structure lorsque sa survie est en jeu. Taux de réponses : 66% (22 non-réponses)

65 vétérinaires ont indiqué qu'il leur arrive de référer une jument en dystocie dans une autre structure. La proportion de la clientèle qui décide de déplacer la jument dans une autre structure est très variable selon les vétérinaires.

Lorsqu'il s'avère indispensable de référer le cas pour la survie de la jument, quelle proportion de clients conduit la jument dans une clinique ?

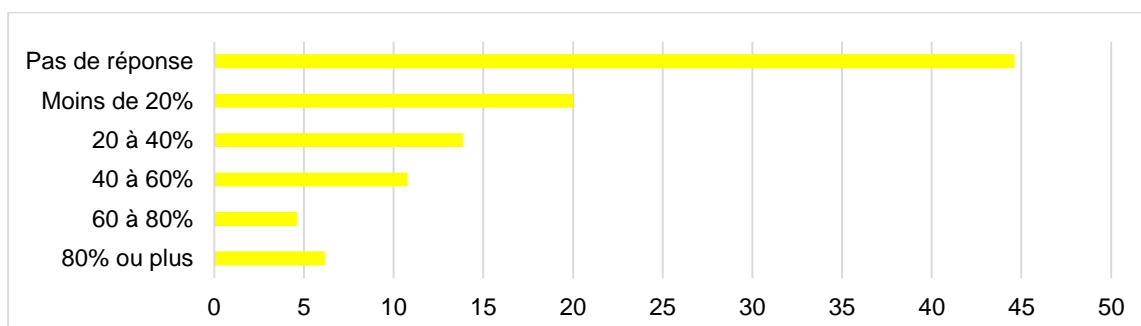


Figure 88. Proportion de la clientèle qui choisit de référer la jument dans une autre structure lorsque la survie de son poulain est en jeu. Taux de réponses : 66% (22 non-réponses)

La proportion de la clientèle qui décide de déplacer la jument dans une autre structure lorsque la survie de son poulain est en jeu est également très variable selon les vétérinaires.

Tableau 6. Proportion de la clientèle des vétérinaires qui choisit de déplacer la jument dans une autre structure selon les situations.

Proportion de vétérinaires	Lorsque c'est la survie de la jument qui est en jeu	Lorsque c'est la survie du poulain qui est en jeu
Dont moins de 40% de la clientèle choisit de déplacer la jument dans une autre structure	32%	34%
Dont plus de 40% de la clientèle choisit de déplacer la jument dans une autre structure	34%	22%

La proportion de la clientèle qui décide de déplacer la jument dans une autre structure lorsque la survie de son poulain est en jeu est légèrement inférieure à lorsque c'est la survie de la jument qui est en jeu.

Les vétérinaires reçoivent-ils des demandes de la part des propriétaires des juments pour les faire hospitaliser dans leur structure avant le poulinage ?

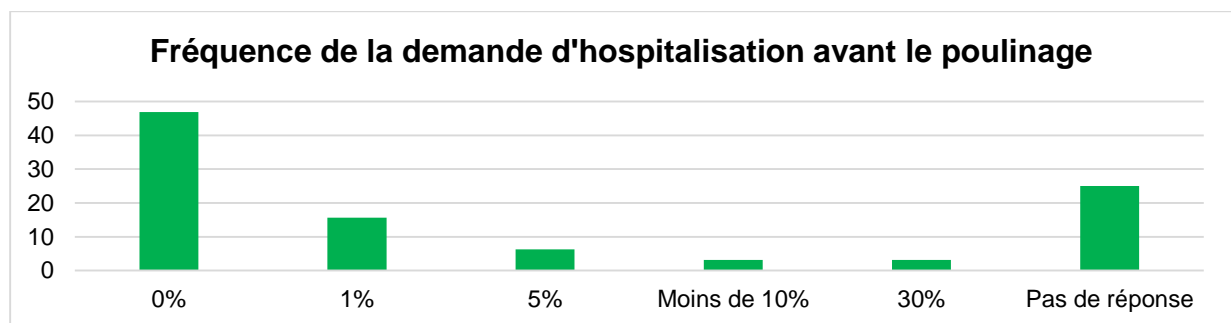


Figure 89. Fréquence de la demande d'hospitalisation avant le poulinage. Taux de réponse = 75% (8 non-réponses)

La demande d'hospitalisation des juments dans une structure vétérinaire avant leur poulinage semble extrêmement rare. 83% des vétérinaires travaillant dans une structure pouvant prendre en charge à toute heure une jument en dystocie sévère et ayant répondu à la question indiquent que cela correspond à 1% ou moins des poulinaages qu'ils rencontrent.

Les vétérinaires qui travaillent dans une clinique équine ont-ils des propriétaires qui viennent en première intention à la clinique lors d'une dystocie ?

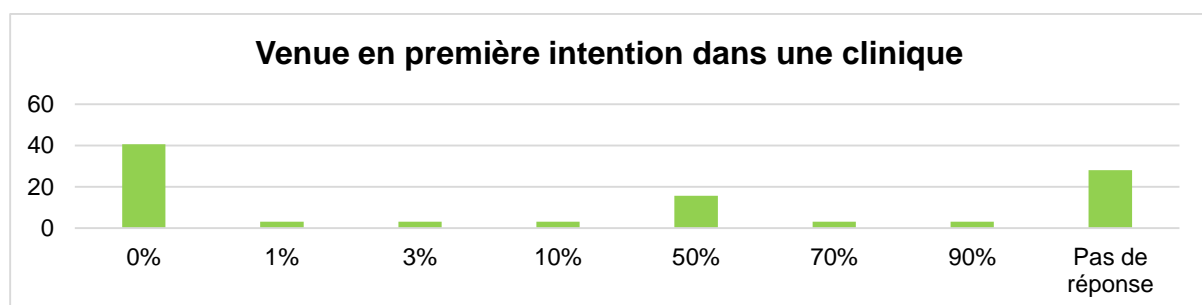


Figure 90. Venue des propriétaires en première intention dans une clinique en cas de dystocie. Taux de réponse = 72% (9 non-réponses)

De même, très peu de propriétaires de juments semblent amener leur jument en dystocie dans une clinique en première intention. 65% des vétérinaires travaillant dans une structure pouvant prendre en charge à toute heure une jument en dystocie sévère et ayant répondu à la question indiquent que cela correspond à 3% ou moins des poulinages qu'ils rencontrent.

5 vétérinaires ont tout de même indiqué que cette situation représentait 50% de leurs cas, et deux ont précisé que cela concernait principalement la clientèle de professionnels de l'élevage.

vi. Induction du poulinage

1. Quand les vétérinaires induisent-ils le poulinage ?

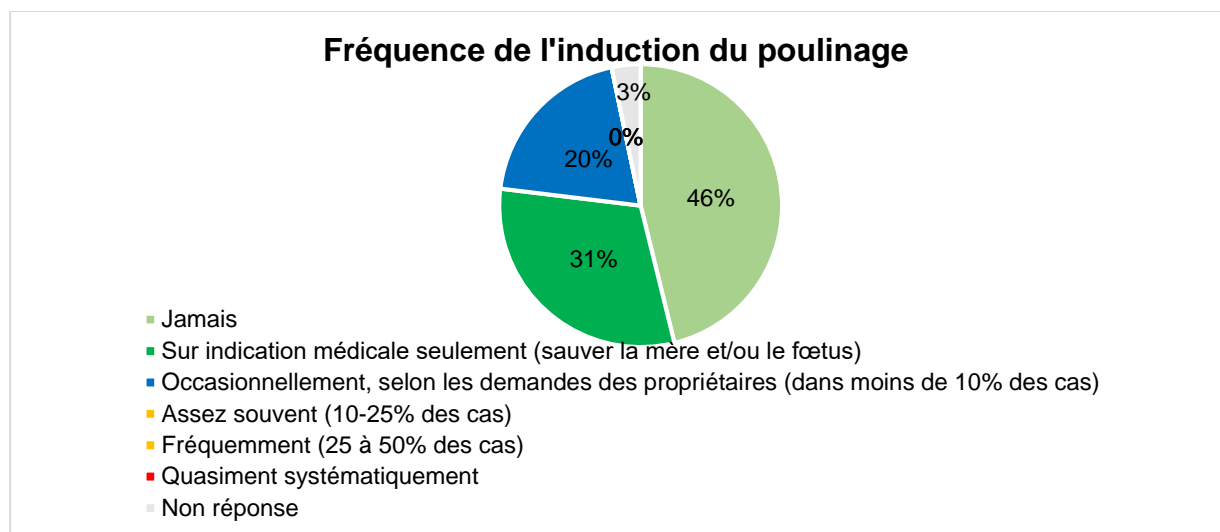


Figure 91. Indications et fréquences à laquelle les vétérinaires induisent un poulinage. Taux de réponse = 97% (3 non-réponses)

46 % des vétérinaires n'induisent jamais le poulinage. 31% le font seulement sur indication médicale, pour sauver la mère et/ou le fœtus. 20% induisent des poulinages occasionnellement, selon les demandes des propriétaires, dans moins de 10% des cas. Aucun vétérinaire n'induit de poulinage à une fréquence supérieure.

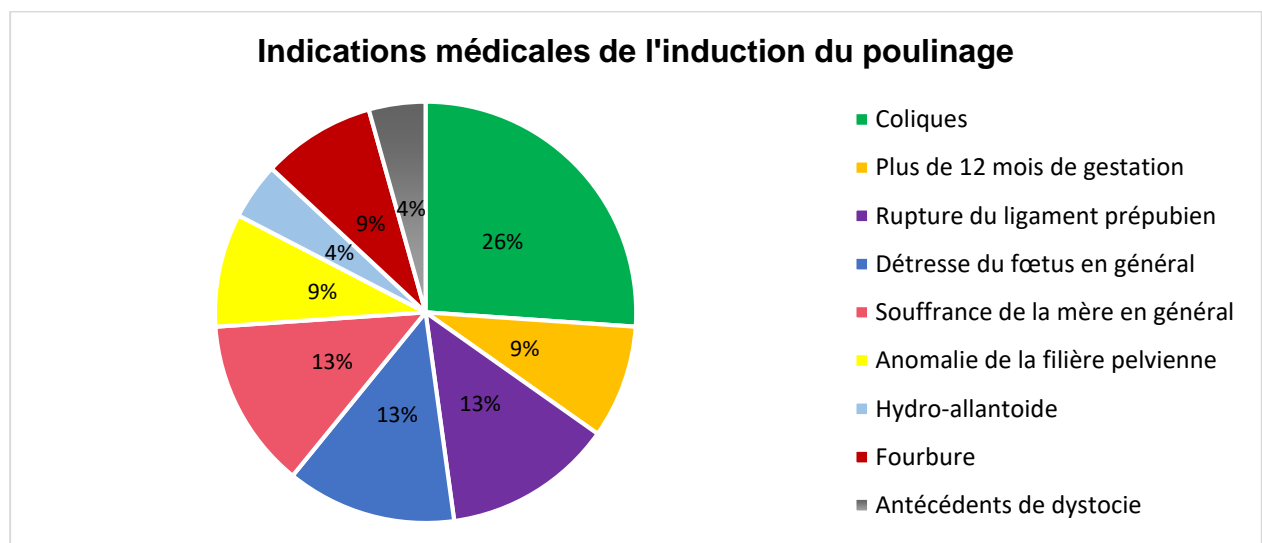


Figure 92. Indications médicales de l'induction du poulinage. Taux de réponse = 76% (7 non-réponses)

Les indications médicales de l'induction du poulinage sont variées. Les vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage sur indication médicale seulement (29 personnes) le font principalement lors de gestation à haut risque. 26% indiquent les coliques. La rupture du tendon pré-pubien, l'hydro-allantoïde et la souffrance de la jument en général sont citées par 13% des vétérinaires.

4% des vétérinaires (2 personnes) pratiquent l'induction du poulinage lors du dépassement du terme à plus de 12 mois.

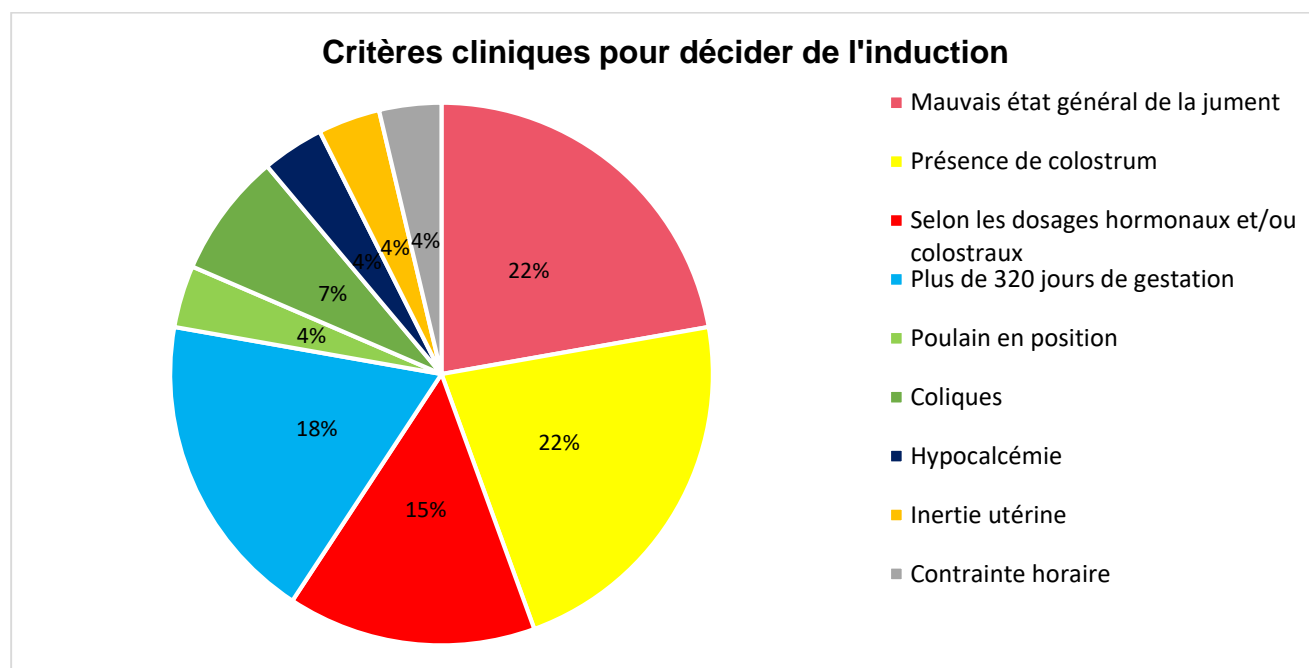


Figure 93. Critères cliniques pour décider de l'induction.
Taux de réponse = 59% (19 non-réponses)

Les critères cliniques pour décider de l'induction qui sont les plus cités parmi les vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage sont le mauvais état général de la jument (13% soit 6 personnes), la présence de colostrum (13%), le fait que la jument soit à plus de 320 jours de gestation (11%) et la valeur des tests colostraux et hormonaux (9%).

Une personne qui pratique occasionnellement l'induction du poulinage a indiqué la contrainte horaire.

2. Quel est le protocole d'induction ?

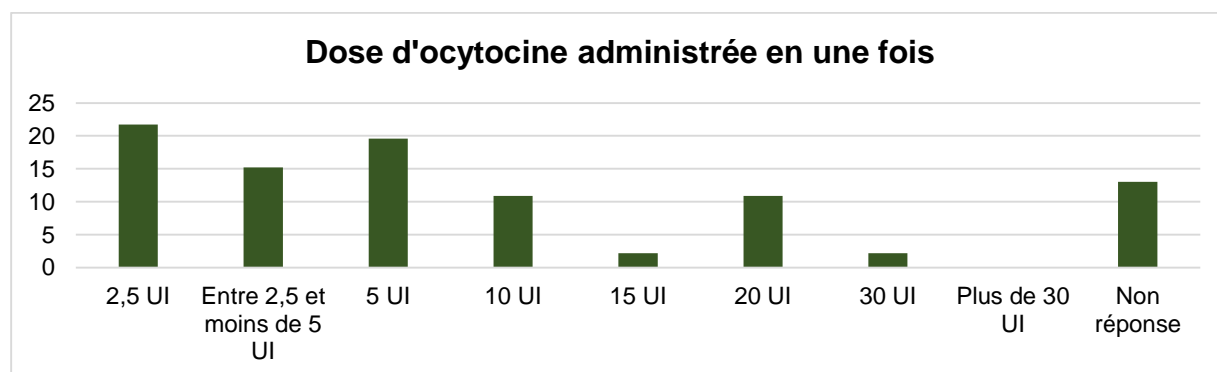


Figure 94. Dose d'ocytocine administrée en une fois.
Taux de réponse = 87% (6 non-réponses)

Les 46 vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage utilisent des protocoles variés. Les doses d'ocytocine varient de 2.5 UI à 30 UI. La plupart des vétérinaires utilisent des doses faibles : 22% utilisent une dose de 2.5 UI. Respectivement 57%, 68% et 80% des vétérinaires utilisent une dose de 5 UI ou moins, 10 UI ou moins et de 20 UI ou moins.

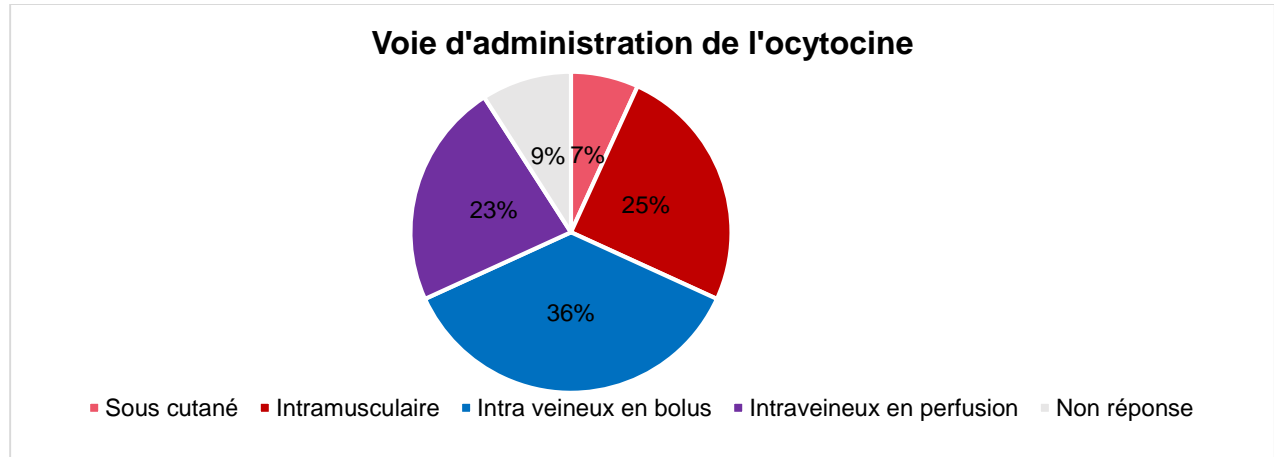


Figure 95. Voie d'administration de l'ocytocine. Taux de réponse = 91% (4 non-réponses)

64% des vétérinaires administrent l'ocytocine en bolus (36% en intraveineux, 25% en intramusculaire et 7% en sous-cutané).

23% des vétérinaires (10 personnes) administrent l'ocytocine en perfusion continue par voie intraveineuse, avec des protocoles variés (tableau 7).

Tableau 7. Volume de dilution et vitesse de perfusion utilisés par les vétérinaires qui administrent l'ocytocine en perfusion.

Volume de dilution et vitesse de perfusion	Nombre d'entrées
1L passé en 30mn	3
500mL en goutte à goutte rapide	2
50 UI dans 250 mL en goutte à goutte rapide	1
5 UI dans 500 mL en 30mn	1
10 UI dans 1L	1

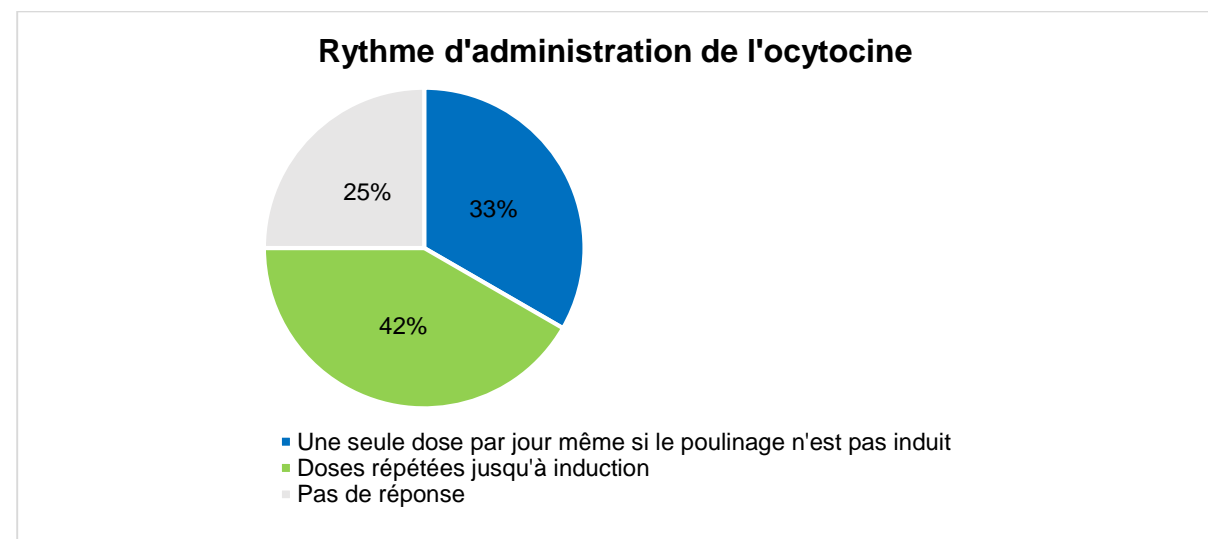


Figure 96. Rythme d'administration de l'ocytocine. Taux de réponse = 75% (12 non-réponses)

42% des vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage administrent une seule dose d'ocytocine par jour même si le poulinage n'est pas induit. 25% répètent les doses jusqu'à ce que le poulinage soit induit.

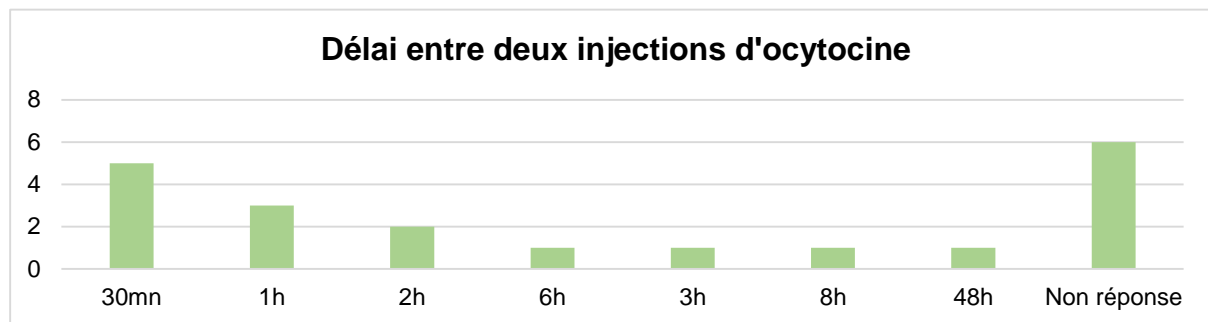


Figure 97. Délai entre deux injections d'ocytocine.
Taux de réponse = 70% (6 non-réponses)

Les délais entre deux injections d'ocytocine sont très variables selon les vétérinaires qui répètent les administrations jusqu'à induction (20 personnes). Un quart d'entre eux séparent leurs injections d'ocytocine de 30mn mais ce délai peut aller jusqu'à 48h.

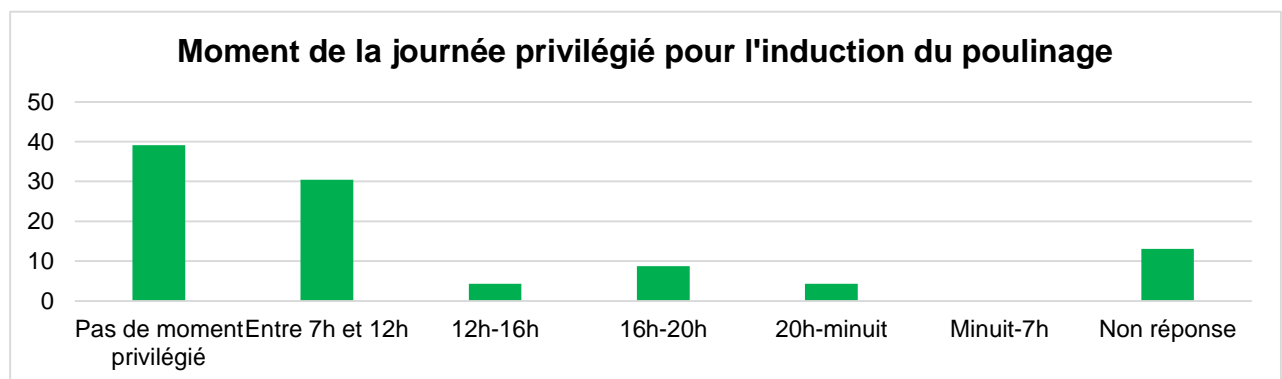


Figure 98. Moment de la journée privilégié pour l'administration d'ocytocine.
Taux de réponse = 87% (6 non-réponses)

39% des vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage ne le font pas à un moment particulier de la journée. 30% le font le matin, entre 7h et midi.

Tableau 8. Traitement éventuel associé lors de l'induction de la parturition.
Taux de réponse = 20% (9 réponses sur 46 personnes)

Traitement éventuel associé	Effectif
Massage du col, dilatation manuelle	3
Prostaglandines préalables	2
Clenbutérol	1
Calcium	1
AINS	1
Dexaméthasone	1

11% des vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage s'assurent de la bonne dilatation du col par un massage ou l'administration de prostaglandines. Un seul vétérinaire administre de la dexaméthasone, dont l'utilisation avant le poulinage semble efficace pour accélérer la maturation du fœtus (Ousey et al., 2011).

4. Synthèse de l'enquête et discussion générale

a. Dystocies rencontrées

Fréquence des dystocies

Parmi les vétérinaires ayant répondu au questionnaire, 91.2% sont appelés sur moins de 20 poulinages par an et 84% d'entre eux ont rencontré moins de 10 dystocies lors de la dernière saison de poulinage. Or 78% d'entre eux ont une activité équine pure ou à prédominance équine. Les dystocies chez la jument sont un motif de consultation rare parmi les vétérinaires qui ont participé à l'enquête.

Les dystocies sont rares dans l'espèce équine. Cependant des études américaines récentes sur des juments de races légères rapportent une incidence non négligeable de poulinage dystocique se situant entre 10.1% et 13.2% (McCue & Ferris, 2012 ; Squires et al., 2013).

Certaines études suggèrent que les juments lourdes pourraient être plus sujettes aux dystocies que les races légères (Sabbagh et al., 2014 ; Vandeplassche, 1980). Les vétérinaires soignant des chevaux de trait ne sont pas surreprésentés parmi les vétérinaires qui rencontrent le plus de dystocies. Cette enquête ne montre donc pas une plus forte propension aux dystocies chez les juments de race lourdes .

La précocité de l'alerte par les propriétaires

Les vétérinaires ayant participé à l'enquête sont appelés sur des dystocies dans des contextes très variés en fonction de la rapidité de l'alerte des propriétaires de la jument. Certains vétérinaires semblent être fréquemment appelés tardivement et plusieurs indiquent ne jamais être appelés alors que le poulain est encore vivant.

Il existe une association significative entre la durée de la deuxième phase du poulinage et la survie du poulain et les risques pour le poulain et la jument augmentent très rapidement (Byron et al., 2002; McCue & Ferris, 2012; Norton et al., 2007). La précocité avec laquelle les propriétaires des juments donnent l'alerte influence les chances de survie du fœtus, le pronostic reproducteur et parfois le pronostic vital de la jument. Dans le cas où la jument est amenée dans une clinique, le temps écoulé entre l'identification du problème et son arrivée est difficilement rattrapable par l'équipe d'accueil sur place, aussi efficace soit-elle (Norton et al., 2007).

Les causes de dystocie les plus rencontrées

Les anomalies de position en présentation antérieure sont les causes de dystocie les plus fréquemment rencontrées dans cette enquête. Lorsqu'elles concernent un membre antérieur, elles sont également les plus faciles à résoudre et donc celles qui ont le meilleur pronostic car le temps de résolution de la dystocie est court. Lors de cette enquête, la majorité des causes de dystocie ont été citées comme rare à très rares avec une résolution difficile et associée à un mauvais pronostic. Pour certaines causes de dystocie, le taux de non-réponse dépassait 50%, signifiant probablement qu'elles n'avaient jamais été rencontrées par les vétérinaires.

Cette partie du questionnaire a été construite à l'aide d'études rétrospectives sur un grand nombre de cas sévères de dystocies présentés dans des centres hospitaliers équins aux États-Unis. Étant donné la rareté des dystocies rencontrées par les

vétérinaires qui ont participé à l'enquête, l'analyse des réponses à ces questions est hasardeuse. Une étude sur une plus longue période ou une surveillance événementielle prospective permettrait peut-être de récolter plus d'éléments sur ces cas rares.

Les complications rencontrées après une dystocie

Les complications les plus rencontrées après un poulinage dystocique sont dans l'ordre la rétention placentaire, les métrites, les traumatismes recto-vaginaux, la fourbure et les prolapsus rectaux. Pour chacune, respectivement 82%, 59%, 40%, 27% et 8% des vétérinaires considèrent que leur incidence est supérieure à 5% après un poulinage dystocique. La fréquence des traumatismes recto-vaginaux dans cette enquête est importante en comparaison avec l'étude de Dolente et al., qui annonçait une incidence de 2.5% (Dolente et al., 2005). Cette étude portait cependant sur des juments présentées en urgence post-partum dans un centre hospitalier. En pratique courante, la plupart des cas de traumatismes recto-vaginaux ne sont probablement pas référés, du moins lorsqu'ils sont de faible grade.

b. Interventions obstétricales pratiquées

Le poulinage vaginal contrôlé

Le poulinage vaginal contrôlé est pratiqué par presque la moitié (48%) des 91 vétérinaires ayant participé à l'enquête. Il est pratiqué par 27% des vétérinaires en première intention lorsque les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses. C'est en particulier le cas de 44% des vétérinaires qui rencontrent plus de 10 dystocies par an. Le poulinage vaginal contrôlé est également la solution de deuxième intention de 37% des vétérinaires dont le premier choix aurait été de référer la jument dans une clinique.

25% des vétérinaires qui réalisent des extractions vaginales contrôlées le font aussi bien sur le terrain que dans leur structure, et 30% sur le terrain seulement.

Les vétérinaires qui pratiquent cette technique ont une activité équine pure ou à dominante équine à 89% et 55% travaillent dans une structure capable de prendre entièrement en charge une jument en dystocie à toute heure. De plus, 93% des vétérinaires qui voient entre 10 et 20 dystocies de juments par an (14 personnes sur 15) pratiquent cette technique.

Le poulinage vaginal contrôlé semble donc majoritairement pratiqué par des vétérinaires dont l'activité équine est importante. En revanche cette technique n'est pas du tout pratiquée seulement dans les cliniques équines spécialisées.

La fœtotomie

La fœtotomie est pratiquée par 78% des vétérinaires répondants. Cette intervention n'est pas de premier choix : seuls 3% des vétérinaires réalisent une fœtotomie lorsque les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses. La fœtotomie est la solution de deuxième intention de 13% des vétérinaires dont le premier choix aurait été de référer la jument dans une clinique.

La réalisation d'une foetotomie se fait en première intention lorsque le foetus est mort (44%), en cas de réduction impossible de la dystocie après avoir attendu que le foetus meure (41%), lorsque le propriétaire refuse la césarienne (14%) et lorsque le propriétaire refuse de déplacer la jument dans une clinique (7%).

Les vétérinaires qui exercent actuellement ou ont exercé en en obstétrique bovine sont légèrement surreprésentés dans le groupe des vétérinaires qui pratiquent la foetotomie chez la jument (77%) par rapport au total des participants (68%). Ils sont beaucoup moins représentés dans le groupe des 22% de vétérinaires qui ne pratiquent par la foetotomie chez la jument (32%).

La césarienne

La césarienne est pratiquée par 56% des vétérinaires qui ont participé à l'enquête. Elle est la solution de première intention de 28% des vétérinaires lorsque les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses. C'est en particulier le cas de 25% des vétérinaires qui rencontrent plus de 10 dystocies par an. En revanche, seuls 7% des vétérinaires considèrent la césarienne comme une solution de deuxième intention lorsque leur premier choix aurait été de référer la jument dans une clinique. Cette intervention est réalisée lorsque le poulain est mort par 21% des vétérinaires qui ne réalisent pas de foetotomie.

Les césariennes sont pratiquées sous anesthésie générale par 76% des vétérinaires et sur jument debout par 38%. 14% sont familiers de la césarienne sur jument debout et sur jument couchée et 11% sont familiers de deux techniques ou plus sur jument couchée.

Les vétérinaires qui exercent actuellement ou ont une expérience antérieure en obstétrique bovine sont légèrement surreprésentés dans le groupe de ceux qui pratiquent la césarienne chez la jument (75%) par rapport au total des participants (68%). Le groupe des vétérinaires qui ne pratiquent pas la césarienne est composé à 62% de personnes exerçant ou ayant exercé en obstétrique bovine. Cette expérience ne semble pas avoir d'influence marquée sur la capacité du vétérinaire à réaliser une césarienne chez la jument.

Néanmoins la quasi-totalité des vétérinaires qui réalisent des césariennes sur le terrain exercent actuellement ou ont une expérience antérieure en obstétrique bovine. C'est en particulier le cas de 18 personnes sur les 19 qui réalisent des césariennes sur jument debout.

En revanche, 55% des vétérinaires qui réalisent les césariennes dans leur structure seulement n'ont pas d'expérience en obstétrique bovine.

Parmi les 43% de vétérinaires répondants qui ne réalisent pas de césarienne chez la jument, la plupart réfèrent systématiquement lorsqu'ils estiment qu'une césarienne est nécessaire. Cependant 15% d'entre eux n'ont jamais eu l'occasion de réaliser une césarienne chez une jument mais le feront si le cas se présente.

Par ailleurs, la majorité des vétérinaires ayant répondu au questionnaire citent la volonté du propriétaire comme première raison qui peut les empêcher de réaliser une césarienne sur le terrain. Cela peut être lié au coût de l'opération ou au fait qu'elle est vouée à l'échec dans l'esprit d'une portion non négligeable de propriétaires de juments.

Enfin, 86% des vétérinaires qui pratiquent la césarienne chez la jument pratiquent également la foetotomie et 57% l'extraction vaginale contrôlée. Cependant

41% des vétérinaires qui pratiquent la foetotomie n'ont jamais réalisé de césarienne et 75% des vétérinaires qui ne font pas de césarienne font des foetotomies. Or dans le cas de certaines anomalies rares et sévères de la disposition du poulain, des auteurs préconisent la réalisation d'une césarienne lorsque le fœtus est mort alors que la foetotomie est selon eux réservée aux obstétriciens très expérimentés (Frazer, 2007).

Les facteurs qui orientent le choix technique des vétérinaires pour l'extraction du poulain (dont référer la jument dans une clinique) sont la motivation et les moyens financiers du propriétaire (69%), l'état de santé de la jument (19%) et la valeur de la jument et/ou du poulain (14%). Les autres éléments cités sont les conditions de l'intervention, la possibilité de référer le cas rapidement, la survie du poulain, la durée et la cause de la dystocie mais aussi la confiance des propriétaires lorsqu'il s'agit de réaliser une césarienne sur jument debout.

c. Référer une jument en dystocie dans une autre structure

Plus d'un tiers des vétérinaires qui ont participé à l'enquête (35%) travaillent dans une structure capable de prendre entièrement en charge une jument en dystocie sévère à toute heure.

Les vétérinaires qui préfèrent référer en première intention

Lorsque les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses, 42% des vétérinaires ayant participé à l'enquête conseillent en premier lieu aux propriétaires de référer la jument dans une autre structure. C'est en particulier le cas de 25% des vétérinaires qui rencontrent plus de 10 dystocies par an. Un quart des vétérinaires peuvent conseiller à un propriétaire de référer immédiatement en première intention, car la jument présente un risque particulier (61%), car le poulain est en mauvaise présentation (30%) ou encore lorsque la jument et/ou le poulain sont de grande valeur (26%).

62% des vétérinaires dont la structure ne peut pas prendre en charge entièrement à toute heure une jument en dystocie sévère réfèrent le cas si la réduction de la dystocie est impossible par poulinage vaginal assisté.

63% des vétérinaires qui ne pratiquent pas la foetotomie chez la jument réfèrent la jument dans une autre structure lorsque le poulain est mort et que son extraction vaginale est impossible.

La proportion de la clientèle qui décide de déplacer la jument dans une autre structure est très variable selon les vétérinaires. La proportion de la clientèle qui décide de déplacer la jument dans une autre structure lorsque la survie de son poulain est en jeu est légèrement inférieure à lorsque c'est la survie de la jument qui est en jeu.

Les vétérinaires qui ne réfèrent jamais de jument en dystocie dans une autre structure

30% des vétérinaires qui ont participé à l'enquête (soit 27 personnes) ne réfèrent jamais de jument en dystocie dans une autre structure. Parmi eux, 81% réalisent des césariennes chez la jument et 93% des césariennes et/ou des foetotomies.

41% des vétérinaires qui ne réfèrent jamais de jument en dystocie dans une clinique ne travaillent pas dans une structure capable de prendre entièrement en charge à toute

heure une dystocie sévère. 9 personnes sur 11 se situent à plus de 100km d'une structure de référés. Parmi ces vétérinaires, deux ne réalisent ni des césariennes, ni des foetotomies.

Tableau 9. Capacité des vétérinaires à réaliser une césarienne ou une foetotomie en fonction de leur tendance à référer une jument en dystocie dans une clinique.

	Se trouvant à 50km ou plus d'une structure de référés	Réalisant des césariennes chez la jument	Réalisant des foetotomies chez la jument
Vétérinaires qui ne réfèrent jamais et travaillent dans une structure capable de prendre en charge une dystocie sévère à toute heure N = 17	//	100% (17 personnes) Dont 2 sur le terrain seulement	76% (13 personnes)
Vétérinaires qui ne réfèrent jamais et ne travaillent pas dans une structure capable de prendre en charge une dystocie sévère N = 11	82% (9 personnes) (Plus de 100km en l'occurrence)	55% (6 personnes) Sur le terrain seulement	73% (8 personnes)
Vétérinaires qui réfèrent et ne travaillent pas dans une structure capable de prendre en charge une dystocie sévère N = 47	60%	36% (17 personnes) A 82% sur le terrain seulement	79%

Pronostics de survie annoncés par les vétérinaires lorsque la jument en dystocie est référée dans une clinique

La durée la plus longue d'une dystocie que les vétérinaires aient rencontrée mais à l'issue de laquelle la jument et le poulain étaient en bonne santé varie entre 15mn et 6h. Trente pourcent indiquent une durée de 1h ou moins et 10% indiquent une durée de 30mn ou moins. Sept pourcent des vétérinaires n'ont jamais été appelés sur des dystocies avec le poulain encore vivant.

En revanche, 27% des vétérinaires ont déjà rencontré au moins un cas de dystocie dans lequel le poulain était viable alors que deux heures ou plus s'étaient écoulées entre la rupture de l'allantochoirion et son extraction. Cela s'accorde avec le fait que « seuls » 62% des vétérinaires annonceraient un pronostic de survie fœtale mauvais à nul si une jument devait être déplacée dans une clinique se situant à 30mn de route alors que l'allantochoirion s'est rompu depuis 30mn.

De plus, 56% des vétérinaires qui ont répondu à la question annonceraient un bon pronostic de survie maternelle. Dans l'étude de Byron et al., 91% des juments (sur 247 cas de dystocie) sont ressorties vivantes de la clinique. Ce très bon taux de survie est associé au fait que les juments de cette étude se trouvaient dans des élevages où elles étaient surveillées de près et à proximité du centre hospitalier. La décision de

référer était prise rapidement (Byron et al., 2002). Les auteurs ne précisent pas les temps de trajet.

Il n'est pas possible de dégager une tendance entre les vétérinaires qui ont l'habitude de référer et ceux qui ne réfèrent jamais dans le pronostic qu'ils annoncent. Le fait que le vétérinaire puisse/préfère référer des juments en dystocie dans une autre structure ou non ne semble donc pas influencer les pronostics de survie annoncés.

Pour anticiper le délai lié au transport, il est peut-être préférable d'hospitaliser les juments prédisposées pour les dystocies quelques jours avant leur poulinage (Byron et al., 2002). D'après les vétérinaires ayant participé à l'enquête, cette pratique est extrêmement rare.

En fonction de la distance à laquelle se trouve la jument et du temps déjà écoulé depuis la rupture de l'allantochoirion, le choix de transporter directement la jument dans une structure vétérinaire capable de l'accueillir dans de bonnes conditions et de gérer son suivi après l'expulsion du poulain pourrait paraître préférable (Chollet, 2017a). Toutefois, cette pratique semble également très peu courante.

Enfin, les questions de cette partie ont obtenu un faible taux de réponse par rapport aux parties précédentes et plusieurs vétérinaires répondaient qu'ils ne savaient pas. Cela peut être associé au fait que ces questions étaient posées majoritairement de manière ouverte.

d. Pronostics annoncés par les vétérinaires après les différentes interventions

Pronostic vital et reproducteur de la jument

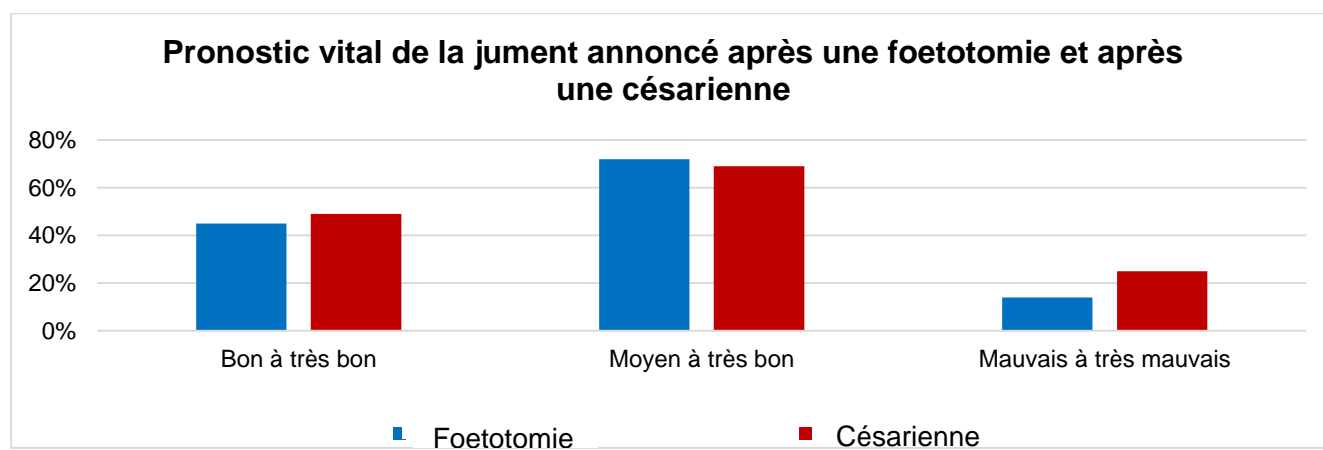


Figure 99. Comparaison du pronostic vital de la jument annoncé par les vétérinaires après une foetotomie et après une césarienne.

Les pronostics de survie maternelle annoncés par les vétérinaires dans cette enquête après une césarienne et après une foetotomie sont semblables. Le pronostic reproducteur semble légèrement meilleur après une césarienne qu'après une foetotomie (figure 100).

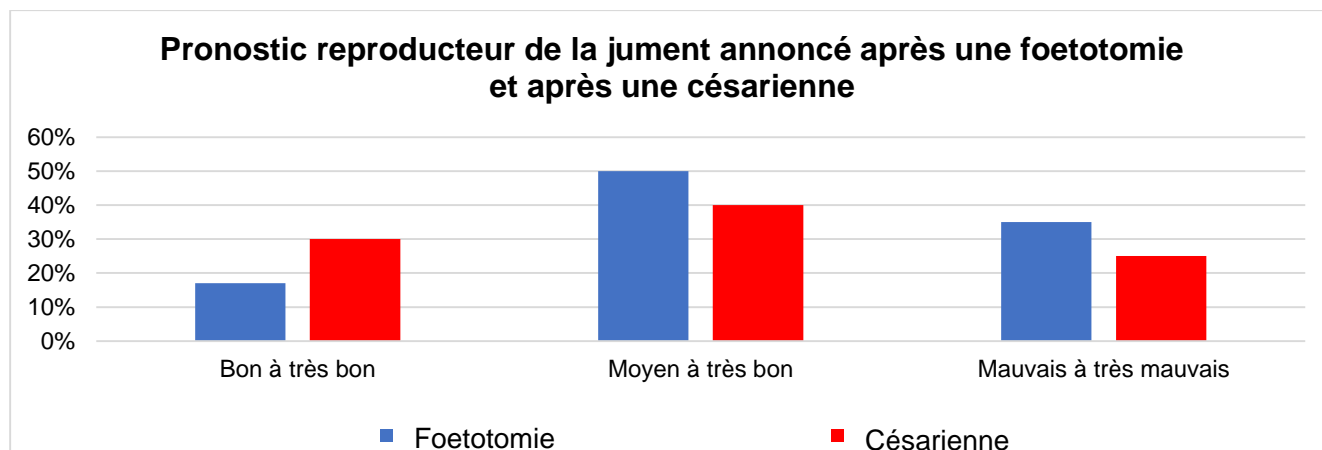


Figure 100. Comparaison du pronostic reproducteur annoncé par les vétérinaires après une foetotomie et après une césarienne.

49% des vétérinaires qui réalisent des césariennes annoncent un bon à très bon pronostic de survie de la jument et 30% indiquent un bon ou un très bon pronostic reproducteur de la jument après une césarienne. Parmi ces deux groupes, ce sont environ les deux tiers (63% et 73%) qui réalisent leur césarienne par la ligne blanche et l'autre tiers (36%, 27%) qui l'effectue sur jument debout (flanc gauche ou droit).

Les vétérinaires qui annoncent les meilleurs pronostics de survie maternelle et reproducteur sont donc ceux qui effectuent leur césarienne par la ligne blanche et sur jument debout.

En revanche, l'ensemble des vétérinaires qui indiquent un pronostic vital et/ou reproducteur mauvais à très mauvais ne réalisent pas une technique en particulier (effectifs également répartis entre l'abord sur jument debout, l'abord par la ligne blanche et l'abord par le flanc en décubitus latéral).

Les compétences du vétérinaire dans les différentes procédures sont un critère majeur de décision de l'utilisation de la foetotomie ou de la césarienne. Les propriétaires doivent être avertis que ces deux procédures peuvent avoir comme complications les métrites post-partum et les fourbures (Frazer, 1997).

Pronostic vital du poulain

Parmi les vétérinaires qui réalisent des césariennes, ceux qui annoncent le meilleur pronostic de survie fœtale sont en majorité des praticiens qui les réalisent sur le terrain (75%) dont la moitié sur jument debout.

Le facteur déterminant de la survie du poulain est la rapidité de son extraction. De manière générale, pour éviter des délais supplémentaires, l'idéal est de pouvoir apporter toute l'assistance vétérinaire nécessaire à l'endroit où la jument a commencé à pouliner (Vandeplassche, 1980). Une césarienne réalisée sur le terrain par un vétérinaire expérimenté paraît donc être l'intervention qui optimise la viabilité du poulain.

Une moitié des vétérinaires (47%) indique que c'est la dystocie qui est majoritairement responsable des complications après une césarienne. Il a en effet été montré que certaines causes de mortalité ou d'euthanasie des juments après une césarienne sont liées à la dystocie qui a précédé la césarienne et non à la chirurgie elle-même (Abernathy-Young et al., 2012). Le taux de survie des poulains après une césarienne électorale était de 100% dans deux études rétrospectives (Abernathy-Young et al., 2012; Freeman et al., 1999).

Parmi ces vétérinaires, la majorité réalise les césariennes par la ligne blanche. En revanche, aucune tendance n'est mise en évidence quant à la technique utilisée par les vétérinaires qui indiquent que les complications sont majoritairement liées à l'intervention elle-même. Les vétérinaires qui réalisent leur césarienne par la ligne blanche semble donc rencontrer moins de complications liées à l'intervention de césarienne que les autres.

e. Induction du poulinage

L'induction du poulinage est assez répandue : 51% des vétérinaires ayant participé à l'enquête la pratiquent ou l'ont déjà pratiqué ; 31% le font seulement sur indication médicale (pour sauver la mère et/ou le fœtus) et 20% induisent des poulinages occasionnellement, selon les demandes des propriétaires.

Les critères cliniques pour décider de l'induction les plus cités sont le mauvais état général de la jument (13%), la présence de colostrum (13%), le fait que la jument soit à plus de 320 jours de gestation (11%) et la valeur des tests colostraux et hormonaux (9%). Seule une personne a indiqué la contrainte horaire.

Respectivement 57% et 80% des vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage utilisent des doses de 5 UI ou moins et de 20 UI ou moins. 42% des vétérinaires qui pratiquent l'induction du poulinage administrent une seule dose d'ocytocine par jour même si le poulinage n'est pas induit. Parmi eux, 10 personnes sur 16 utilisent des doses inférieures à 5 UI et utilisent donc un protocole de petites doses journalières jusqu'à induction comme celui décrit par Villani et Romano (Villani & Romano, 2008).

Au sein du groupe de vétérinaires qui connaissent le plus de dystocies par an (entre 10 et 20), 46% pratiquent l'induction du poulinage sur indication médicale seulement et 46% ne la pratiquent jamais. Un protocole à base de faibles doses d'ocytocine ne semble pas augmenter la prévalence des dystocies (Villani & Romano, 2008). Au vu du très faible nombre de cas de dystocies rencontrés par les vétérinaires en général, il est de toutes manières difficile d'étudier l'impact de cette pratique sur la prévalence des dystocies. Elle ne semble pas l'augmenter ici.

f. Limites de l'enquête

i. Échantillonnage de la population cible

L'idéal aurait été de procéder à un échantillonnage aléatoire simple, en tirant au sort des vétérinaires dans la population source, pour obtenir la meilleure représentativité possible de l'échantillon final. Cependant, pour des raisons d'anticipation du faible taux de réponse général des praticiens à ce type de questionnaires, l'échantillonnage final est empirique et donc moins représentatif : il s'appuie sur le volontariat des vétérinaires et leur intérêt pour l'obstétrique équine et présente donc un défaut de représentativité de la population initiale.

Un premier biais d'échantillonnage a eu lieu lors de la distribution du questionnaire au congrès de l'AVEF : un certain nombre de vétérinaires n'ont pas pris le questionnaire car ils n'exerçaient pas du tout en reproduction équine ou car ils considéraient ne pas avoir d'expérience à propos de dystocies chez la jument. On peut supposer que le même tri a été effectué lors de la diffusion en ligne du questionnaire.

ii. Le taux de réponse

Certaines questions ont obtenu des taux de réponse assez faibles. Cependant la très grande variabilité des résultats obtenus en réponse aux questions ouvertes montre qu'il était difficile de proposer des catégories de réponse.

De plus, cette enquête s'appuie beaucoup sur le ressenti des vétérinaires et leurs réponses sont donc subjectives. Les pronostics donnés peuvent être influencés par le caractère pessimiste ou optimiste du vétérinaire qui répond.

CONCLUSION

Ce travail de thèse étudie les pratiques obstétricales lors de dystocie chez la jument en France. Après la présentation du déroulement d'un poulinage eutocique, nous avons dans un premier temps décrit les mécanismes et l'incidence des différentes causes de dystocie chez la jument, puis les techniques de résolutions qui peuvent être employées par les vétérinaires face à cette urgence.

Dans un deuxième temps, nous avons recueilli les pratiques obstétricales lors de dystocie auprès des vétérinaires qui ont une activité équine puis nous les avons confrontées à la bibliographie. Parmi les 91 vétérinaires ayant participé à cette enquête, plus des trois quarts ont une activité équine pure ou à dominante équine.

Quatre-vingt-quatre pourcent des vétérinaires rencontrent moins de 10 dystocies par an et aucun n'en rencontre plus de 20 par an. Le délai d'appel et la distance à une clinique de référés peuvent laisser peu de choix aux vétérinaires dans leur prise en charge afin d'optimiser la viabilité du poulain ainsi que les pronostics vital et reproducteur de la jument.

Les anomalies de position en présentation antérieure sont les causes de dystocie les plus fréquentes dans cette enquête. Lorsqu'elles concernent un membre antérieur, elles sont également les plus faciles à résoudre et celles qui ont le meilleur pronostic car le temps de résolution de la dystocie est court. La majorité des causes de dystocie répertoriées dans la bibliographie sont ici considérées par les vétérinaires comme très rares avec une résolution difficile et associées à un mauvais pronostic. De plus, 25% des vétérinaires rencontrent une complication dans plus d'un tiers des cas de dystocies sur lesquels ils sont appelés (parmi la rétention placentaire, les métrites, la fourbure, les lacérations périnéales et les prolapsus rectaux).

Les pratiques obstétricales des vétérinaires sont variées. Le poulinage vaginal contrôlé est pratiqué par 48% des répondants, la fœtotomie par 78% et les césariennes par 56%. L'expérience en obstétrique bovine ne semble pas avoir d'influence sur la réalisation d'une fœtotomie ou d'une césarienne, toutefois elle semble en avoir une sur la réalisation de la césarienne sur jument debout.

Un tiers des vétérinaires qui ont participé à l'enquête travaillent dans une structure capable de prendre en charge une jument en dystocie sévère à toute heure. Par ailleurs, 42% des vétérinaires conseillent en premier lieu aux propriétaires de référer la jument dans une autre structure lorsqu'ils sont appelés sur une dystocie et que les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses. Dix pourcent des vétérinaires se situent à plus de 100km d'une structure de référés et ne réfèrent jamais de jument en dystocie. Ces vétérinaires pratiquent tous (sauf un) la césarienne sur le terrain et/ou la fœtotomie.

Les pronostics de survie maternelle annoncés par les vétérinaires après une césarienne et après une fœtotomie sont semblables. Les vétérinaires qui annoncent le meilleur pronostic de survie fœtale après une césarienne sont en majorité des praticiens qui les réalisent sur le terrain (75%), dont la moitié sur jument debout.

La moitié des vétérinaires ayant participé à l'enquête pratiquent ou ont déjà pratiqué l'induction du poulinage, sur indication médicale seulement (31%) ou occasionnellement selon les demandes des propriétaires (20%).

Les dystocies sont un motif d'appel rare à très rare pour les vétérinaires équins en France. Il serait intéressant de connaître la perception des propriétaires du risque de dystocie de leur jument afin de savoir si les vétérinaires pourraient proposer un service où la surveillance de la jument serait accrue à l'approche du poulinage.

AGREMENT SCIENTIFIQUE

En vue de l'obtention du permis d'imprimer de la thèse de doctorat vétérinaire

Je soussigné(e), Laurent-Xavier NOUVEL, Enseignant-chercheur, de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, directeur de thèse, certifie avoir examiné la thèse de **Juliette MONBRUN** intitulée « **Enquête rétrospective sur les pratiques obstétricales lors de dystocie chez la jument en France** » et que cette dernière peut être imprimée en vue de sa soutenance.

Fait à Toulouse, le 18 Juin 2020
Enseignant-chercheur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Docteur Laurent-Xavier NOUVEL



Vu :
Le Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. Pierre SANS




Vu :
Le Président du jury
Professeur Olivier PARANT



Professeur Olivier PARANT
Hôpital Paul de Viguié
Service de Gynécologie-Obstétrique
130, avenue de Grande Bretagne
TSA 70084
31089 TOULOUSE Cedex 9

Vu et autorisation de l'impression :
Le Président de l'Université Paul Sabatier
M. Jean-Marc BROTO




Mme Juliette MONBRUN
a été admis(e) sur concours en : 2015
a obtenu son diplôme d'études fondamentales vétérinaires le : 09/07/2019
a validé son année d'approfondissement le 18/06/2020
n'a plus aucun stage, ni enseignement optionnel à valider.



Université de Toulouse

BIBLIOGRAPHIE

- Abernathy-Young, K. K., LeBlanc, M. M., Embertson, R. M., Pierce, S. W., & Stromberg, A. J. (2012). Survival rates of mares and foals and postoperative complications and fertility of mares after cesarean section: 95 cases (1986–2000). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241(7), 927–934. <https://doi.org/10.2460/javma.241.7.927>
- Allen, W. R., Wilsher, S., Stewart, F., Ousey, J. C., Fowden, A. (2002) The influence of maternal size on placental, fetal and postnatal growth in the horse. II. *Endocrinology of pregnancy. Journal of endocrinology*, 271(2), 237-246. <https://doi.org/10.1677/joe.0.1720237>
- Bartmann, C. P. (2019). *Caesarean section : Decision-making, procedures and results*. 2, 243–246.
- Bathe, A. P. (1998). *Surgical approaches to the abdomen of the horse*. *Equine Veterinary Education*, 10(1), 12-15.
- Betsch, J.-M. (2017). La torsion utérine chez la jument. *Pratique Vétérinaire Equine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 60–67.
- Bidwell, L. A. (2013). Anesthesia for Dystocia and Anesthesia of the Equine Neonate. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 29(1), 215–222. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2012.11.003>
- Brinsko, S. P., Blanchard, T. L., Varner, D. D., Schumacher, J., Love, C. C., Hinrichs, K., & Hartman, D. (2011). *Manual of Equine Reproduction, Third Edition*. Mosby Elsevier.
- Budras, K-D., Sack, W. O., Röck, S. (2011). *Anatomy of the horse, 6th edition*. Schlütersche
- Bruyas, J-F. (2016). *Obstétrique équine [Cours]*. Cours ENV 5ème année 2016, École Nationale Vétérinaire de Nantes.
- Busse, N., & Uberti, B. (2019). Uterine inertia due to severe selenium deficiency in a parturient mare. *Journal of Equine Veterinary Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2019.102845>
- Byron, C. R., Embertson, R. M., Bernard, W. V., Hance, S. R., Bramlage, L. R., & Hopper, S. A. (2002). Dystocia in a referral hospital setting: Approach and results. *Equine Veterinary Journal*, 35(1), 82–85. <https://doi.org/10.2746/042516403775467405>
- Carluccio, A., Contri, A., Tosi, U., De Amicis, I., & De Fanti, C. (2007). Survival rate and short-term fertility rate associated with the use of fetotomy for resolution of dystocia in mares: 72 cases (1991–2005). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 230(10), 1502–1505. <https://doi.org/10.2460/javma.230.10.1502>

- Chollet, E. (2017). Prédire le moment du poulinage. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 106–110.
- Chollet, E. (2017). Dystocies : présentations et postures possibles. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 118–121.
- Chollet, E. (2017). Les gestes de base en obstétrique équine. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 112–117.
- Covillault, G. (2017). La césarienne debout chez la jument. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 130–136.
- Claes, A., Ball, B. A., Brown, J. A., Kass, P. H. (2008) Evaluation of risk factors, management, and outcome associated with rectal tears in horses: 99 cases (1985–2006). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233(10), 1605-1609. <https://doi.org/10.2460/javma.233.10.1605>
- Dart, A. J., Pascoe, J. R. (1994). Mesenteric tear of the distal jejunum as a periparturient complication in a mare. *Australian Veterinary Journal*, 71(12), 427-428. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1994.tb00962.x>
- Dascanio, J. J. (2014). Preparation of the Mare for Foaling. In *Equine Reproductive Procedures* (246–248). Wiley Blackwell.
- Dascanio, J. J. (2014). Assessment of Mammary Gland Secretions to Predict Foaling. In *Equine Reproductive Procedures* (249–252). Wiley Blackwell.
- Dascanio, J. J. (2014). Induction of parturition. In *Equine Reproductive Procedures* (263–266). Wiley Blackwell.
- Degien, C. (2017). Évaluation du placenta après le poulinage. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 138–141.
- Dolente, B. A., Sullivan, E. K., Boston, R., Johnston, J. K. (2005). Mares admitted to a referral hospital for postpartum emergencies: 163 cases (1992–2002). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 15(3), 193-200. <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2005.00136.x>
- Duggan, V. E., Reed Holyoak, G., McAllister, C. G., Confer, A. W. (2007). Influence of induction of parturition on the neonatal acute phase response in foals. *Theriogenology*, 67(2), 372-381. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.06.015>
- Embertson, R. M. (1992). The indications and surgical techniques for Caesarean section in the mare. *Equine Veterinary Education*, 4(1), 31–36. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.1992.tb01543.x>
- Embertson, R. M. (1999). Dystocia and caesarean sections: The importance of duration and good judgement. *Equine Veterinary Journal*, 31(3), 179–180. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1999.tb03167.x>

Embertson, R. M. (2012). Uterus and ovaries. In *Equine Surgery 4th Edition* (883–893). Auer & Stick.

Ferris, R. A., Bradecamp, E. A. (2014). Monitoring of peri-parturient mares using videos and web cameras. In *Equine Reproductive Procedures* (256-258). Wiley Blackwell.

Frazer, G. S., Perkins, N. R., Blanchard, T. L., Orsini, J., & Threlfall, W. R. (1997). Prevalence of fetal maldispositions in equine referral hospital dystocias. *Equine Veterinary Journal*, 29(2), 111–116.

<https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1997.tb01651.x>

Frazer, Grant S. (1997). Review of the Use of Fetotomy To Resolve Dystocia in the Mare. *AAEP Proceedings*, 43, 262–268.

Frazer, G. S., Perkins, N. R., & Embertson, R. M. (1999a). Correction of equine dystocia. *Equine Veterinary Education*, 11(1), 48–53. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.1999.tb00920.x>

Frazer, G. S., Perkins, N. R., & Embertson, R. M. (1999b). Normal parturition and evaluation of the mare in dystocia. *Equine Veterinary Education*, 11(1), 41–46. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.1999.tb00918.x>

Frazer, G. S. (2003a). Post-partum complications in the mare. Part 1: Conditions affecting the uterus. *Equine Veterinary Education*, 15(1), 36–44. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2003.tb00211.x>

Frazer, G. S. (2003b). Post-partum complications in the mare. Part 2: Fetal membrane retention and conditions of the gastrointestinal tract, bladder and vagina. *Equine Veterinary Education*, 15(2), 91–100. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2003.tb00223.x>

Frazer, Grant S. (2004). Disorders of the reproductive system. In *Equine Internal Medicine, 2nd edition* (1025–1168). Saunders.

Frazer, Grant S. (2007). Dystocia and Fetotomy. In *Current Therapy in Equine Reproduction* (417–434). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-0252-3.50063-1>

Freeman, D. E., Hungerford, L. L., Schaeffer, D., Lock, T. F., Sertich, P. L., Baker, G. J., Vaala, W. E., & Johnston, J. K. (1999). Caesarean section and other methods for assisted delivery: Comparison of effects on mare mortality and complications. *Equine Veterinary Journal*, 31(3), 203–207. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1999.tb03173.x>

Friedman, R. (2012). Reproduction in Ambulatory Practice. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 28(1), 175–187. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2012.02.002>

Gandini, M., Lotti, B., & Nervo, T. (2013). Field Caesarean Section in Seven Miniature Horses and Ponies (2009–2012). *Reproduction in Domestic Animals*, 48(4), 49-51.

<https://doi.org/10.1111/rda.12158>

Ginther, O. J. (1994). Equine physical utero-fetal interactions: A challenge and a wonder for the practitioner. *Journal of Equine Veterinary Science*, 14(6), 313-318. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(06\)82067-8](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(06)82067-8)

Ginther, O. J. (1998). Equine Pregnancy: Physical Interactions Between the Uterus and Conceptus. *American Association of Equine Practitioners Proceedings*, 44, 73–104.

Ginther, O. J., & Williams, D. (1996). On-the-farm incidence and nature of equine dystocias. *Journal of Equine Veterinary Science*, 16(4), 159–164. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(96\)80131-6](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(96)80131-6)

Graham, S., & Freeman, D. (2014). Standing Diagnostic and Therapeutic Equine Abdominal Surgery. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 30(1), 143–168. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2013.11.010>

Henson, F. M. D. (2018). *Equine neck and back pathology*. Wiley Blackwell.

Hong, C. B., Donahue, J. M., Giles, R. C. (1993). Equine abortion and stillbirth in central Kentucky during 1988 and 1989 foaling seasons. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 5, 560-566. <https://doi.org/10.1177/104063879300500410>

Jeffcott, L. B., Rosedale, P. D. (1977). A Critical Review of Current Methods for Induction of Parturition in the Mare. *Equine Veterinary Journal*, 9(4), 208-215. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1977.tb04033.x>

Juzwiak, J. S., Slone, D. E., Santschi, E. M., & David Moll, H. (1990). Cesarean section in 19 mares. Results and postoperative fertility. *Veterinary Surgery*, 19(1), 50–52.

Korosue, K., Murase, H., Sato, F., Ishimaru, M., Kotoyori, Y., Tsujimura, K., Nambo, Y. (2013). Comparison of pH and refractometry index with calcium concentrations in preparturient mammary gland secretions of mares. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 242(2), 242-248. <https://doi.org/10.2460/javma.242.2.242>

Ley, W. B., Hoffman, J. L., Crisman, M. V., Meacham, T. N., Kiracofe, R. L., Sullivan, T. L. (1989). Daytime foaling management of the mare 2: Induction of Parturition. *Journal of Equine Veterinary Science*, 9(2), 95-99. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(89\)80035-8](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(89)80035-8)

Lu, K. G., Barr, B. S., Embertson, R. M., & Schaer, B. D. (2006). Dystocia—A True Equine Emergency. *Clinical Techniques in Equine Practice*, 5, 145–153. <https://doi.org/10.1053/j.ctep.2006.03.008>

Mangold, L. (2017). Gestion d'une rétention placentaire chez la jument. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 142-145.

Mangold, L. (2019). *Obstétrique équine : Le poulinage normal, les manœuvres obstétricales de base et la gestion de la non-délivrance*. [Cours]. Cours ENV 5ème

année 2019, École Nationale Vétérinaire de Nantes.

Martin, A. (2014). *La césarienne en pratique équine et bovine : Anatomie, histoire et enquête*. Université Claude Bernard - Lyon I.

McCue, P. M. (2014). Assessment of pH of Mammary Gland Secretions to Predict Foaling. In *Equine Reproductive Procedure* (253-255). Wiley Blackwell.

McCue, P. M., & Ferris, R. A. (2012). Parturition, dystocia and foal survival: A retrospective study of 1047 births: Parturition, dystocia and foal survival. *Equine Veterinary Journal*, 44, 22–25. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2011.00476.x>

McCue, P. M., & Sitters, S. (2014). Dystocia Management. In *Equine Reproductive Procedures* (pp. 270–284). Wiley Blackwell.

Mespoulhès-Rivière, C., & Lacourt, M. (2017). La césarienne sous anesthésie générale chez la jument. *Pratique Vétérinaire Équine*, 49(N° Spécial 2017. La jument gestante : guide pratique), 122–129.

Nimmo, M. R., Slone, D. E., Hughes, F. E., Lynch, T. M., & Clark, C. K. (2007). Fertility and Complications After Fetotomy in 20 Brood Mares (2001–2006). *Veterinary Surgery*, 36(8), 771–774. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2007.00335.x>

Noakes, D. E. (2009). Dystocia and other disorders associated with parturition. In *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics* (209–326). Elsevier Health Sciences.

Norton, J. L., Dallap, B. L., Johnston, J. K., Palmer, J. E., Sertich, P. L., Boston, R., & Wilkins, P. A. (2007). Retrospective study of dystocia in mares at a referral hospital. *Equine Veterinary Journal*, 39(1), 37–41. <https://doi.org/10.2746/042516407X165414>

Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire (2019). *Atlas démographique de la profession vétérinaire*. Disponible à l'adresse https://www.veterinaire.fr/fileadmin/cru-1575883008/user_upload/Ressources_documentaires/Communication/publications/ATLAS-DEMO-2019-BD_DEF02102019.pdf

Ousey, J. C., Kölling, M., Kindhal, H., Allen, W. R. (2011). Maternal dexamethasone treatment in late gestation induces precocious fetal maturation and delivery in healthy Thoroughbred mares. *Equine Veterinary Journal*, 43(4), 424-433. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2010.00306.x>.

Perkins, N. R., & Frazer, G. S. (1994). Reproductive Emergencies in the Mare. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 10(3), 643–670. [https://doi.org/10.1016/S0749-0739\(17\)30352-8](https://doi.org/10.1016/S0749-0739(17)30352-8)

Platt, H. (1983). Caecal rupture in parturient mares. *Journal of Comparative Pathology*, 93, 343-346.

Pynn, O. (2014). Managing mare dystocia in the field. *In Practice*, 36(7), 347–354. <https://doi.org/10.1136/inp.g4327>

Reef, V. B., Vaala, W. E., Worth, L. T., Spencer, P. A., Hammett, B. (1995). Ultrasonographic evaluation of the fetus and intrauterine environment in healthy mares during late gestation. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 36(6), 533-542. [10.1111/j.1740-8261.1995.tb00308.x](https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.1995.tb00308.x)

Rioja, E., Cernicchiaro, N., Costa, M. C., & Valverde, A. (2012). Perioperative risk factors for mortality and length of hospitalization in mares with dystocia undergoing general anesthesia: A retrospective study. *The Canadian Veterinary Journal*, 53(5), 502–510.

Rossdale, P. D., & McGladdery, A. J. (1991). Perinatology: A clinical concept. *Equine Veterinary Education*, 3(4), 208–214. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.1991.tb01524.x>

Roy, G. (2019). *Annuaire vétérinaire ROY, 91ème édition*. Le point vétérinaire.

Sabbagh, M., Danvy, S., Ricard, A. (2014). Genetic and environmental analysis of dystocia and stillbirths in draft horses. *Animal*, 8(2), 184-191. <https://doi.org/10.1017/S1751731113002061>

Schnobrich, M. R. (2018). Chapter 19 - Disorders of the Reproductive Tract. In *Equine Internal Medicine, 4th edition* (1217-1364). Elsevier.

Squires, E. L., Hughes, S. E., Ball, B. A., Troedsson, M. H. T., & Stowe, J. (2013). Effect of season and reproductive status on the incidence of equine dystocia. *Journal of Equine Veterinary Science*, 33(5), 375. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2013.03.123>

Threlfall, W. R. (2007). Parturition and dystocia. In *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (RS Youngquist, WR Threlfall, pp. 118–130). Elsevier.

Vandeplassche, M. (1980). Obstetrician's view of the physiology of equine parturition and dystocia. *Equine Veterinary Journal*, 12(2), 45–49. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1980.tb02307.x>

Vandeplassche, M. (1987). The pathogenesis of dystocia and fetal malformation in the horse. *Journal of Reproduction and Fertility. Supplement*, 35, 547–552.

Villani, M., & Romano, G. (2008). Induction of Parturition with Daily Low-dose Oxytocin Injections in Pregnant Mares at Term: Clinical Applications and Limitations. *Reproduction in Domestic Animals*, 43(4), 481–483. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2007.00940.x>

Villeval, J. (2012). *Méthodes de prise en charge des dystocies bovines en élevage allaitant et mixte allaitant/laitier en France*. Faculté de médecine de Créteil.

ANNEXES

Annexe 1. Questionnaire en version imprimée

Enquête rétrospective sur les pratiques obstétricales lors de dystocie chez la jument en France



Thèse de doctorat vétérinaire de Juliette Monbrun

Encadrée par Xavier Nouvel

Temps de réponse estimé : 10-15 minutes

Votre participation m'est très précieuse, obtenir un maximum de réponses me permet d'augmenter la pertinence des résultats de ma thèse. Je vous remercie par avance !

PARTIE 1 : VOUS ET VOTRE STRUCTURE

1. Département de la structure où vous exercez :

2. L'activité équine

- Combien de vétérinaires en équivalents temps plein travaillent au sein de votre structure ?
- Parmi eux, combien d'équivalents temps plein sont dédiés à l'activité équine de votre structure ?

3. La clientèle équine

- Quels sont les domaines d'activités de votre clientèle par ordre d'importance ?
 - Centres d'entraînement de courses
 - Haras
 - Écuries de propriétaires
 - Centres équestres
 - Loisir
 - Chevaux de trait
 - Autres :
- Quelles sont les races de chevaux avec lesquelles vous travaillez majoritairement ? (*Rayer celles par lesquelles vous n'êtes pas concerné*)
 - Courses : Pur-sang – AQPS – Trotteur français – Pur-sang arabe
 - Chevaux de selle : Selle Français – Anglo-arabe – Chevaux ibériques – Quarter horses – Chevaux de selle belges/néerlandais
 - Poneys
 - Chevaux lourds
 - Autres :
- Concernant la surveillance de la jument au moment où elle va mettre bas, parmi les détenteurs des juments de votre clientèle, quelle proportion : (*cocher*)

	Moins de 10%	10-30%	30-50%	50-70%	70-90%	Plus de 90%
Laisse la jument au pré						
Rentre la jument en box						
Utilise un système de surveillance continue (vidéo, ceinture de position, aimant)						

4. La structure

- Votre structure comprend un box de couchage : Oui Non
- Votre structure comprend un bloc chirurgical : Oui Non
- Vous disposez de l'équipement nécessaire pour réaliser une anesthésie volatile et la monitorer : Oui Non
- Votre structure est un centre hospitalier équin pouvant prendre en charge à toute heure une jument en dystocie sévère : Oui Non

Si non, à combien de kilomètres se situe la clinique la plus proche à laquelle vous pouvez la référer ?

5. A propos de vous

- En quelle année et dans quelle école avez-vous obtenu votre diplôme ?
- Quels sont vos domaines d'exercice et dans quelles proportions ?
- Si vous pratiquez en bovine, faites-vous aussi de l'obstétrique bovine ?

Si oui, combien de vêlages par an en moyenne ? Moins de 50 50-100 100-150 150-200 Plus de 200

- Si vous ne pratiquez pas en bovine, avez-vous une expérience antérieure en obstétrique bovine ?

PARTIE 2. LES DYSTOCIES QUE VOUS RENCONTREZ

1. Incidence

- Pour combien de poulinages êtes-vous appelé(e) en moyenne sur une saison ?

Moins de 20 20-50 50-100 100-150 Plus de 150

- Combien de dystocies estimez-vous avoir rencontrées lors de la dernière saison de poulinage ?

Moins de 10 10-20 20-50 50-100 100-150 Plus de 150

- Concernant les pratiques au moment du poulinage, quelle proportion des détenteurs des poulinières de votre clientèle vous appelle si la parturition ne progresse pas alors que 20-30 minutes se sont écoulées depuis la rupture de l'allantochoirion ?

Moins de 20% 20-50% 50-80% Plus de 80%

2. Les causes de dystocies que vous rencontrez

Quelles sont les fréquences (par rapport au total des dystocies), les difficultés de résolution (toutes techniques confondues) et les pronostics associés aux différentes causes de dystocies selon votre expérience ?

Fréquences : Très rare : moins de 2%, peu fréquent : de 2 à 5 %, fréquent : de 5 à 20 %, très fréquent : plus de 20%.

Cause de la dystocie	Fréquence	Facilité/difficulté de la résolution	Pronostic
Absence de rupture de l'allantochoirion	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Autres causes relatives aux enveloppes fœtales (élimination précoce des enveloppes, compression par le cordon ombilical, ...)	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Gestation gémellaire	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Disproportion fœto-pelvienne	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Malformation fœtale : - <i>Hydrocéphalie</i>	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
- <i>Contracture de l'encolure ou d'un membre</i>	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais

Anomalies de présentation : - <i>Présentation postérieure</i>	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Anomalies de position : - <i>Position dorso-pubienne</i>	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Anomalies de posture en présentation antérieure : - <i>Flexion de la tête et/ou de l'encolure</i>	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Anomalies de posture en présentation postérieure : - Flexion des hanches (siège)	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Inertie utérine	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Non dilatation du col	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Anomalie réduisant le diamètre pelvien	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Rétroversion utérine	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare <input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
Prolapsus et/ou éversion vésicale	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Très rare	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Difficile	<input type="checkbox"/> Bon

	<input type="checkbox"/> Peu fréquent <input type="checkbox"/> Fréquent <input type="checkbox"/> Très fréquent	<input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Facile	<input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais
--	---	---	--

3. Les complications

Quelle est l'incidence des complications suivantes que vous observez après un poulinage dystocique ?

	1% ou moins	2-5%	5-10%	10-15%	15-20%	20-30%	Plus de 30%
Lacération recto-vaginale							
Rétention placentaire							
Métrite							
Fourbure							
Prolapsus rectal							

PARTIE 3. VOTRE DEMARCHE FACE A UNE DYSTOCIE

1. L'extraction vaginale assistée : (aider manuellement à la correction de la dystocie et à l'extraction)

Si vous considérez que l'extraction assistée ne sera pas possible, quelles solutions envisagez-vous par ordre de préférence alors que le fœtus est toujours vivant ?

- Réduire la dystocie sous anesthésie générale (extraction vaginale contrôlée : anesthésier la jument et lui surélever le train arrière avec un palan afin de faciliter la mutation)
 - Réaliser une césarienne
 - Pratiquer une fœtotomie une fois que le fœtus est mort
 - Référer le cas dans une autre structure si c'est possible. Si oui, à combien de temps en van maximum doit se trouver cette structure selon vous ?
 - Euthanasier la jument
- Quels facteurs impactent votre choix ?

2. L'extraction vaginale contrôlée (la jument est anesthésiée et son arrière-train est surélevé par un palan afin de faciliter la mutation en décubitus dorsal)

Réalisez-vous des extractions vaginales contrôlées ?

- Non Oui, sur le terrain seulement
- Oui, dans ma structure seulement Oui, sur le terrain et dans ma structure

Si oui :

- Dans quels cas réalisez-vous une extraction vaginale contrôlée ?
 - Après avoir tenté une extraction vaginale assistée classique
 - En première intention, en cas de :
- Quel pourcentage des dystociques est résolu en utilisant cette technique alors que l'extraction assistée sur jument debout n'avait pas eu de succès ?

3. La fœtotomie

Réalisez-vous des fœtotomies de fœtus équins ? Oui Non

- **Si oui :**

- o Dans quels cas effectuez-vous une fœtotomie ?
 - En première intention en cas de mauvaise présentation ou disproportion d'un fœtus mort
 - Quand la réduction est impossible, après avoir attendu que le fœtus meure
 - Autre :

- Quel pronostic de survie maternelle annoncez-vous au propriétaire après la fœtotomie ?
- Quel pronostic annoncez-vous en termes de fertilité après une fœtotomie ?
- **Si non :**
 - Vous réferez la jument dans une autre structure pour que le fœtus mort soit extrait
 - Vous réalisez une césarienne pour extraire le fœtus mort
 - Vous euthanasiez la jument si les propriétaires ne peuvent pas se permettre plus de frais.

4. **La césarienne**

Réalisez-vous des césariennes de juments ?

- Non Oui, sur le terrain seulement
- Oui, dans ma structure seulement Oui, sur le terrain et dans ma structure

- **Si oui :**
 - Quelle technique utilisez-vous ?
 - Abord para-costal gauche sous anesthésie générale en décubitus latéral droit
 - Abord para-costal droit sous anesthésie générale en décubitus latéral gauche
 - Abord par la ligne blanche sous anesthésie générale en décubitus dorsal
 - Abord par le flanc gauche sur jument debout
 - Abord par le flanc droit sur jument debout
 - Quel pronostic de survie maternelle annoncez-vous au propriétaire ?
 - Quel pronostic de survie fœtale ?
 - Quel pronostic de survie maternelle annoncez-vous dans le cas où le fœtus était mort avant de faire la césarienne ?
 - Les complications que vous rencontrez sont associées majoritairement à :
 - L'anesthésie (détresse cardio-respiratoire, myosites, ...)
 - La dystocie (déchirures, rétention placentaire, fourbure...)
 - L'intervention (hémorragie, péritonite, déhiscence de plaie, hernie...)
 - Quel pronostic annoncez-vous en termes de fertilité après une césarienne ?
- **Si non :**
 - Quelles sont les raisons ?
 - Vous réferez systématiquement
 - Vous observez trop de complications
 - Autres :
 - Quelle est la solution que vous envisagez alors que la césarienne serait selon vous la seule solution pour la survie de la jument, et du poulain s'il est toujours vivant :
 - Vous réferez la jument dans une autre structure
 - Vous effectuez une fœtotomie une fois que le poulain est mort
 - Vous euthanasiez la jument

5. **Référer le cas et déplacer la jument en centre hospitalier**

- Selon votre expérience, quel est l'intervalle de temps entre la rupture de l'allantochoirion et la résolution de la dystocie à respecter afin de maximiser les chances de délivrer un poulain viable ?

- Quelle a été la durée de la dystocie (approximativement de la rupture de l'allantochoirion à l'extraction) dont la correction a été la plus tardive que vous ayez rencontrée mais à l'issue de laquelle le poulain était viable et la jument en bonne santé (hors complication mineure) ?
- Quel pronostic en termes de survies fœtale maternelle annonceriez-vous à un propriétaire qui envisage de déplacer sa jument en dystocie sévère dans le centre hospitalier qui se situerait à 30 minutes en van, alors que l'allantoïde s'est rompue depuis 30 minutes ? Et si la clinique se situe à une heure de route ? Et à deux heures de route ?

Si votre structure n'est pas un centre hospitalier équin pouvant prendre en charge une dystocie sévère à toute heure :

- Dans quels cas référez-vous un cas de dystocie sévère dans un centre hospitalier ?
 - Jamais, car :
 - En cas de réduction impossible
 - En première intention, en cas de :
 - Mauvaise présentation :
 - Risques particuliers pour la jument :
 - Autres :
- Concernant la décision des propriétaires de votre clientèle, lorsqu'il s'avère indispensable de référer le cas pour la survie du poulain, quelle proportion conduit la jument dans un centre hospitalier ?
- Lorsqu'il s'avère indispensable de référer le cas pour la survie de la jument, quelle proportion de clients choisit de conduire la jument dans un centre hospitalier ?
- Quel sont les taux de survie maternelle et fœtale qui vous sont rapportés lorsque vous référez des juments en dystocie en centre hospitalier ?

Si votre structure est un centre hospitalier équin pouvant prendre en charge une dystocie sévère à toute heure, parmi les juments en dystocie que vous recevez :

- Quelle proportion vous est amenée pour être hospitalisée avant le poulinage ?
- Quelle proportion vous est amenée par les propriétaires en première intention, sans passer par leur vétérinaire traitant ?

6. L'induction du poulinage

- A quelle fréquence induisez-vous un poulinage ?
 - Jamais
 - Sur indication médicale seulement (sauver la mère et/ou le fœtus).
 Si oui, quelle sont les indications les plus fréquentes ?
 - Occasionnellement, selon les demandes des propriétaires (dans moins de 10% des cas)
 - Assez souvent (10-25%), pour répondre aux demandes de propriétaires ou du fait de contraintes de la clinique.
 - Fréquemment (25 à 50%)
 - Quasiment systématiquement.
- Quels sont vos critères cliniques pour décider de l'induction ?
- Quelle dose d'ocytocine utilisez-vous dans votre protocole :
 - 2, 5 UI entre 2,5 et moins de 5 UI 5 UI 10 UI 15 UI 20 UI 20 à 30 UI
 Si plus de 30 UI, préciser :

- Quelle voie d'administration :
 IM SC IV en bolus IV en perfusion. Préciser le volume de dilution et la vitesse de perfusion :

- A quel rythme :
 Une seule dose par jour même si le poulinage n'est pas induit
 Doses répétées jusqu'à induction. Si oui, quel est le délai moyen entre deux injections :

- A quel moment de la journée :
 Pas de moment privilégié entre 7h et 12h 12h-16h 16h-20h 20h-minuit 00-7h

- Traitement éventuel associé :

Commentaires à ajouter :

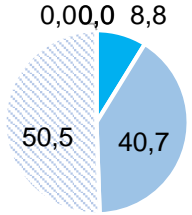
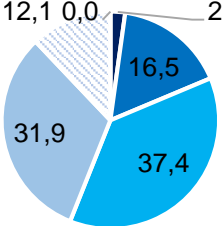
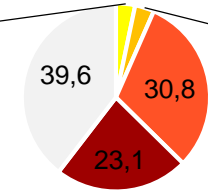
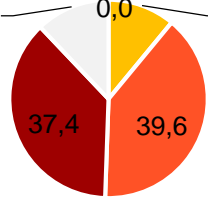
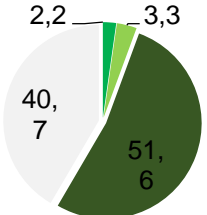
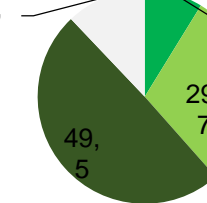
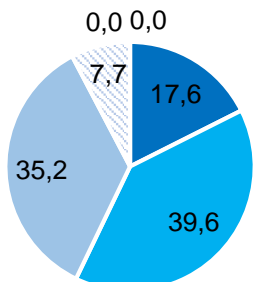
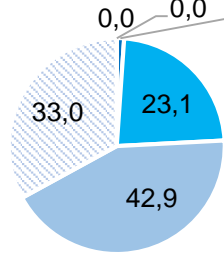
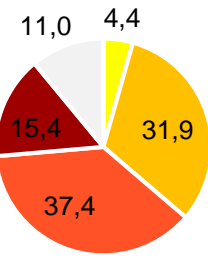
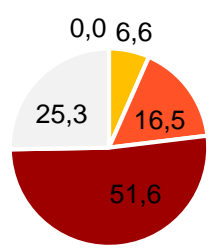
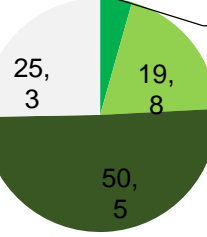
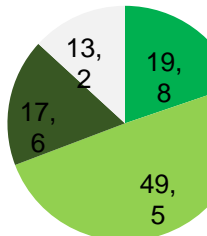
Merci beaucoup pour vos réponses !

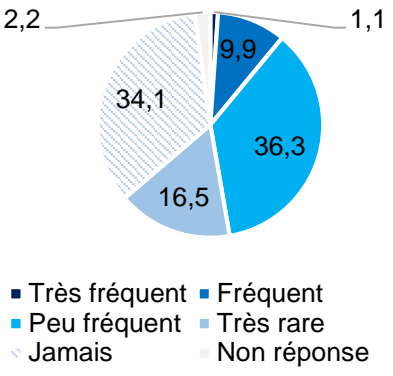
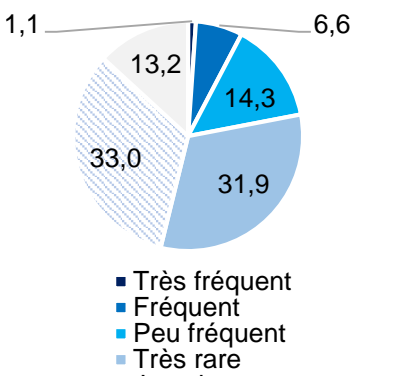
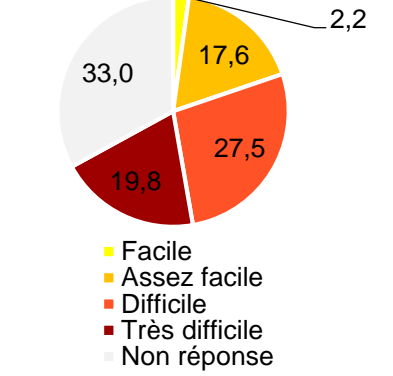
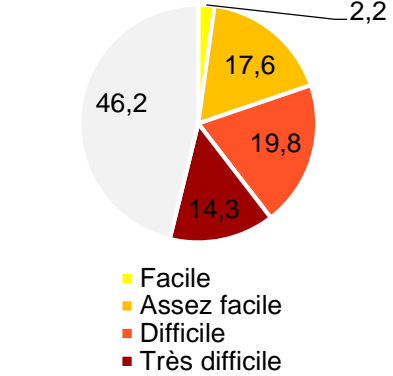
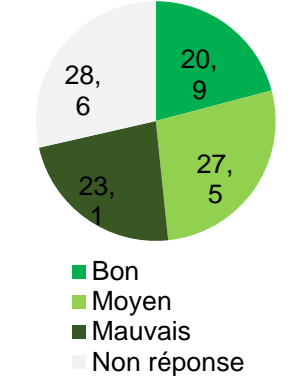
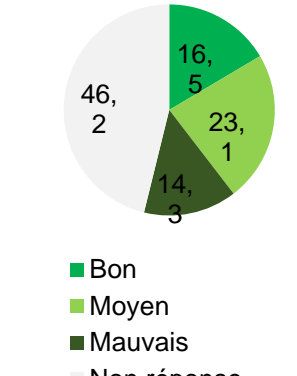
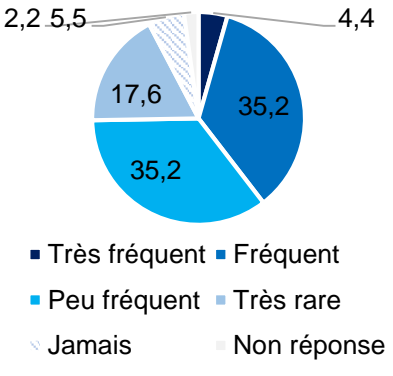
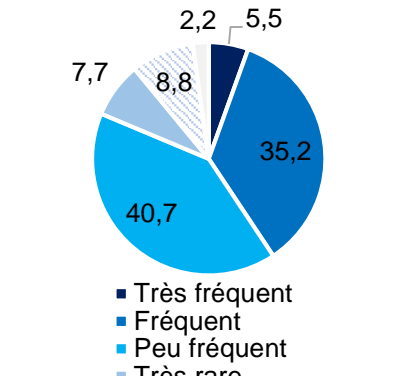
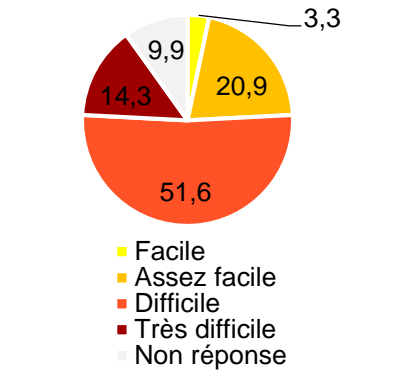
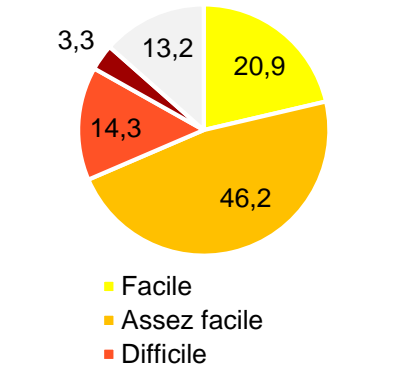
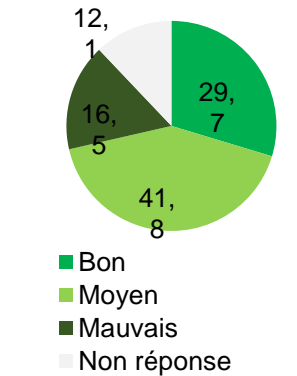
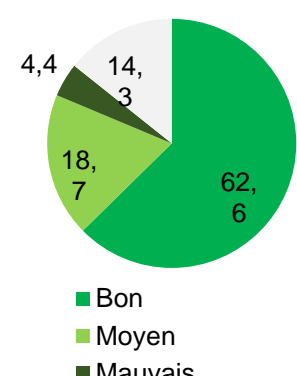
Questionnaire à remettre dans l'urne au stand de l'AVEF

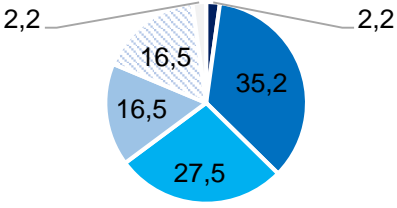
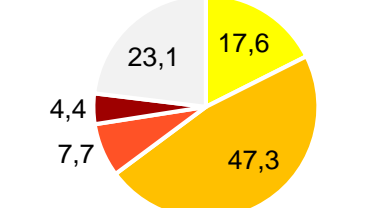
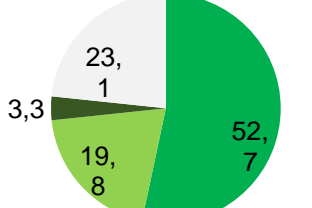
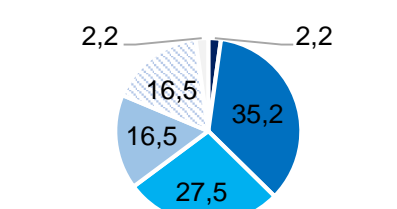
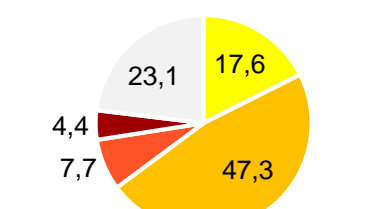
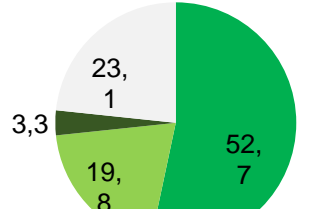
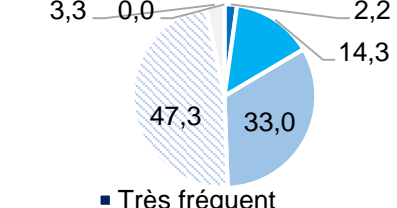
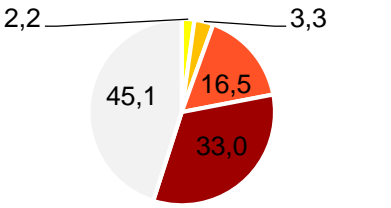
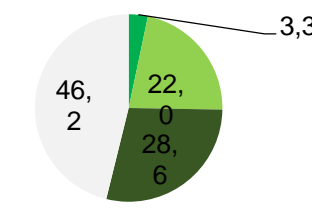
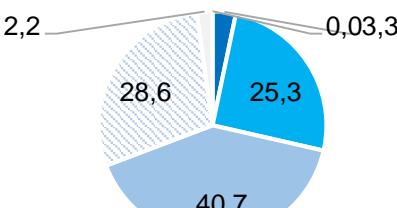
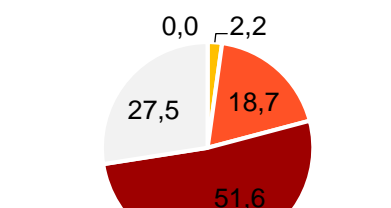
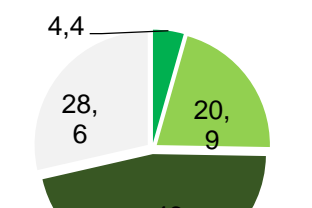
*En cas de question, vous pouvez me contacter à l'adresse j.monbrun_15@envt.fr ou au 0679506906
Si vous le souhaitez, indiquez votre adresse e-mail afin que je puisse vous communiquer les résultats de l'enquête :*

Annexe 2. Fréquence, facilité de la résolution et pronostic associés aux différentes causes de dystocie.

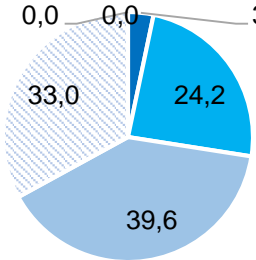
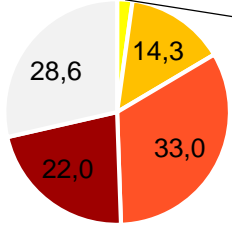
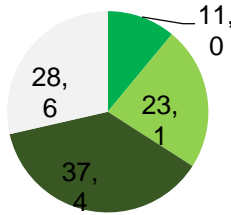
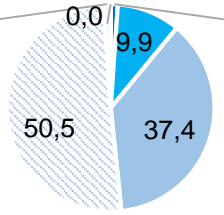
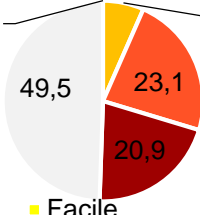
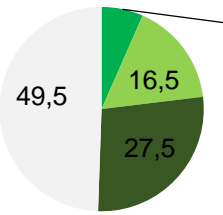
Cause de la dystocie	Fréquence	Facilité/difficulté de la résolution	Pronostic
Absence de rupture de l'allantochoirion	<p>0,0 13,2 19,8 28,6 38,5</p> <ul style="list-style-type: none"> Très fréquent Fréquent Peu fréquent Très rare Jamais Non réponse 	<p>4,4 18,7 28,6 11,0 37,4</p> <ul style="list-style-type: none"> Facile Assez facile Difficile Très difficile Non réponse 	<p>18,7 34,1 37,4 9,9</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon Moyen Mauvais Non réponse
Autres causes relatives aux enveloppes fœtales	<p>0,0 0,0 6,6 35,2 18,7 39,6</p> <ul style="list-style-type: none"> Très fréquent Fréquent Peu fréquent Très rare Jamais Non réponse 	<p>9,9 28,6 34,1 3,3 24,2</p> <ul style="list-style-type: none"> Facile Assez facile Difficile Très difficile Non réponse 	<p>11,0 34,1 37,4 17,6 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon Moyen Mauvais Non réponse
Gestation gémellaire	<p>6,6 1,1 0,0 16,5 28,6 47,3</p> <ul style="list-style-type: none"> Très fréquent Fréquent Peu fréquent Très rare Jamais Non réponse 	<p>9,9 0,0 7,7 35,2 47,3</p> <ul style="list-style-type: none"> Facile Assez facile Difficile Très difficile Non réponse 	<p>8,8 1,1 42,9 47,3</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon Moyen Mauvais Non réponse
Disproportion fœto-pelvienne	<p>0,0 0,0 0,0 20,9 23,1 56,0</p> <ul style="list-style-type: none"> Très fréquent Fréquent Peu fréquent 	<p>8,8 17,6 8,8 30,8 34,1</p> <ul style="list-style-type: none"> Facile Assez facile Difficile Très difficile Non réponse 	<p>18,7 15,4 22,0 44,0</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon Moyen Mauvais Non réponse

<p><u>Malformation fœtale :</u> <i>Hydrocéphalie</i></p> <p><i>Contracture de l'encolure ou d'un membre</i></p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais  <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile  <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse  <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse
<p><u>Anomalies de présentation :</u> <i>Présentation postérieure</i></p> <p><i>Présentation transverse</i></p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse  <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse  <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse  <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse

<p><u>Anomalies de position :</u> <i>Position dorso-pubienne</i></p> <p><i>Position dorso-iliaque</i></p>	 <p>■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ◊ Non réponse</p>  <p>■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ◊ Non réponse</p>	 <p>■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ◊ Non réponse</p>  <p>■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ◊ Non réponse</p>	 <p>■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ◊ Non réponse</p>  <p>■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ◊ Non réponse</p>
<p><u>Anomalies de posture en présentation antérieure :</u> <i>Flexion de la tête et/ou de l'encolure</i></p> <p><i>Flexion du carpe</i></p>	 <p>■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ◊ Non réponse</p>  <p>■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ◊ Non réponse</p>	 <p>■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ◊ Non réponse</p>  <p>■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ◊ Non réponse</p>	 <p>■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ◊ Non réponse</p>  <p>■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ◊ Non réponse</p>

<p><i>Flexion incomplète du coude</i></p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse
<p><i>Présence d'un antérieur au-dessus de la tête</i></p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse
<p><i>Flexion des hanches</i></p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse
<p><u>Anomalies de posture en présentation postérieure :</u> <i>Flexion des hanches (siège)</i></p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse

<p>Présentation des jarrets</p>	<p> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais </p>	<p> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse </p>	<p> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse </p>
<p>Inertie utérine</p>	<p> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse </p>	<p> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse </p>	<p> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse </p>
<p>Non dilatation du col</p>	<p> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais ■ Non réponse </p>	<p> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse </p>	<p> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse </p>
<p>Anomalie réduisant le diamètre pelvien</p>	<p> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ◊ Jamais </p>	<p> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse </p>	<p> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse </p>

Rétroversion utérine	 <p> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ▨ Jamais ■ Non réponse </p>	 <p> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse </p>	 <p> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse </p>
Prolapsus et/ou éversion vésicale	 <p> ■ Très fréquent ■ Fréquent ■ Peu fréquent ■ Très rare ▨ Jamais ■ Non réponse </p>	 <p> ■ Facile ■ Assez facile ■ Difficile ■ Très difficile ■ Non réponse </p>	 <p> ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Non réponse </p>

ENQUETE RETROSPECTIVE SUR LES PRATIQUES OBSTETRIQUES LORS DE DYSTOCIE CHEZ LA JUMENT EN FRANCE

RESUME :

Le poulinage dystocique est un motif de consultation urgent mais rare pour les vétérinaires équins.

Après avoir rappelé le déroulement d'un poulinage eutocique, cette thèse décrit dans un premier temps les mécanismes et l'incidence des différentes causes de dystocie chez la jument, puis les techniques de résolution qui peuvent être employées par les vétérinaires face à cette urgence. Les résultats d'une enquête sur les pratiques obstétricales, réalisée auprès de vétérinaires équins français lors de cette thèse, sont ensuite décrits et confrontés à la bibliographie.

Dans cette enquête, le poulinage vaginal contrôlé est pratiqué par 48% des répondants, la fœtotomie par 78% et les césariennes par 56%. Si 10% des vétérinaires se situent à plus de 100 km d'une structure de référés et ne réfèrent jamais de jument en dystocie, 42% des vétérinaires n'hésitent pas à référer d'emblée la jument lorsqu'ils sont appelés sur une dystocie et que les tentatives de poulinage vaginal assisté sont infructueuses.

MOTS-CLES : DYSTOCIE / EQUINE / OBSTETRIQUE / POULINAGE / JUMENT / TRAITEMENT / POULINAGE VAGINAL CONTROLE / CESARIENNE / FŒTOTOMIE

RETROSPECTIVE SURVEY ON OBSTETRICAL PROCEDURES MANAGING EQUINE DYSTOCIA IN FRANCE

ABSTRACT :

Dystocia in the mare is a rare emergency for equine veterinarians.

After a review on normal foaling processes, this thesis describes the incidence and nature of various types of equine dystocias, and then the resolution methods that practitioners can use to manage this emergency. In a second part, the results of a survey on obstetrical practices, carried out with French equine veterinarians during this thesis, are described and compared with the bibliography.

In this survey, 48% of the respondents are familiar with controlled vaginal delivery, 78% with fetotomy and 56% with cesarean section. Whereas 10% of the veterinarians are located more than 100 km from a referral facility and never refer a mare in dystocia, 42% of the veterinarians refer the mare straightaway when they are called on a dystocia case but assisted vaginal delivery attempts are unsuccessful.

KEYWORDS : DYSTOCIA / EQUINE / OBSTETRICS / FOALING / MARE / TREATMENT / CONTROLLED VAGINAL DELIVERY / CESAREAN SECTION / FETOTOMY