

# RÉFLEXION DE FIN DE CYCLE

*Année 2020*

Pour l'obtention du

**Diplôme d'ostéopathe animalier (D.O.A)**

*ÉTUDE DES DYSFONCTIONS  
OSTÉOPATHIQUES SUR LE VEAU  
CHAROLAIS ÂGÉ DE 0 à 7 JOURS*



Présenté par

**Céline ROFFÉ-MALONGA**

*Session 2016-2021*

# Remerciements

♥ À toutes les personnes des équipes pédagogiques et administratives de mon école, qui m'ont laissée une chance de me former pour une vie passionnante !

Recevez toute ma gratitude !

♥ À Mme Muriel Bouquet et Mme Élodie Martinez, qui m'ont tutorée durant ces mois de travail. Merci de votre soutien, vos conseils, vos encouragements !

♥ À tous mes formidables formateurs ostéopathes qui m'ont transmis leur passion et leur savoir. En particulier mesdames Aurélie Agüero, Anne Salanié et Marine De Séverac, merci d'avoir répondu avec patience à toutes mes interrogations durant la rédaction de ce mémoire !

♥ À Benoît Laprée de la ferme des Lavières, et la famille Dupaquier de la ferme de Champignol. Merci de m'avoir fait confiance pour le bien-être de vos animaux, pour tout ce que vous m'avez appris en retour et pour ces bons moments passés à vos côtés !

♥ À mes chers parents, qui ont osé investir dans cette ultime voie, qui m'ont toujours encouragée à faire un métier qui me plaise vraiment, et qui, avec mon frère et mes sœurs, m'ont toujours soutenue. Je vous aime !

♥ À ma mamie, ma maman, ma grande sœur et mon beau-frère ; Merci d'avoir donné votre temps et votre énergie aux nombreuses relectures et corrections de ce travail !

♥ À mon tendre mari qui m'a toujours soutenue dans mes projets les plus fous, et qui m'aime malgré mon obsession bovine (et les odeurs qui vont avec !). Je t'aime à l'infini et au-delà !

# SOMMAIRE

Lexique des abréviations .....	5
Liste des figures.....	6
Liste des tableaux et graphiques.....	7
INTRODUCTION.....	8
<u>PARTIE 1</u> : NOTIONS D'OSTÉOPATHIE & SCIENCE BOVINE.....	9
I. La pratique ostéopathique .....	10
A. Définition et principes.....	10
B. Rôles .....	11
C. Schéma corporel et schéma postural.....	12
D. Dysfonctionnement ostéopathique.....	13
a) Définitions.....	13
b) Les différents types de dysfonctions ostéopathiques.....	14
c) Barrières motrices.....	15
E. Les différentes approches ostéopathiques .....	17
a) Technique structurelle .....	17
b) Mobilisation active (réflexe) .....	18
c) Technique myotensive.....	18
d) Techniques fasciales et tissulaires .....	19
e) Techniques crâniennes et crânio-sacrées.....	19
f) Technique viscérale.....	20
II. La race charolaise.....	21
A/ Historique.....	21
B/ Caractéristiques et utilisation de la race.....	22

C/ Gestation .....	24
a) Rappels sur l'anatomie génitale de la vache.....	24
b) La gestation propre .....	26
c) Les annexes embryonnaires.....	26
D/ Le vêlage .....	27
a) Positionnement du veau et voie de sortie .....	27
b) Les différentes étapes .....	30
1. <i>Phase préparatoire</i> .....	30
2. <i>Phase de dilatation</i> .....	30
3. <i>Phase d'expulsion</i> .....	30
c) Complications.....	32
d) Interventions humaines.....	33
1. <i>Sanglantes</i> .....	33
2. <i>Non-sanglantes</i> .....	33
E/ Le nouveau-né .....	37
F/ Affections du veau dues au vêlage .....	38

## PARTIE 2 : ÉTUDE EXPÉRIMENTALE ..... 41

I. Choix des échantillons .....	42
A. Critères de sélection et d'exclusion des sujets.....	42
a) Sélection .....	42
b) Exclusion.....	42
B. Formation des groupes d'études .....	42
C. Conditions de vie des sujets .....	43
II. Protocole .....	44
A. Informations générales.....	44
B. Première visite .....	44
C. Deuxième visite .....	46

III. Résultats des manipulations .....	47
A. Étude de l'impact direct du vèlage sur les veaux.....	47
B. Étude des traitements ostéopathiques et chaînes lésionnelles.....	53
a) Comparaison des dysfonctions selon le groupe d'étude.....	53
b) Évolution des schémas posturaux selon un traitement ou non .....	56
1. <i>Groupe 1 : non normalisé.</i> .....	56
2. <i>Groupe 2 : normalisé.</i> .....	57

PARTIE 3 : DISCUSSION & ANALYSE DES RÉSULTATS ..... 59

I. Impact du vèlage sur les veaux .....	60
A. Intervention humaine .....	60
B. Caractéristiques de l'espèce .....	61
C. Le schéma postural en fonction du type de vèlage .....	62
a) Étude du lien occiput - MRP .....	62
b) Hypothèses de l'origine des dysfonctions nucales .....	64
c) La tétée .....	66
II. Effets du traitement ostéopathique.....	69
A. Évolution des schémas posturaux .....	69
B. Cas d'évolution défavorable .....	70
III. Limites de l'étude.....	72

CONCLUSION ..... 75

Bibliographie ..... 76

SOMMAIRE DES ANNEXES ..... 78

Annexes ..... 79

# Lexique des abréviations

ATM : Articulation Temporo-Mandibulaire

BM : Barrière Motrice

C. : Cervicale

d ou D : droite

E : Extension

F : Flexion

g. : gauche

LCR : Liquide Céphalo-Rachidien

MRP : Mouvement Respiratoire Primaire

R : Rotation

RAS : Rien à signaler

RSA : Rotation Sagittale Antérieure

S : Side-bending

SSB : Symphyse Sphéno-Basilaire

T. : Thoracique

V. : Vertèbre

## Liste des figures

Figure 1 : Schématisation des dysfonctions et restrictions ostéopathiques. ....	13
Figure 2 : Notions de barrières motrices (BM) et leur amplitude : exemple de l'articulation brachio-radiale gauche de bovin, présentant une restriction d'extension. ....	16
Figure 3 : Pays Charolais-Brionnais de Bourgogne, berceau de la race charolaise .....	21
Figure 4 : Reconnaître une vache charolaise.....	23
Figure 5 : Appareil génital de la vache non gravide étalé, après ouverture dorsale. ....	25
Figure 6 : Appareil génital en place de la vache, vue de profil gauche. ....	25
Figure 7 : Schéma du fœtus et de ses annexes.....	27
Figure 8 : Positions normales du fœtus en dorso-sacré en présentation antérieure et en présentation postérieure .....	28
Figure 9 : Représentation du détroit crânial osseux et du détroit caudal ostéo-ligamentaire du bassin chez la vache. ....	29
Figure 10 : Les différentes étapes du vêlage .....	31
Figure 12 : Cordages mis en place pour tirer le veau.....	34
Figure 11 : Composition d'une vèleuse .....	34
Figure 13 : Accrochement des grassets et rotation du veau pour permettre son décrochage et sa sortie.....	36
Figure 14 : Positionnement du veau lors de la tétée. ....	66

## Liste des tableaux et graphiques

Tableau 1 : Relevé de dysfonctions sur chaque veau de moins de sept jours, en fonction d'une assistance ou non lors du vêlage. ....	49
Tableau 2 : Listes des veaux normalisés et non normalisés. ....	53
Tableau 3 : évolution du schéma postural des veaux non traités en ostéopathie lors de la première visite. ....	56
Tableau 4 : Évolution du schéma corporel des veaux traités en ostéopathie lors de la première visite. ....	57
Tableau 5 : Nombres de dysfonctions de première visite en fonction d'un vêlage dit « facile » ou « difficile ». ....	61
Tableau 6 : Sens des dysfonctions nucales trouvées lors de la première visite.....	67
Graphique 1 : Parts des dysfonctions ostéopathiques trouvées sur les veaux charolais de moins de sept jours lors de leur première visite. ....	47
Graphique 2 : Dysfonctions relevées lors de la deuxième visite sur les veaux non normalisés et normalisés.....	54
Graphique 3 : Comparaison du nombre de dysfonctions sur les veaux normalisés et non normalisés entre leur première et leur deuxième visite. ....	69

# INTRODUCTION

« **L'ostéopathie est une science, un art, une philosophie** » Andrew Taylor STILL<sup>1</sup>

L'ostéopathie animale, connaît un essor depuis ces quelques dernières années. À mon sens, elle est, comme le disait le fondateur de l'ostéopathie, bien plus qu'une science ; elle a un aspect à la fois empirique et individuel. Son savoir est basé sur des lois physiques, biologiques, des observations anatomiques, mais le ressenti ostéopathique est dû à une perception, énergie et sensibilité individuelle.

La passion croissante que je porte à l'ostéopathie animale, n'est autre que la suite logique de mon parcours universitaire. En effet, durant des années, je ne travaillais que dans un seul but : devenir vétérinaire rural. Malgré bien des efforts, je n'atteignis jamais ce rêve, mais j'en découvris un nouveau, celui de devenir ostéopathe animalier.

Encore trop peu connue à ce jour, l'ostéopathie animale est facilement réservée aux sportifs ou compagnons de maison. Très peu de travaux ont été effectués dans le domaine des animaux de rente. Grande passionnée de la ferme et des bovins, j'avais à cœur de présenter une étude qui leur était réservée.

Dans ce contexte, nous étudierons tout au long de ce travail les dysfonctions ostéopathiques chez le veau charolais âgé de 0 à 7 jours : *Quelle est la nature des différentes dysfonctions ostéopathiques sur le veau charolais suite au vêlage ? Et dans quelle mesure l'intervention d'un ostéopathe sur le nouveau-né peut-elle être préconisée ?*

Dans une première partie, nous exposerons des notions de base en termes de pratique ostéopathique, ainsi que de connaissances sur les bovins.

Par la suite, nous décrirons l'étude expérimentale menée sur les animaux et les résultats observés seront présentés.

Dans un dernier temps, nous analyserons les précédents résultats et tenterons de répondre à la problématique posée.

---

<sup>1</sup> STILL Andrew, *Autobiographie*, édition 1998

PARTIE 1 :

NOTIONS  
D'OSTÉOPATHIE  
&  
SCIENCE BOVINE

# I. La pratique ostéopathique

## A. Définition et principes

« *L'ostéopathie est une méthode de traitement manuelle qui consiste à aider un organisme à trouver son équilibre en supprimant les spasmes, tensions et blocages divers qui perturbent son bon fonctionnement* ». C'est ainsi que D.GINIAUX<sup>2</sup>, fondateur de l'ostéopathie animale dans les années 1980, décrivait la discipline.

L'ostéopathie actuelle, se base sur quatre grands principes énoncés par A.T.STILL :

1. **L'unité du corps** : L'organisme est un ensemble de systèmes qui fonctionnent en **synergie** (os, articulations, muscles, fasciae, vaisseaux et nerfs). Si l'un de ces éléments est atteint par la « maladie », il engendrera des perturbations sur les autres systèmes. Dans le corps, tout est lié ! Si une partie est lésée, alors le reste du corps cherchera à compenser celle-ci.
2. **La loi de l'artère est suprême** : Comme il est possible d'entendre vulgairement mais avec une certaine véracité : « le sang, c'est la vie ». Toutes les structures du corps ont besoin d'être nourries et le sang joue un rôle crucial dans la gestion des gaz, nutriments, molécules diverses... en soit dans le **maintien de l'homéostasie**. Un système qui n'est plus ou mal irrigué (par exemple suite à la lésion d'un vaisseau sanguin ou un pincement causé par un os/muscle) arrête progressivement de fonctionner et finit par mourir et se nécroser. De plus, la circulation du sang doit pouvoir se faire sans contrainte car les différents organes et tissus communiquent par elle. Une bonne circulation sanguine - et nerveuse - est essentielle au maintien d'un corps en bonne santé !

---

<sup>2</sup> D'après son site officiel : dominiqueginiaux.net

3. **La structure gouverne la fonction** : les structures du corps et les fonctions qu'elles doivent remplir sont interdépendantes. Si une structure est altérée, elle n'accomplit plus sa fonction correctement.

De même, si une fonction n'est plus assurée, elle finit par altérer la structure qui lui sert de support.

Il est donc indispensable de prendre en compte chacune d'elles. **Une absence de mouvement doit toujours être considérée comme anormale.**

4. **La capacité d'auto-guérison** : le corps est sans cesse soumis à des agressions externes (apesanteur, modifications du climat...) ou internes (virus, parasites, bactéries, déchets métaboliques, germes...). Il possède néanmoins la capacité de se défendre seul via divers mécanismes de protection, afin de conserver le meilleur équilibre possible. La « maladie » apparaît lorsque ces mécanismes ne sont plus assez efficaces. Il sera important de veiller à **l'intégrité des différents systèmes**, créant ainsi une situation optimale afin qu'ils soient en mesure de défendre l'organisme en cas de besoin.

#### En résumé :

**Le mouvement, c'est la vie !** Tout doit parfaitement fonctionner et être harmonieux dans le corps si l'on veut optimiser la capacité d'auto guérison de celui-ci.

## B. Rôles

L'ostéopathe ne cherche pas à traiter les symptômes d'une maladie. Nous entendons par « maladie » toute anomalie qui se serait installée au sein de l'organisme : une articulation moins mobile, une perte de motilité d'un viscère, un spasme musculaire, etc.

Le but de l'ostéopathie est avant tout de **rééquilibrer durablement** les désordres de l'organisme. Pour cela, il est nécessaire de faire un bilan précis de l'individu **dans son ensemble**, afin de déterminer ce qui est à l'origine du ou des déséquilibre(s) ; Cela s'appelle la « **cause primaire** ». (cf I.D.b « les différents types de dysfonctions ostéopathiques »).

Si cette cause primaire n'est pas traitée, des désordres secondaires seront mis en place et récidiveront s'ils sont les seuls à être pris en compte ; L'organisme déséquilibré par la cause primaire, la compensera par d'autres déséquilibres qui s'étendront de manière chronique dans tout le corps.

L'ostéopathe peut également intervenir avant l'apparition de la maladie, par **prévention**. Pour cela, il est conseillé aux propriétaires de prendre régulièrement rendez-vous pour leurs animaux (au moins une fois par an). Cela a pour but de détecter les déséquilibres avant que ceux-ci ne s'épanchent trop dans l'organisme et soient plus difficiles à traiter.

Enfin, un traitement ostéopathique peut être effectué dans le but de soulager une pathologie déjà présente et chronique.

#### En résumé :

Le soin ostéopathique peut être utilisé de manière **curative, préventive** ou parfois **palliative**.

L'étude menée présentement serait plutôt à des fins curatives et préventives. La problématique posée doit présenter un intérêt économique pour l'éleveur en lui évitant des frais médicaux dûent à des dysfonctions d'apparition très précoce dans la vie de l'animal et non traitées, ou bien prévenir l'apparition de ces dysfonctions (par exemple suite à un vêlage assisté).

### C. Schéma corporel et schéma postural

**Le schéma corporel** correspond à l'organisation du corps dans les trois dimensions de l'espace, grâce aux récepteurs omniprésents dans l'organisme : au niveau des muscles, tendons, ligaments, de la peau etc. Ils nous permettent de nous situer et d'accomplir des mouvements adaptés à l'environnement. Chez les très jeunes sujets, cette conscience corporelle n'est pas encore acquise.

Par conséquent, l'équilibre fait défaut et les chutes sont fréquentes, la démarche peut paraître ébrieuse, les mouvements peuvent être exagérés. Il faudra prendre en compte cet état lors de nos tests ostéopathiques.

**Le schéma postural** correspond plutôt à l'organisation globale du corps, permettant la station et la locomotion de l'animal par adaptation des tensions musculaires et des mouvements articulaires. C'est celui-ci qui sera plus ou moins modifié dans le cas d'une altération de structure (osseuse, articulaire, musculaire, viscérale, crânienne,...).

## D. Dysfonctionnement ostéopathique

### a) Définitions

La **dysfonction ostéopathique** est une notion clé en ostéopathie. Son opposé est appelé **restriction**. Tous deux qualifient l'état du mouvement d'une articulation et se différencient de la **lésion**, qui traduit quant à elle une atteinte pathologique de la structure articulaire et de ses tissus.

La dysfonction ostéopathique est traduite par tout changement de structures tissulaires dans leur taille, texture, structure ou position<sup>3</sup>. Elle correspond à **une altération ou une modification de l'amplitude d'un mouvement**, et représente la position dans laquelle la structure est « bloquée ». On parlera de restriction de mouvement pour parler du sens dans lequel l'articulation a perdu de la mobilité (diminution d'amplitude des mouvements).

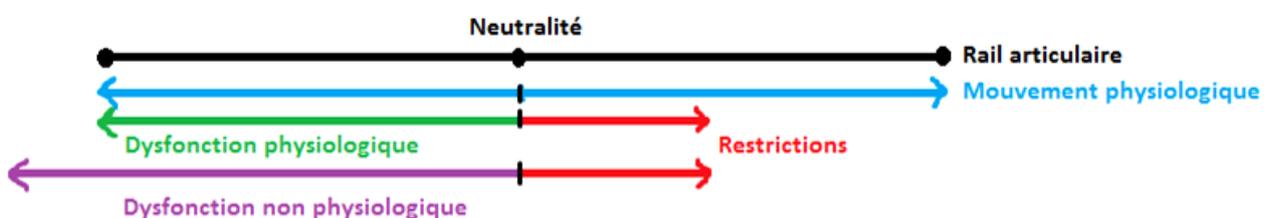


Figure 1 : Schématisation des dysfonctions et restrictions ostéopathiques.

<sup>3</sup> MOUTIN. L, MANN. GA, *Manuel d'ostéopathie pratique, Théorie et Procédés*, 1913, G. A. éditeur, p 9-22

- Une dysfonction est **physiologique** lorsque les axes et la mobilité physiologique articulaire sont respectés. Celle-ci peut être d'origine **adaptative ou traumatique**.
- Une dysfonction **non physiologique** dépasse les axes de mobilité articulaire, correspondant à une minime luxation. Elle sera **toujours d'origine traumatique**.

## b) Les différents types de dysfonctions ostéopathiques

Selon A.T.STILL<sup>4</sup>, trois aspects indissociables constituent un individu et permettent la vie :

*« L'esprit [...], l'organisme physique qui la rend possible, les échanges chimiques qui l'accompagnent et qui font partie de tous ces processus. »*

Ainsi, nous pouvons associer à chacun de ces aspects, des types d'agressions de natures différentes. Elles seront :

- soit **physiques** : choc, accident, entorse, position inadaptée...
- soit **psychiques** : situation stressante, fatigue, choc émotionnel...
- soit **biochimiques** : alimentation, pollution, dérèglement hormonaux, intoxication...

Quelle que soit la nature de l'agression, cette dernière entraînera quasi systématiquement une ou plusieurs dysfonctions au sein de l'organisme.

Pourront alors être identifiées :

- ➔ **Des dysfonctions dites « primaires »** : cela fait référence à la dysfonction originelle, celle qui, à un moment donné, est apparue et a provoqué un déséquilibre.
- ➔ **Des dysfonctions dites « secondaires »** : ces dysfonctions font écho aux premières. Elles se mettent en place plus tard, par compensation ou adaptation de l'organisme.

---

<sup>4</sup> D'après « A.T. Still's Osteopathic Lesion Theory and Evidence-Based Models Supporting the Emerged Concept of Somatic Dysfunction » TORSTEN Liem, MSc Ost, MSc Paed Ost, in [jaoa.org](http://jaoa.org)

*Remarque : La notion d'**adaptation** sera souvent associée à des facteurs extrinsèques, tandis que la **compensation** traduit une nouvelle contrainte qui a pour but d'essayer de rétablir les déséquilibres et est d'origine intrinsèque.*

Le but de cette étude, est de mettre en avant la présence ou non de dysfonctions primaires chez le veau, qui seraient apparues au cours du vêlage à cause des contraintes physiques considérables lui ayant été infligées. Il est à noter que parfois, le simple fait de lever une dysfonction primaire suffit pour que le corps parvienne lui-même à rétablir d'éventuelles dysfonctions secondaires. Le contraire n'est en général pas envisageable...

### c) Barrières motrices

Chaque articulation réalise des mouvements dans les trois dimensions de l'espace, à différents degrés d'amplitude selon leur conformation propre et les structures environnantes : c'est cette amplitude que nous appellerons **la barrière motrice (BM)**.

Il existe différents types de barrières motrices :

- ➔ La **BM physiologique** : elle correspond à l'amplitude maximale de mobilisation d'une articulation lors d'un mouvement volontaire (provoqué par contraction concentrique des muscles).
- ➔ La **BM anatomique** : elle correspond à l'amplitude maximale permise par les structures anatomiques de l'articulation, s'arrêtant lors de la butée des os, ou lorsque l'élongation des fibres musculaires ou ligamenteuses est maximale. Elle pourra être atteinte lors de mouvements passifs forcés, par contrainte externe.
- ➔ La **BM pathologique** : elle **correspond à une dysfonction**, empêchant le fonctionnement normal d'une articulation et ne permettant pas d'atteindre la BM physiologique. Celle-ci peut être engendrée par une forte coaptation articulaire, des phénomènes d'adhésion, des spasmes musculaires, etc.

Au-delà de la BM anatomique, il s'agit d'une **zone pathologique** c'est-à-dire que si le mouvement va jusqu'à celle-ci, cela altèrera l'intégrité des composants de l'articulation (lésion tissulaire, déchirure ligamentaire, fissure osseuse...). Par conséquent, si la BM pathologique se trouve dans cette zone, il est nécessaire de se référer à un vétérinaire !

*Remarque : Le vétérinaire et chiropraticien Haussler, définit en plus une **zone paraphysiologique**, située juste avant la BM anatomique, dans les derniers degrés d'élasticité des structures anatomiques mises en jeu. C'est au sein de cette zone que l'on réalisera le « trust » lors des techniques d'ostéopathie structurale (cf I.D.a « définition »).*

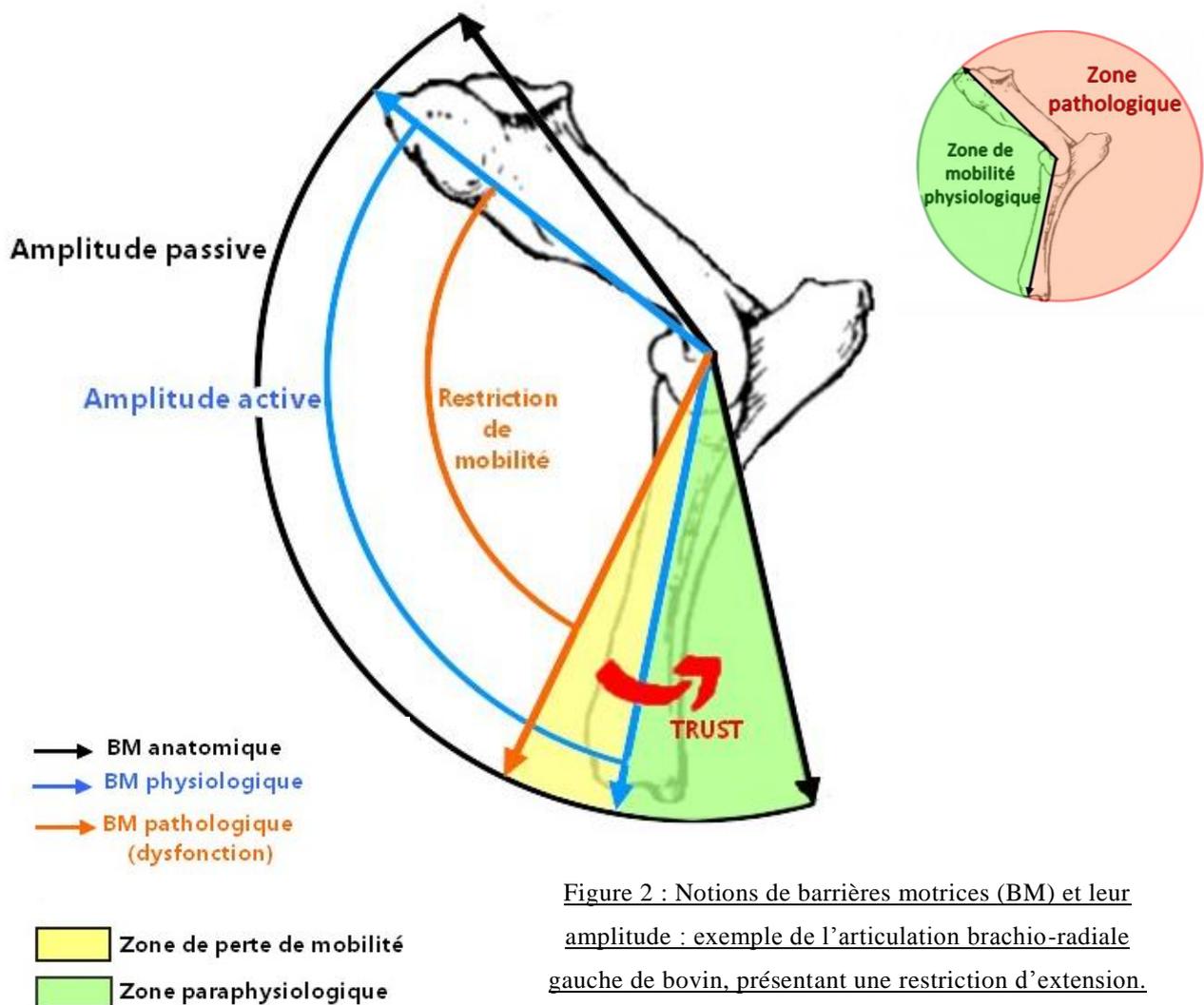


Figure 2 : Notions de barrières motrices (BM) et leur amplitude : exemple de l'articulation brachio-radiale gauche de bovin, présentant une restriction d'extension.

### En résumé :

La **dysfonction** est issue d'une modification de structure(s), et correspond à une altération du mouvement.

L'origine des dysfonctions peut être **physique**, **psychique** ou **biochimique**.

Pour être durable, le soin ostéopathique doit détecter et lever la **cause primaire**.

Toute structure présentée en **zone pathologique** doit impérativement être examinée par un **vétérinaire** avant toute manipulation ostéopathique !

Lors des expérimentations qui seront menées au cours de cette étude, il sera très important de prendre en compte la souplesse du nouveau-né. En effet, celle-ci pourrait nous mener à dépasser les barrières motrices physiologiques, voire anatomiques, ce qui induirait des lésions. Il sera donc très important d'être à l'écoute des réactions de l'animal afin de ne pas se retrouver en zone pathologique.

N'oublions pas également que chez le nouveau-né, toutes les structures osseuses sont recouvertes d'un cartilage fragile et souple, permettant aux os de grandir rapidement.

De plus, nous pouvons d'ores et déjà penser que les trois types de sources de dysfonctions pourront être rencontrés à presque parts égales : la mise-bas est un évènement tout autant traumatisant d'un point de vue physique (pour le veau comme pour la mère) que psychologique (d'autant plus s'il y a eu présence de complications) et la gestation préalable peut entraîner de nombreux désordres biochimiques, dépendants de multiples facteurs (alimentation, traumatismes, stress de la mère, conditions d'élevage...).

## E. Les différentes approches ostéopathiques

La pratique de l'ostéopathie ne se limite pas à un type de technique en particulier. Elle doit s'adapter personnellement à l'animal-patient, chacun ayant son propre ressenti, sa sensibilité, son état physique et mental ainsi que sa confiance dans le praticien. Les principes de base resteront toujours les mêmes, appuyés sur des connaissances biomécaniques, physiologiques et anatomiques très approfondies.

La **normalisation** est le terme ostéopathique employé pour parler de la correction d'une dysfonction.

### a) Technique structurelle

Cette technique mobilise la **structure osseuse** dans le sens de la restriction (technique dite « directe ») ou en accentuant le sens de la dysfonction (technique « indirecte »). Elle demande un relâchement musculaire de la part de l'animal, afin d'avoir une efficacité optimale. Il sera possible d'entendre un bruit ou un craquement tout à fait normal au cours de la manipulation.

Il est très important de ne jamais dépasser la barrière motrice anatomique au cours de cette technique (cf I.D.c « barrières motrices ») car nous pourrions infliger de gros dégâts au niveau des structures articulaires et/ou péri-articulaires.

La force que l'on applique à l'articulation s'appelle un « **trust** » (ou « thrust »). Il s'agit d'un mouvement de **faible amplitude mais haute vitesse**, qui provoque un réflexe nerveux permettant à plus ou moins brève échéance la récupération de la mobilité articulaire. Le trust se réalise toujours dans le sens de la restriction (technique directe).

L'efficacité du trust, dépend fortement de la bonne mise en tension préalable des structures articulaires, et de la rapidité à amener le segment osseux dans sa zone para-physiologique (cf figure 2).

## b) Mobilisation active (réflexe)

Cette technique consiste à stimuler des zones du dos ou des membres, permettant à l'animal de se normaliser lui-même. Elle peut être effectuée en mettant la/les articulation(s) dans le sens de la BM pathologique ; dans ce cas, par stimulation, les paramètres articulaires s'inverseront. Il est aussi possible d'effectuer une mobilisation active dans le sens de la dysfonction et ainsi le réflexe provoque une exagération des paramètres articulaires, ce qui normalise lors du retour à la position articulaire initiale.

## c) Technique myotensive

Elle fera intervenir activement le sujet, qui répondra selon ses limites. Il est possible de l'effectuer de manière directe ou non :

- **Directe** : l'articulation est mobilisée dans le sens de la restriction, amenée délicatement vers la BM pathologique avec une légère mise en tension de sorte que l'animal s'oppose au mouvement par contraction rapide et intense des muscles antagonistes. Ce mouvement peut être assimilé à un « auto-trust ». Il est également possible de maintenir la tension et essayer de gagner en amplitude à chaque relâchement musculaire.

- **Indirecte** : l'articulation est mobilisée dans le sens de la dysfonction. Cela aura pour but de saturer l'information nerveuse de celle-ci et par réflexe mécanique, permettra un mouvement, dépassant la BM pathologique. On peut reprendre cette manipulation deux ou trois fois de suite afin que les tensions musculaires lâches et que la normalisation soit complète.

#### d) Techniques fasciales et tissulaires

Il s'agit d'un ensemble de techniques décrites et développées par Pierre TRICOT. Le principe de celles-ci, est de percevoir et corriger si besoin les mouvements des fasciae, structures omniprésentes, et plus globalement de tous les tissus vivants de l'organisme.

Elles s'appuient sur trois **paramètres subjectifs** : la présence du praticien, son intention et son attention, ainsi que sur trois **paramètres objectifs** : la tension, l'intensité et la vitesse (émises par la structure elle-même).

#### e) Techniques crâniennes et crânio-sacrées

Ces techniques sont totalement involontaires de la part du sujet car il s'agit du mouvement des os du crâne entre eux, ou en lien avec le sacrum.

**Les techniques purement crâniennes**, ciblent les sutures et les articulations des os du crâne et tendent à libérer ces dernières de tensions, dysfonctions, pressions éventuelles. Il est également possible de travailler sur les structures crâniennes sous-jacentes, tels que les ventricules par exemple. Les manipulations crâniennes peuvent aider à régénérer un flux sanguin ou céphalo-rachidien correct, décompresser des nerfs, libérer les tensions des structures sous-jacentes du crâne, les méninges etc.

**Les techniques crânio-sacrées** s'appuient sur le déplacement du liquide céphalo-rachidien dans les méninges (situé entre l'arachnoïde et la pie-mère), allant du crâne au sacrum et inversement ; c'est ce que l'on appelle le **mouvement respiratoire primaire (MRP)**. Ces techniques, décrites par SUTHERLAND, visent à harmoniser la motilité du crâne et celle du sacrum. Elles sont basées sur le ressenti du praticien.

Les méthodes de normalisation en crânien et crânio-sacré sont diverses : exagération de la dysfonction, mise en tension à distance via les membranes de tensions réciproques, travail sur les impulsions rythmiques crâniennes, via les ventricules etc.

#### f) Technique viscérale

Les viscères possèdent une mobilité indépendante du système nerveux autonome (appelée **motilité**) et une **mobilité** relative aux déplacements réguliers du diaphragme respiratoire. Cette dynamique peut être modifiée ou disparaître, entraînant ainsi un trouble fonctionnel de l'organe concerné (cf I.A. 3 « la structure gouverne la fonction »). En appliquant des techniques spécifiques, proches des techniques tissulaires et fasciales, l'ostéopathe permet à l'organe de retrouver pleinement son mouvement physiologique, et restaurer sa fonction.

#### En résumé :

L'ostéopathe possède un large choix de méthodes d'actions, adaptables à chaque patient.

**Les techniques directes se réalisent dans le sens de la restriction** ≠ les techniques indirectes se réalisent dans le sens de la dysfonction. La correction est appelée **normalisation**.

Trust = mouvement de faible amplitude, haute vélocité, réalisé dans la zone paraphysiologique.

Grâce à la compréhension de toutes ces méthodes, nous pourrions justifier le choix de la normalisation utilisée sur une dysfonction, pour un animal donné. Ce choix devra permettre l'optimisation de la normalisation, en fonction des besoins de l'animal, de sa sensibilité, de son état psychique et physique.

## II. La race charolaise

### A/ Historique

L'origine de cette race reste encore aujourd'hui sujette à de nombreuses hypothèses, tels que le fait d'avoir été ramenée des Croisades par de nobles familles Bourguignonnes, ou qui remonterait au Jurassique.

Le berceau de la vache charolaise se situe en Charolais-Brionnais, au sud-ouest du département de la Saône-et-Loire. Jusqu'en 1773, la race se développe dans cette contrée et commence à être exportée pour les boucheries de Paris et Lyon, vantée pour la qualité de sa viande.

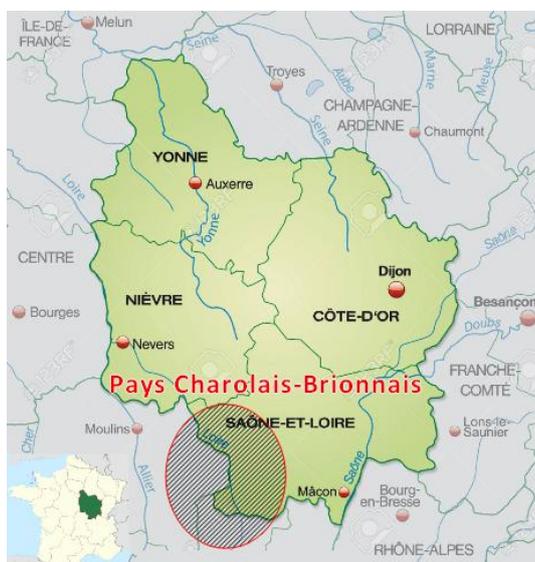


Figure 3 : Pays Charolais-Brionnais de Bourgogne, berceau de la race charolaise

De 1773 à 1920, la race continue de se développer, remplaçant peu à peu les autres races, et les animaux sont sélectionnés pour leurs aptitudes dans le travail, pour la qualité de leur viande, et leur robustesse tout en conservant une bonne conformation. En 1830, les agriculteurs tentent le métissage de leurs vaches, avec des Durham blancs (race anglaise, aujourd'hui appelée Shorthorn), dans le but d'une croissance plus rapide et d'un moindre coût de revient par tête. Mais malgré leur précocité, ces animaux se montreront moins rustiques, plus exigeants, souvent trop gras et avec de moins bonnes aptitudes au travail.

On retourne donc progressivement à l'élevage d'une race pure, organisée dès 1864 par la création du Herd-Book de la « Race Bovine Charolaise améliorée dans la Nièvre (Race Nivernaise) » et en **1882, un Herd-Book « de la race Charolaise pure »**.

À partir de 1920, **la charolaise est vendue exclusivement comme animal de boucherie** et commence à être exportée partout à l'étranger (Angleterre, Espagne, Portugal, Amérique du Nord et du Sud...) afin d'améliorer les races locales. Elle se répand également en France, toujours via une sélection rigoureuse permettant les inscriptions au Herd-Book<sup>5</sup> et aux concours de race Charolaise.

## B/ Caractéristiques et utilisation de la race

De nos jours, la Charolaise constitue la **première race allaitante de France**, dans plus de 80 départements, représentant environ 1,6 million de vaches (soit 20% du cheptel français et 25% du cheptel européen). Elle est présente dans plus de 70 pays étrangers, à travers le monde.

La charolaise est une race très rentable pour les éleveurs et est caractérisée par :

- **Une facilité d'élevage** : c'est une vache rustique, résistante aux variations climatiques, avec une bonne adaptation aux différents systèmes de production (intensif ou non), et un tempérament calme (confort pour la manipulation du bétail).
- **Un instinct maternel marqué** : bonne fertilité (un veau par an presque systématiquement), un taux de jumeaux important (4%) et une production de lait importante (jusqu'à 7L par jour ; ce qui permet le meilleur gain de poids quotidien des veaux de race allaitante). Les veaux restent avec leur mère jusqu'au sevrage (7 mois en moyenne).
- **Des vêlages faciles** : concerne même les génisses ; les mères et reproducteurs sont sélectionnés par le Herd-book Charolais pour leur génétique, permettant de maximiser les vêlages (taille du bassin, poids à la naissance,...). Cependant, cette caractéristique n'empêche pas un grand nombre d'interventions humaines.

---

<sup>5</sup> Le Herd-Book Charolais est une association nationale non lucrative d'éleveurs, visant à la sélection de la pure race charolaise.

- **Sa grande qualité bouchère** : Reconnue dans le monde entier, la charolaise procure une viande tendre, pauvre en gras et « persillée », due en partie à sa capacité de particulièrement bien digérer et assimiler les fourrages grossiers (plantes fourragères vertes, ensilages, foin, paille, pâturages rugueux).

Elle présente un gain de poids exceptionnel (1,1 kg/jour pendant les 120 premiers jours, puis 2,2 kg/jour en période d'engraissement), une grande capacité d'ingestion et faible indice de consommation.

- **Intérêt des croisements** : les taureaux charolais sont utilisés pour améliorer la génétique et la conformation bouchère d'autres races. Ils permettent également d'augmenter leur taux de croissance d'environ 10%.
- **Une race écologique** : nourrie à l'herbe, la charolaise entretient et respecte les campagnes qu'elle habite, s'adaptant facilement aux différentes régions.

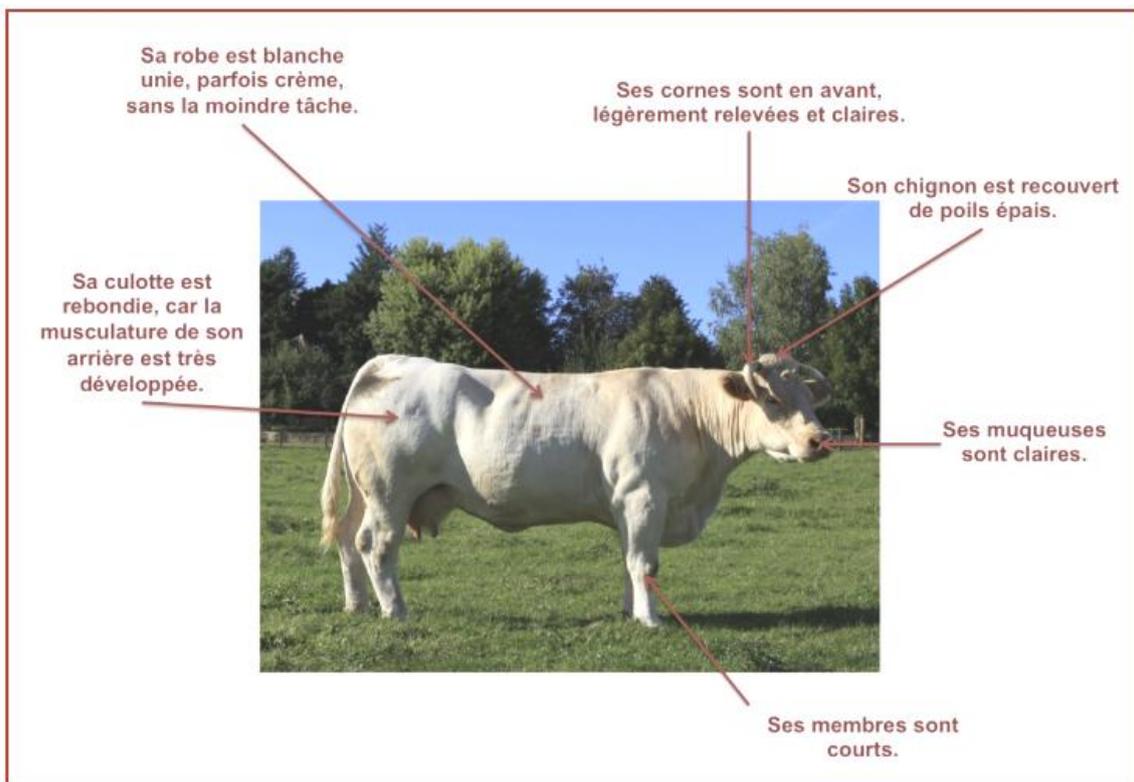


Figure 4 : Reconnaître une vache charolaise<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Image : Herd-book Charolais

Le caractère docile de cette race est un atout pour les manipulations ostéopathiques. En pratique, la contention du veau reste plus simple que celle du poulain par exemple ; souvent lorsque ces animaux sont très intrigués ou effrayés, ils auront tendance à ne plus bouger, contrairement au poulain qui cherchera à tout prix la fuite ou la défense.

Il est à noter que l'instinct de maternité très prononcé chez la vache, obligera leur séparation le temps de la consultation.

Malgré la sélection génétique favorisant les vêlages en autonomie, il n'est pas rare que l'éleveur intervienne en raison de la forte carrure déjà présente chez le nouveau-né charolais (ossature et muscles). Cette caractéristique sera intéressante à prendre en compte et présage une utilisation fréquente de techniques myotensives ou réflexes, en comparaison à certaines techniques structurales, car moins invasives.

## C/ Gestation

### a) Rappels sur l'anatomie génitale de la vache

L'appareil génital de la vache se compose comme chez tous les mammifères de :

- **deux gonades** (les ovaires), produisant les ovocytes fécondables par les spermatozoïdes du mâle, ainsi que les hormones sexuelles femelles.
- **les voies génitales** : l'oviducte (où se déroule la fécondation), l'utérus (où se développe le fœtus), le vagin et la vulve (organes d'accouplement et lieux de passage du fœtus lors de la mise bas).

Chez les bovins, les ovaires sont situés sur le côté du détroit crânial du bassin à proximité de la partie acétabulaire de l'os coxal, à une trentaine de centimètres du périnée.

L'utérus est en bipartie : la longueur des cornes utérines font en moyenne entre 35 et 40 cm, et son corps environ 2-4 cm. Les cornes sont en rapport avec le cul-de-sac ventral du rumen et s'incurvent très fortement en spirale. Le corps utérin est situé dans l'abdomen, sur le bord du ligament large. Avec son col, il est en rapport avec le rectum dorsalement, et la vessie ventralement.

Le col de l'utérus mesure 8-10 cm de long pour environ 3 à 4 cm de diamètre, sa lumière est représentée par trois anneaux parallèles, et il se situe à peu près en regard du bord crânial du pubis.

Le vagin mesure 25-30 cm et le vestibule 10-12 cm de long.

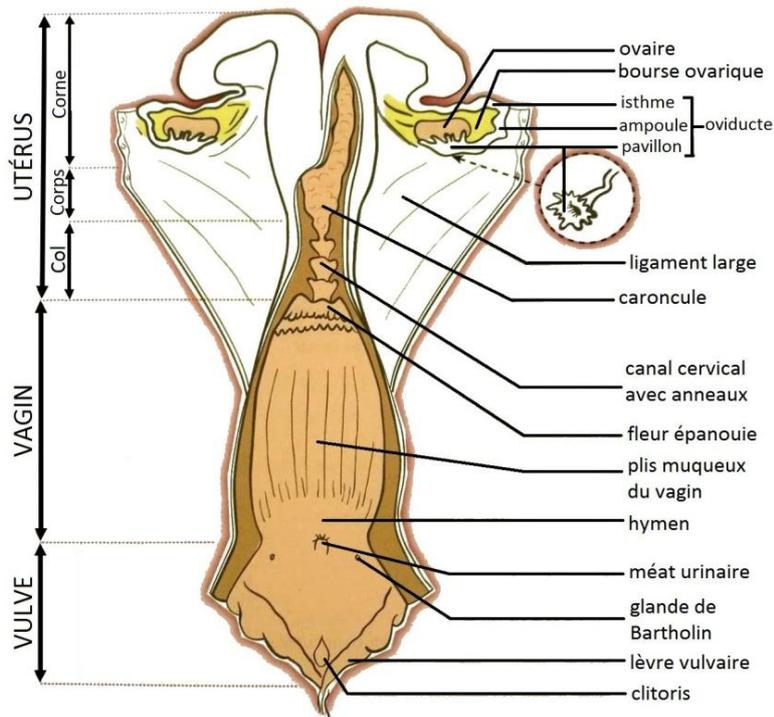
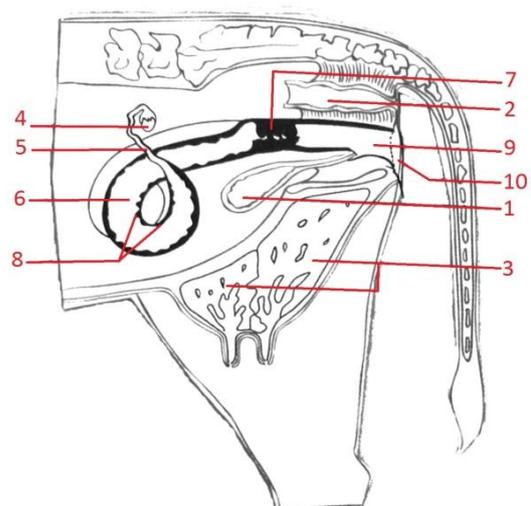


Figure 5 (ci-contre, à gauche) :<sup>7</sup>

Appareil génital de la vache non gravide étalé, après ouverture dorsale.

Figure 6 (ci-contre, à droite) : Appareil génital en place de la vache, vue de profil gauche.

1. Vessie, 2. Rectum, 3. Glande mammaire,
4. Ovaire, 5. Oviducte gauche, 6. Corne utérine gauche, 7. Col de l'utérus, 8. Caroncules, 9. Vagin,
10. Vulve



<sup>7</sup> Images : D'après *Production des bovins allaitants*, DUDOUET C., édition France Agricole, 4<sup>ème</sup> édition, p 19 et 25.

## b) La gestation propre

Cette étape correspond à la période située entre la fécondation et la mise-bas. Chez la vache charolaise, elle dure en moyenne **287 jours**, soit 9 mois et 12 jours.

L'œuf nouvellement fécondé dans l'oviducte, commence ses divisions successives et migre jusqu'à l'utérus en 4 à 5 jours. Une fois dans la lumière d'une corne utérine, il se fixe à l'endomètre (muqueuse utérine) ; c'est l'étape de nidation. C'est là que le fœtus achèvera son développement et la mise en place des annexes embryonnaires, notamment sous le contrôle de la progestérone ou autres hormones placentaires.

## c) Les annexes embryonnaires

Elles sont au nombre de trois :

- Le **chorion**, issu du trophoblaste\* (= toute première annexe embryonnaire, correspondant à de petites cellules entourant celles en division au stade morula).
- L'**amnios**, contenant le fœtus.
- L'**allantoïde**, situé entre les deux structures précédentes.

**Le placenta** est le lieu d'échanges entre la mère et l'embryon, et résulte de l'union du chorion (partie fœtale) avec l'endomètre (partie maternelle). Chez la vache, il est dit « cotylédonaire », dû aux petites structures qui agissent comme des boutons pression pour fixer le chorion à l'endomètre (la partie fœtale s'appelle cotylédon, d'où son nom). Ces structures sont nommées placentomes et sont au nombre de 50 à 100, ce qui explique la faible hémorragie au moment de la mise-bas.

Les annexes fœtales permettent la nutrition et la protection du fœtus durant son développement au sein de l'organisme maternel. Elles seront expulsées pendant ou après la mise-bas (avec le placenta).

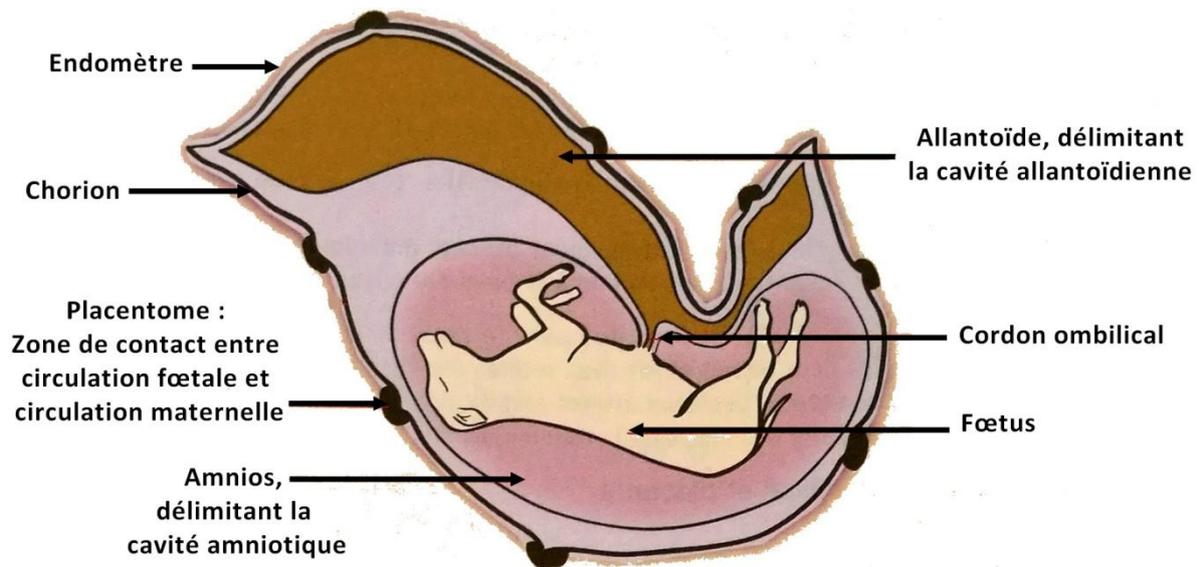


Figure 7 : Schéma du fœtus et de ses annexes

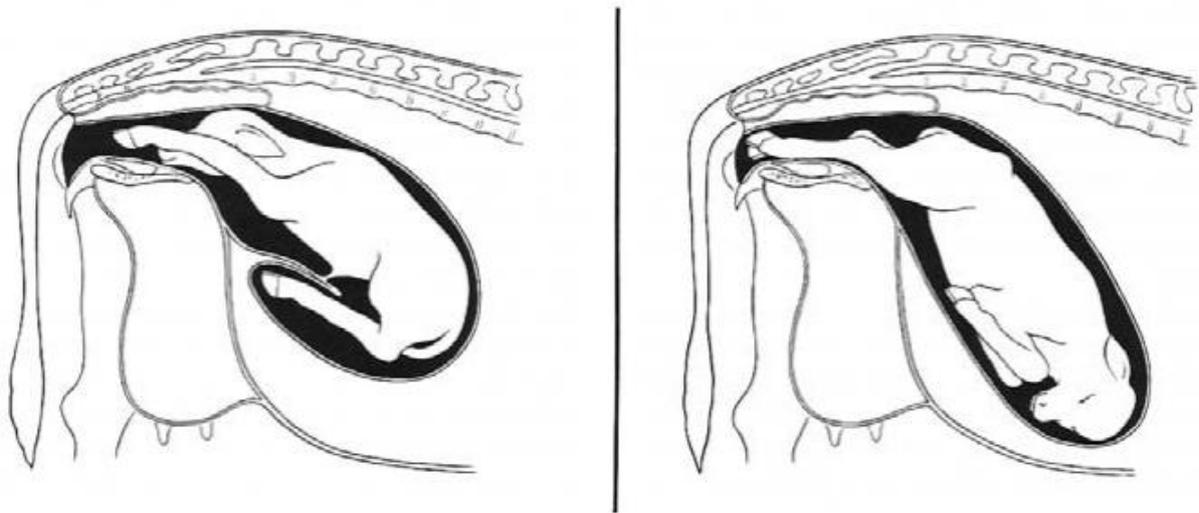
## D/ Le vêlage

### a) Positionnement du veau et voie de sortie

La mise-bas (appelée **vêlage** chez les bovins) correspond au moment où la vache est arrivée au terme de sa gestation et expulse le fœtus et ses annexes embryonnaires. Une mise-bas normale, sans intervention humaine, est dite **eutocique**.

Dans 95% des cas, le fœtus se présente en **position « antérieure »** c'est-à-dire que ce sont les membres antérieurs qui sortent en premiers. Moins souvent, il peut arriver en position « postérieure ».

On caractérise la position du fœtus en fonction de son dos par rapport à celui de sa mère. La plupart du temps et le cas le plus favorable à un vêlage normal, est celui du fœtus en **position dorso-sacrée**, en présentation antérieure.



Source : Roberts, 3<sup>e</sup> Edition, p. 284, fig. I et II

Figure 8 : Positions normales du fœtus en dorso-sacré :  
à gauche en présentation antérieure ; à droite, en présentation postérieure

Le futur veau va devoir traverser le bassin de sa mère afin de pouvoir sortir. On décrit deux zones anatomiques essentielles de passage du fœtus :

- **Le détroit crânial du bassin** : délimité dorsalement par le plancher du sacrum, latéralement par les lignes arquées de l'ilium, et ventralement par le bord crânial du pubis. Ce détroit est quasiment indéformable du fait de sa composition osseuse.
- **Le détroit caudal du bassin**: délimité dorsalement par l'apex du sacrum et les premières vertèbres coccygiennes, latéralement par les ligaments sacro-sciatiques, et ventralement par les tubérosités ischiatiques et l'arcade sciatique. Contrairement à la précédente, cette ouverture est plus extensible et dilatable, du fait de sa composition ostéo-ligamentaire.

Le cas d'un fœtus en position dorso-sacrée en présentation antérieure, représente la meilleure correspondance entre sa masse et les surfaces de la voie de sortie. Dans le cas contraire, l'objectif est de remettre le petit dans cette position manuellement.

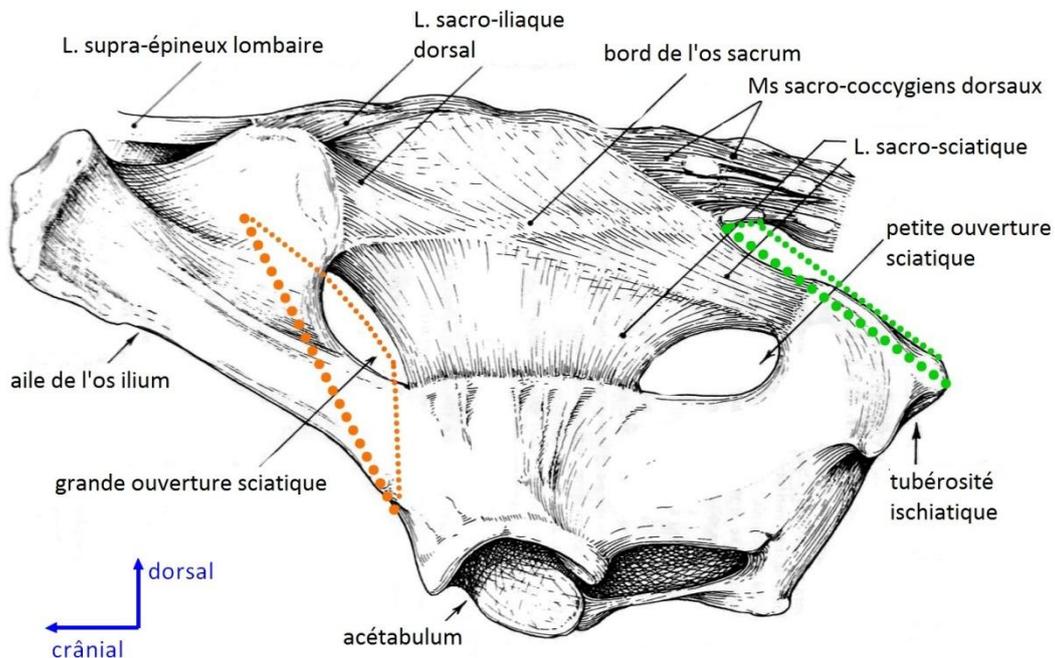


Figure 9 : Représentation du détroit crânial osseux et du détroit caudal ostéo-ligamentaire du bassin chez la vache.

*Vue latérale gauche (ci-dessus), vue crâniale (ci-dessous, à gauche) et vue caudale (ci-dessous à droite)*



*Remarque : En pratique ostéopathique, il serait intéressant de vérifier la bonne mobilité des structures anatomiques constituant, entre autres choses, le passage du veau avant le vêlage ; on optimiserait le travail d'expulsion par la mère.*

## b) Les différentes étapes

### 1. Phase préparatoire

Plusieurs signes indiquent que la vache se prépare à vêler. Ceux-ci sont surtout marqués dans les dernières 24 heures :

- La vache « fait du pis » (les mamelles gonflent).
- Les lèvres de la vulve se tuméfient, et sort un liquide gluant et visqueux, blanc-jaunâtre qui n'est autre que le bouchon de mucus liquéfié qui fermait le col utérin.
- Les ligaments sacro-sciatiques se relâchent, donnant une impression de queue relevée.

La température rectale de la vache chute un peu en dessous de 38.5°C.

### 2. Phase de dilatation

C'est la phase de dilatation du col de l'utérus ; elle dure de 4 à 8 heures. Les poches des eaux apparaissent (allantoïde puis amnios) grâce aux contractions utérines. La vache se couche la plupart du temps à ce moment là.

### 3. Phase d'expulsion

Elle dure environ 2 à 3 heures et commence par l'ouverture de la poche des eaux qui lubrifie le passage du veau. En position dorso-sacrée, présentation antérieure, les membres antérieurs apparaissent en premiers, puis la tête, et le reste du corps sous l'effet des contractions utérines et abdominales de la mère. Le cordon ombilical est souvent rompu par étirement.

Le fœtus pourra relativement bien survivre à une mise-bas prolongée tant que le placenta assure les échanges circulatoires avec la mère (dans le cas où le cordon ombilical ne serait pas compressé entre le fœtus et le bassin de la mère).

**La délivrance** (expulsion du placenta et des enveloppes fœtales) s'effectue normalement entre 4 et 6 heures post-partum ; au-delà de 12 heures, on parle de « non-délivrance » et il faudra aider manuellement la vache à expulser les structures restantes.

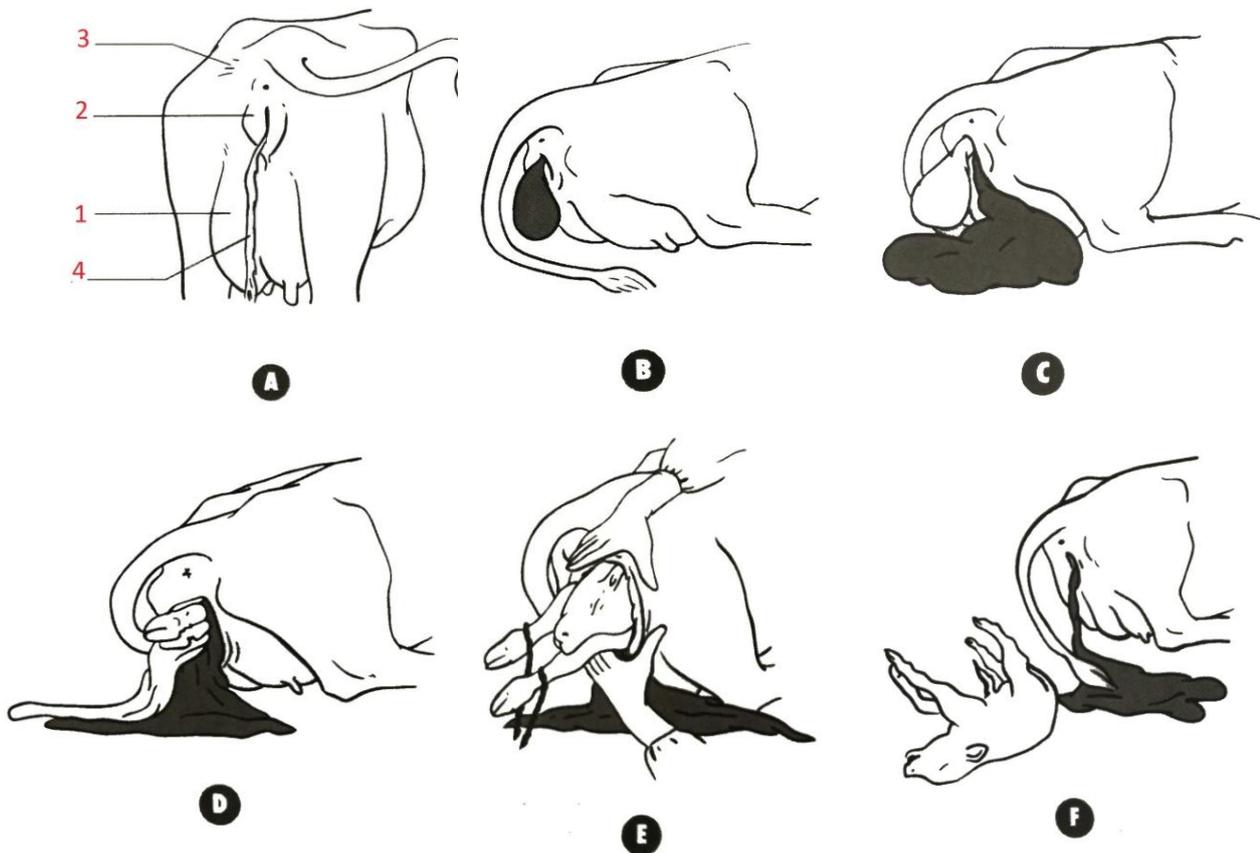


Figure 10 : Les différentes étapes du vêlage<sup>8</sup>

- A. Phase préparatoire** : 1. Mamelle gonflée, 2. Vulve tuméfiée, 3. Relâchement des ligaments du bassin, 4. Ecoulement vulvaire
- B. Phase de dilatation (début)** : sortie de la première poche des eaux (allantoïde).
- C. Phase de dilatation (fin)** : sortie de la deuxième poche des eaux (amnios).
- D. Phase d'expulsion (début)** : les poches sont rompues, l'extrémité des membres du veau apparaît.
- E. Phase d'expulsion (fin)** : protection de la vulve, éventuellement traction modérée.
- F. Phase d'expulsion (fin)** : le cordon est rompu, le veau est né.

---

<sup>8</sup> D'après Reproduction des animaux d'élevage, LEBORGNE M-C, TANGUY J-M and Co, 3ème édition, Educagri éditions, 2013, p 106.

### c) Complications

La mise-bas anormale (dite **dystocique**) peut être d'origine fœtale ou maternelle :

- ➔ **Origine fœtale** : par excès de taille du fœtus par rapport à la filière pelvienne à traverser (les veaux charolais à fort développement musculaire peuvent être assez touchés, surtout chez les primipares<sup>9</sup> précoces), par dystocies de position (en transversal, par les jarrets, tête repliée...cf annexe 1), parfois les naissances gémeillaires, à cause d'anomalies physiques compliquant la sortie etc.
- ➔ **Origine maternelle** : pour des raisons anatomiques (bassin étroit ou peu développé, fracture, anomalies de l'appareil génital, torsion utérine [représentant 10% en moyenne des anomalies chez la vache]), contractions utérines déficientes (atonie) dues à des mécanismes physiologiques hormonaux ou nutritionnels (carence minérale, déséquilibre alimentaire...) ; des injections d'ocytocine permettront leur relance.

Il sera possible d'assister à des complications de type :

- Vêlage qui traîne en longueur (perte des eaux depuis plus de 2 heures et toujours pas de veau visible, ou petites coliques depuis 5-6 h).
- Un décollement du placenta alors que le veau n'est pas sorti
- Hémorragies maternelles
- Mauvaise position du fœtus : une ou plusieurs pattes, tête, sur le dos, présentation postérieure avec les pattes repliées sous le veau...
- Jumeaux emmêlés
- Dilatation insuffisante du vagin et/ou de la vulve

La liste n'est pas exhaustive.

---

<sup>9</sup> Une vache est dite primipare lorsqu'elle accouche de son premier veau.

## d) Interventions humaines

Face à une mise-bas dystocique, l'éleveur ou le vétérinaire peuvent intervenir pour aider la vache. Ces interventions sont dites « sanglantes » ou « non-sanglantes » :

### 1. Sanglantes

- **L'hystérotomie** est le fait d'inciser l'utérus suite à une césarienne, pour extraire le jeune ne pouvant pas sortir par voies naturelles.
- **L'embryotomie** est la section d'une partie ou de l'ensemble du fœtus mort-né, directement dans l'utérus afin de pouvoir le sortir.
- **L'épisiotomie** correspond à l'incision du périnée ou des lèvres de la vache afin d'élargir l'ouverture de sortie (pour un fœtus trop gros par exemple).

Ces trois actes seront réalisés par le vétérinaire.

### 2. Non-sanglantes

- **Par traction** : La plupart des éleveurs peuvent donner un « coup de main » à la mère en effectuant une traction manuelle sur le fœtus partiellement expulsé afin de raccourcir le temps dans la filière pelvienne. En effet, un passage trop long pourrait comprimer le cordon ombilical sur le plancher du bassin et provoquer une anoxie (manque d'oxygénation) entraînant la mort du jeune.

Outre à mains nues, il sera possible d'utiliser différents outils pour aider à la traction, notamment :

- **Les cordes (lacs) ou chaînes** : elles peuvent être placées au niveau du cou du fœtus (cf annexe 2), sur la tête en licol (avec mors ou non), au dessus des boulets ou au niveau des paturons. En présentation antérieure, il faudra tracter d'abord vers le haut (prenant les plans de la vache comme référence), puis horizontalement, et enfin vers le bas, suivant l'avancée du petit. Ceci permet de maximiser la correspondance des surfaces de contact entre la masse fœtale et le bassin maternel. La traction se fera alternativement sur les membres et la tête, puis, dès la vulve franchie, en traction simultanée.

Le principal point de résistance se trouve au moment du passage du thorax dans le détroit crânial du bassin (la tête est alors au niveau de la vulve).

*NB : Préférer les cordages de gros diamètre et en coton permet d'éviter tout risque de blessure par cisaillement.*

- **La vèleuse ou palan** : il s'agit d'un appareil constitué d'une grande tige métallique supportant un rail à crans, et une partie en U se plaçant en butée contre l'arrière-train de la vache. Les pattes du veau sont attachées par des cordes à une manette qui glissera de cran en cran, décuplant la force de traction exercée.

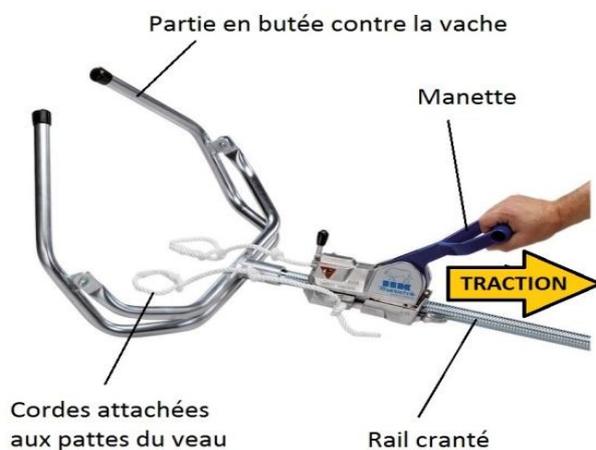


Figure 12 : Cordages mis en place pour tirer le veau

Figure 11 : Composition d'une vèleuse

- **Le tracteur** : Il y a quelques années, dans les cas « extrêmes » où il était impossible de sortir le veau et trop tard pour la césarienne, certains utilisaient la traction via un tracteur pour remplacer la vèleuse ! Ceci n'était pas sans danger pour le veau et pour la mère qui subissait fréquemment une extériorisation des voies génitales (prolapsus utérin). Heureusement, cette technique n'est presque plus utilisée !

*NB : Il est absolument nécessaire de vérifier préalablement la bonne dilatation des voies génitales de la vache avant d'entreprendre une traction forcée du veau ! Sans cela, l'acte est dangereux et voué à l'échec.*

L'impact de la traction sur le squelette du petit peut entraîner certains problèmes d'ordre ostéopathique principalement au niveau :

- du **crâne** et des **cervicales** : par compression et traction du licol directement posé sur ces structures.
- du **MRP** : le licol peut comprimer l'arrière de l'occiput et empêcher l'initiation du mouvement du liquide céphalo-rachidien.
- de la **mandibule** : si le licol passe dans la bouche, cela peut affecter les articulations temporo-mandibulaires, voire provoquer des fractures de mâchoire.
- des **structures des membres** (articulations, muscles, ligaments, tendons, vaisseaux, fasciae) : les lacs étant posés sur les membres et ces derniers étant fragiles, il est possible que la traction engendre par exemple des dysfonctions d'extension des articulations, l'élongation des muscles, du plexus brachial (pouvant induire une paralysie partielle ou totale du membre), du ganglion stellaire ou des vaisseaux sanguins, l'étirement des fasciae (du cou, des antérieurs, du tronc et indirectement de la partie postérieure du corps), voire altère les structures ligamentaires et tendineuses.
- Du **garrot** : la traction forcée du veau engendre une extension importante.
- Du **diaphragme respiratoire** : on peut supposer un blocage en mouvement inspiratoire, lié à l'extension du garrot et à la traction crâniale de la cage thoracique.

Il sera impératif de vérifier correctement l'intégrité de toutes ces structures afin d'exclure toute pratique nécessitant au préalable la visite d'un vétérinaire.

- ➔ **La rétropulsion** : Quand la présentation et la position rendent la traction impossible ou difficile, il faut refouler manuellement le fœtus dans l'utérus et le repositionner favorablement afin de pouvoir par la suite l'extraire.
- ➔ **La rotation** : que le fœtus soit tracté manuellement, avec des cordes ou par une vèleuse, il est possible qu'un obstacle empêche sa progression : « **l'accrochement des grassets** contre le bassin maternel.

Afin d'éviter ce problème, dès la sortie des épaules, un barreau en bois peut être placé entre les antérieurs afin de faire tourner le veau autour d'un axe longitudinal. Ceci a pour but de décaler les grassets du bord du bassin, et éviter qu'ils ne stoppent la sortie du veau (présentant aussi un risque de compression des nerfs obturateurs de la mère, qui la paralyserait). Il est également possible de faire tourner la vache d'un quart de tour pour débloquer le veau.



Figure 13 : Accrochement des grassets et rotation du veau pour permettre son décrochage et sa sortie<sup>10</sup>

Lors des visites qui seront réalisées au cours de cette étude, si des cas de rotation sont présentés, il faudra vérifier l'impact de cet acte prioritairement sur :

- **les vertèbres thoraciques et lombaires** du petit, qui subissent chacune une forte rotation,
- **les grassets** : s'il y a eu traction alors qu'ils étaient accrochés au bassin maternel, il peut y avoir une atteinte de la rotule ou des structures anatomiques articulaires,
- **les viscères**, dont la motilité aurait pu être affectée. Il est à noter que l'unique « vrai » estomac du veau possède sa propre rotation, mise en place au cours de l'embryogénèse, et qui pourrait être altérée au cours de cette manipulation.
- **le diaphragme**, notamment de part ses insertions au niveau du sternum et des vertèbres lombaires fortement entraînés en rotation.
- **Les muscles de la paroi thoracique et du membre antérieur**

<sup>10</sup> Images d'après *Le vêlage*, NICOL J-M., édition France Agricole, 2018, p 40

- **Les côtes et le sternum**, car la cage thoracique subit une rotation et traction importante.
- **Les articulations des membres antérieurs** : qui subissent alternativement une forte abduction puis adduction.

On vérifiera surtout les épaules (articulations scapulo-thoraciques et scapulo-humérales), les coudes, et suivant où le bâton a été placé, les carpes.

➔ **La version** : Il est possible que le veau se présente transversalement (horizontal ou vertical) à la sortie qu'il doit emprunter. Il faudra effectuer une rétropulsion, un repositionnement favorable à la sortie et alors la traction sera possible.

## E/ Le nouveau-né

Dès que le cordon ombilical est rompu, la respiration pulmonaire devient absolument nécessaire, suite au réflexe respiratoire provoqué par l'augmentation du taux de CO<sub>2</sub> sanguin. Il est vital de vérifier ce réflexe en stimulant le veau par des massages et en dégagant les voies respiratoires. Pour cela, le veau est parfois pendu par les pattes arrières à la vèleuse afin d'éliminer les glaires et que le sang veineux excite le centre respiratoire du cerveau ; ceci peut être traumatisant pour le système articulaire des postérieurs maintenus en hyper-extension avec le rachis, ainsi que pour le lancement des systèmes circulatoires (artériel, veineux, lymphatique, MRP).

Il est aussi possible de lui mettre de l'eau froide sur la tête, dans les oreilles ou de lui tirer sur la langue plusieurs fois pour induire le réflexe respiratoire. Ce dernier acte peut être impactant pour tout le système hyoïdien (structures osseuses, articulaires et musculaires) et par conséquent entraîner des défauts de succion ou déglutition, des problèmes de mal-nutrition, de fausse-route alimentaire ou de respiration, via l'appareil pharyngo-laryngé.

Le veau est dépourvu d'anticorps et la plaie de rupture du cordon ombilical favorise les infections. Il faudra donc prendre soin de le désinfecter correctement et vérifier que le petit a bien pu boire le colostrum (premier lait) rempli d'anticorps maternels dans les 12h post-partum ; au-delà de 12h, les parois de l'intestin du veau leur deviendront imperméables. Tout signe d'infection ou de faiblesse sera à référer au vétérinaire.

L'ostéopathe pourra vérifier l'élasticité des tissus au niveau de l'ombilic ainsi que leur intégrité. En effet, une tension à ce niveau entraîne une tension générale de la ligne du dessous, à laquelle sont rattachées directement ou indirectement de nombreuses autres structures : sternum, côtes, vertèbres, diaphragme, muscles abdominaux, viscères, péritoine, mésos, appareil génital... Des chaînes lésionnelles pourraient se mettre en place à tous niveaux.

Le pelage humide du nouveau-né est une source de pertes thermiques importantes car ses mécanismes de régulation sont imparfaits. Il faudra veiller à son réchauffement et au maintien de sa température corporelle. Un veau en hypothermie ne pourra bénéficier d'un soin ostéopathique qu'après retour à une température normale (entre 38.5°C et 39.5°C).

### F/ Affections du veau dues au vêlage

Le vêlage, particulièrement quand il est assisté, met le corps du veau à rude épreuve. L'ostéopathe pourra intervenir sur bon nombre d'affections, tandis que d'autres seront exclusivement d'ordre vétérinaire. Ainsi, il est possible d'avoir un veau présentant :

- De l'**anoxie** : par persistance de circulation fœtale, diminution du débit cardiaque et respiration lente et par acidification du sang. Ce cas est d'ordre vétérinaire.
- De l'**hypoglycémie** : avec diminution des sucres sanguins et de la température corporelle, une prédisposition aux infections (par modification hormonale), un retard de la vidange gastrique et une diminution de l'absorption des anticorps du colostrum ; exclusion vétérinaire.
- Des **troubles métaboliques** : acidification du sang par excès de CO<sub>2</sub>, troubles hormonaux, etc, seront d'ordre vétérinaire. Si ce dernier nous donne son accord, des manipulations tissulaires ou viscérales peuvent être envisageables.
- Des **infections** : suite à un mauvais nursing (nettoyage du cordon ombilical, de plaies éventuelles, défaut de prise de colostrum...) ; exclusion vétérinaire.
- **Un veau qui ne tête pas** : après avoir vérifié qu'il ne s'agisse pas d'un cas vétérinaire (malformation du palais, des mâchoires, de la langue, ou dû à un état pathologique), il est possible que le travail ostéopathique sur le crâne, le MRP ou l'os hyoïde rétablisse ce réflexe.

- Des **contusions et fractures** : exclusions vétérinaires
  - œdèmes ou hématomes\*
  - fracture des côtes (surtout en présentation arrière ou tête la première)
  - fracture du canon (peut être due à la mère qui s'est couchée dessus, une traction trop forte ou des cordages trop fins. Il s'agit souvent du cartilage de croissance du canon passant juste au dessus du boulet qui se rompt).
  - fracture du fémur (souvent en cas de position postérieure quand la vache est debout ; une traction trop brutale sur les membres brise le fémur en biais, près de l'articulation du grasset).
  - traumatisme du grasset (boiterie, articulation tuméfiée et distendue, ligaments rotuliens endommagés).
  - Ecrasement du veau par la mère qui se couche dessus.

\* Si un œdème ou hématome n'est pas dû à un traumatisme, il peut être intéressant de travailler sur cette zone en ostéopathie, après accord du vétérinaire ; le but sera d'éliminer la stase et prévenir d'une fibrose, grâce aux massages, au drainage ou au travail tissulaire.

- Une **déformation des membres** : à cause de ligaments trop longs ou trop courts. Dans ce dernier cas, on observe des bouletures (l'articulation du boulet ne s'ouvre pas totalement) ou une arqûre des carpes. Cela induit des contractures musculaires et parfois une modification des surfaces articulaires. Un travail ostéopathique palliatif pourra aider le veau à améliorer l'élasticité de ses ligaments et retrouver une démarche normale. Ce soin permet aussi de soulager les douleurs musculaires à l'aide de massages par exemple.
- Des **veaux trop musclés** : pouvant induire une paralysie spastique généralisée douloureuse (contractures permanentes) et une compression des nerfs moteurs postérieurs et antérieurs (comme le nerf fémoral et le nerf radial par exemple). Cette compression nerveuse peut aussi être générée par une traction trop importante sur les membres au cours du vêlage.

Après que le vétérinaire ait déterminé l'origine de cette affection et nous ait donné son accord, un travail ostéopathique palliatif peut être envisageable.

- Des **problèmes ombilicaux** : saignement, gros cordon, éventration suite à une traction du cordon, omphalites... constituant une exclusion vétérinaire dans la plupart des cas.

Cette liste est non exhaustive.

## PARTIE 2 :

# ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

Au vu des éléments décrits précédemment concernant l'arrivée du veau sur le plancher des vaches, nous pouvons d'ores et déjà supposer qu'un grand nombre de dysfonctionnements d'ordre ostéopathique peuvent se mettre en place chez le petit.

Le but de cette étude est, d'une part, de répertorier les dysfonctions récurrentes rencontrées sur le nouveau-né, et d'autre part, de montrer l'efficacité d'un traitement ostéopathique très précoce sur celui-ci. De ce fait, nous pourrons observer l'évolution du schéma postural d'un nouveau-né non traité en ostéopathie, et celui d'un nouveau-né traité au cours des sept premiers jours de sa vie terrestre.

# I. Choix des échantillons

## A. Critères de sélection et d'exclusion des sujets

### a) Sélection

L'étude expérimentale présentée ici, se porte exclusivement sur des veaux de race charolaise, ayant moins de sept jours. Ce critère d'âge permet de limiter au maximum les facteurs externes pouvant induire de nombreuses chaînes dysfonctionnelles ostéopathiques sur le jeune : par exemple : glissade, bousculade, écrasement par la mère, coups accidentels, faux mouvements, maladie, etc.

Les veaux étudiés devront être présentés en bonne santé.

### b) Exclusion

Les critères d'exclusion sont les suivants :

- Veaux issus de croisement entre une vache charolaise et une autre race
- Veaux issus de césarienne
- Veaux présentant des lésions d'ordre vétérinaire
- Veaux présentant des anomalies physiques (congénitales ou non).

## B. Formation des groupes d'études

Deux lots de veaux seront nécessaires pour réaliser cette étude :

- Le premier lot sera un **groupe témoin** : nous relèverons si des dysfonctions ostéopathiques sont présentes grâce aux tests, et lesquelles. Cependant, aucun travail de normalisation ne sera effectué. Cela nous permettra de comparer l'évolution des chaînes dysfonctionnelles sur les sujets traités ou non.
- Le deuxième lot sera le **groupe manipulé** : comme précédemment, les veaux de ce groupe seront testés, les dysfonctions existantes seront relevées, mais cette fois, elles seront également traitées par des techniques adaptées à l'animal.

Chacun des deux groupes sera constitué d'animaux provenant de deux exploitations agricoles différentes afin de constituer un caractère aléatoire supplémentaire.

### C. Conditions de vie des sujets

- **Exploitation n°1** : *Ferme de Champignol, à Posanges (Côte d'Or, 21 350)*

Les vaches prêtes à vêler sont attachées les unes à côté des autres, dans une partie de l'étable. L'agriculteur peut surveiller facilement le moment précis des naissances grâce à deux caméras mobiles et intervenir aisément en cas de besoin. Les nouveaux nés de cette exploitation seront **attachés via une corde ou un collier de cou derrière leur mère** durant environ une semaine après leur naissance (cf annexes 3 et 3bis) ; cela évite les accidents de type bousculade ou écrasement pouvant induire des blessures graves comme des fractures ou pire (étouffement). Au bout d'une semaine, petits et mères sont placés en stabulation, où ils peuvent se déplacer librement (cf annexe 4). C'est à ce moment que beaucoup de facteurs externes peuvent induire le plus de troubles ostéo-articulaires (glissade, écrasement, coups de pieds, bagarre...).

- **Exploitation n°2** : *Ferme des Lavières, à Pouilly-en-Auxois (Côte-d'Or, 21 320)*

Dans cette exploitation, les mères prêtes à vêler sont également mises à l'attache. À la différence de la ferme précédente, les veaux ne seront **jamais attachés par le cou** sauf au moment des manipulations ostéopathiques. Ils sont directement placés dans un petit box avec la mère pendant deux ou trois jours (cf annexe 5), le temps de bien pouvoir se lever et manger seuls, puis sont regroupés dans une stabulation plus grande avec les autres bébés et mères pendant encore quelques jours. Au bout d'environ deux semaines, ils seront triés, et séparés en fonction du sexe pour être regroupés dans des stabules encore plus grandes.

## II. Protocole

### A. Informations générales

La période des vêlages prévue pour les deux exploitations agricoles concernées par l'étude, débute en décembre et se poursuit jusqu'en avril pour les derniers. Une majorité des cheptels naît entre décembre et février ; les visites ont eu lieu entre le 07/12/2019 et le 15/01/2020. Elles étaient décidées d'un commun accord avec les agriculteurs, afin de respecter le critère de sélection d'âge des animaux-patients.

Il était indispensable de faire une anamnèse complète des conditions de naissance de chaque animal. Toutes ces informations orientent vers des tests spécifiques, en lien avec les hypothèses exposées en partie 1 de cette étude.

Pour chacune des exploitations, l'appartenance à un des deux groupes des veaux fut décidée au hasard avant toute manipulation pour un meilleur caractère aléatoire.

Chaque veau a été vu deux fois afin de suivre l'évolution du schéma corporel normalisé ou non. Les deux visites étaient séparées d'au moins trois semaines afin de laisser le temps au corps de recevoir, percevoir et intégrer les nouvelles informations apportées par une éventuelle normalisation.

Au total, **24 veaux ont été étudiés** : 19 dans la ferme de Champignol (10 mâles et 9 femelles), et 5 dans la ferme des Lavières (3 mâles et 2 femelles).

### B. Première visite

Lors de la première visite de chaque animal, quel que soit leur groupe d'appartenance, plusieurs informations ont été recensées au cours de l'anamnèse :

- La date de la consultation
- La date de naissance du veau, le sexe et l'immatriculation
- **La gestation s'est-elle bien passée ?** (mère malade ? traumatisme psychologique ou physique de la mère ? bonne alimentation ? etc)
- **Était-ce une vache primipare ou pluripare ?**

- **Le déroulé du vêlage :** y a-t-il eu une intervention humaine ? si oui, laquelle ? pourquoi ? comment cela s'est-il passé ? y a-t-il eu des complications ?
- **L'état du veau post-partum :** quel est son état général ? est-ce qu'il mange bien ? a-t-il bu le colostrum (premier lait) ? le méconium (premières selles) et les mictions sont-elles normales ? a-t-il une locomotion correcte ? des difficultés à se lever ? y a-t-il présence d'exclusions vétérinaires ?
- Les informations complémentaires sur la mère si besoin.

Les sujets ont ensuite été intégralement palpés afin de déceler d'éventuelles zones de tensions musculaires, chaleurs (inflammation) ou froideurs (arrêt d'activité), lésions, ou encore apprécier la qualité des tissus. Les veaux ne devaient pas présenter d'exclusion vétérinaire (vérification de la couleur des muqueuses, de l'état d'hydratation, de l'intégrité des os et articulations etc).

Suite à ces vérifications, chacun a été testé, notamment au niveau :

- des épaules
- des carpes (principalement la mobilité des os pisiformes)
- du bassin
- des articulations coxo-fémorales
- des jarrets (principalement la mobilité des os calcaneum)
- du sacrum
- de toutes les vertèbres du rachis (de l'occiput aux coccygiennes)
- du sternum
- du MRP
- du diaphragme respiratoire quand les structures auxquelles il se fixe étaient en dysfonction (sternum et vertèbres lombaires).
- de l'ombilic (vérification de la souplesse et s'il y avait des tensions ou non).

Si besoin, une écoute tissulaire était envisageable.

*Notons que les tests des viscères et du crâne n'ont malheureusement pas pu être effectués car l'étude a été réalisée avant ces modules d'apprentissage...*

Suivant son appartenance de groupe, le petit a ensuite été normalisé (groupe 2) ou non (groupe 1). Dans chaque cas, les dysfonctions trouvées ont été rédigées sur une fiche individuelle de suivi, détaillant le schéma corporel du veau à la date de la consultation. Les normalisations ont, la plupart du temps, été effectuées par des techniques structurelles directes ou indirectes, ou des techniques globales : par exemple, la mobilisation en lemniscate de la nuque si une dysfonction était présente à cet endroit. Ces types de techniques sont bien acceptés par ces animaux.

### C. Deuxième visite

Trois ou quatre semaines après leur première visite, chaque individu a vu une seconde fois l'ostéopathe. Ils ont à nouveau été testés intégralement dès que le praticien ait prit connaissance d'éventuels évènements marquants entre ses deux visites (maladie, traumatismes divers, changement de comportement, etc), ait effectué les tests d'exclusions vétérinaires et ait fait une palpation globale.

Les tests étaient effectués « à l'aveugle » c'est-à-dire sans reprendre connaissance des résultats de la première séance afin d'être le plus impartial possible.

Une fois de plus, le schéma postural propre à chacun a été rédigé, permettant d'analyser par la suite l'évolution de celui-ci en fonction d'un précédent traitement ostéopathique ou non.

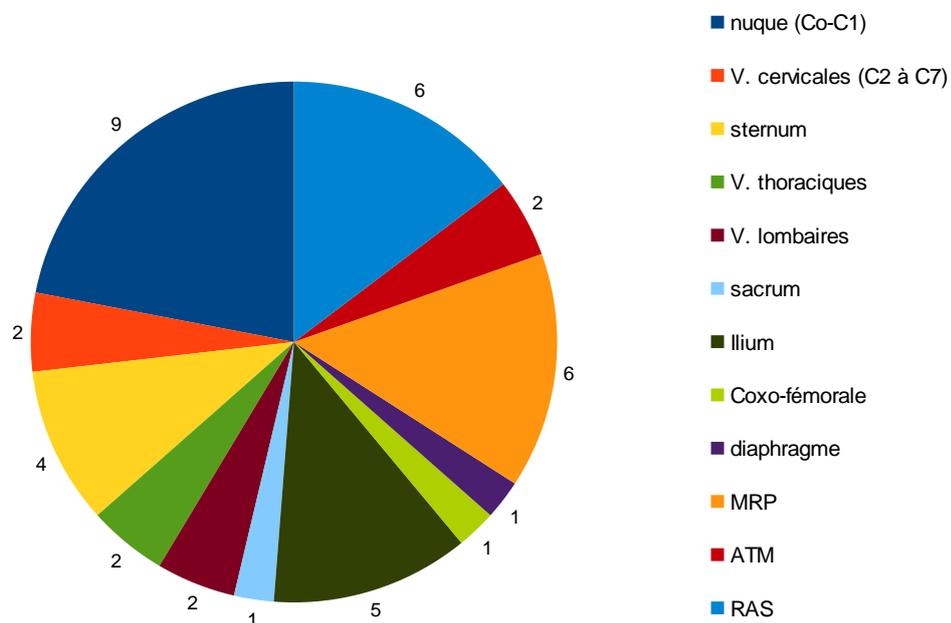
*Remarque : un veau de la ferme de Champignol est malheureusement décédé entre les deux visites. C'est pourquoi les résultats de la deuxième visite ne seront exposés que sur 23 veaux.*

### III. Résultats des manipulations

#### A. Étude de l'impact direct du vêlage sur les veaux

La première visite de chaque veau fût intéressante pour la mise en évidence des dysfonctions directement liées au vêlage ou à la gestation. Tous les veaux étudiés ici sont nés en présentation antérieure, position dorso-sacrée, ce qui correspond à une présentation normale et très courante.

Sur l'ensemble des 24 veaux présentés, le nombre total de chacune des dysfonctions est présenté ci-dessous :



Graphique 1 : Parts des dysfonctions ostéopathiques trouvées sur les veaux charolais de moins de sept jours lors de leur première visite.

Notons qu'il s'agit là d'une vue globale des dysfonctions ostéopathiques présentes ; un même veau peut porter 0, 1, 2 (ou plus) dysfonctions. Dans ce premier graphique, il n'y a pas de distinction des cas.

Pour l'ensemble des résultats, les dysfonctions de l'occiput et de l'atlas ont été regroupées car leur biomécanique fonctionne en synergie. Néanmoins, hors précision, lorsque nous parlerons d'une dysfonction de la nuque, il faudra comprendre que l'on parle de **l'occiput**.

Plusieurs points sont remarquables sur ce graphique :

- ➔ Sur 24 veaux, 9 présentaient une dysfonction de nuque, ce qui représente **37,5%** des cas.
- ➔ 6 veaux présentaient un dysfonctionnement de MRP, soit **25%** des cas. On entend par « dysfonctionnement de MRP », un manque d'harmonie entre l'occiput et le sacrum, un mouvement ralenti / accéléré / asymétrique, ou d'amplitude augmentée / diminuée.
- ➔ 5 veaux présentaient un dysfonctionnement d'ilium, soit **21%** des cas.
- ➔ 4 veaux présentaient une dysfonction de sternum, soit plus de **16%** des cas.
- ➔ **6 ne présentaient aucune dysfonction (RAS), soit 25% des cas !**
- ➔ Plusieurs dysfonctions semblent « isolées » et ne représentent pas une dysfonction récurrente : par exemple : les articulations coxo-fémorales, le diaphragme ou encore le sacrum.
- ➔ La nuque et le MRP semblent être des problèmes récurrents ; par la suite, nous chercherons à savoir quelle(s) en est (sont) l'(les) origine(s) : est-ce dû à la position du fœtus dans le ventre de sa mère ? Est-ce au moment du passage dans les voies génitales maternelles ? À une contrainte externe (assistance humaine lors du vêlage, corde d'attache au niveau du cou, chute) ? Ou à une adaptation environnementale (position de la tête durant la tétée, attache...) ?

Afin de mieux comprendre l'apparition de tous ces troubles, le tableau ci-dessous résume les dysfonctions trouvées sur chacun des veaux, selon s'ils sont nés seuls ou avec une assistance (et laquelle). Chaque numéro correspond à l'identification d'un veau (de 232 à 250, il s'agit des veaux de la ferme de Champignol, et de 2006 à 2012, les veaux de la ferme des Lavières) :

Par exemple : le veau numéro 234 est né sans assistance, son sternum ainsi que deux lombaires étaient en dysfonction.

Le veau numéro 241 est né à l'aide de la vèleuse attachée aux membres antérieurs, et n'a révélé aucune dysfonction ostéopathique.

		VELAGES					TOTAL
		aucune assistance	assistance				
			vêleurse (antérieurs)	cordes de membres (antérieurs)	corde de tête + vêleurse (antérieurs)	Cordes de membres + rotation + pendaison par les postérieurs	
Nb de veaux		7	5	6	5	1	24
DYSFONCTIONS	C0-C1	240 2008	249 2012	238 248	235 239	233	9
	C2-C7	246	249	0	0	0	2
	sternum	234	0	247 248	239	0	4
	épaule	0	0	0	0	0	0
	V. thoraciques	0	2012	0	237	0	2
	V. lombaires	234 x2	0	0	0	0	2
	sacrum	2007	0	0	0	0	1
	ilium	2007	0	245 247	232 237	0	5
	coxo-fémorale	0	2011	0	0	0	1
	diaphragme	0	0	0	235	0	1
	MRP	246 2008	250 2012	238	232	0	6
	bas des membres (antérieurs et postérieurs)	0	0	0	0	0	0
	ATM		249 2012				2
	Contractures musculaires ou tensions		2012		237 239	233	4
RAS	243 2006	241	242 244	236	0	6	

Tableau 1 : Relevé de dysfonctions sur chaque veau de moins de sept jours, en fonction d'une assistance ou non lors du vêlage.

\* veaux non normalisés et veaux normalisés.

En premier lieu, nous observons que **les dysfonctions ostéopathiques sont présentes aussi bien sur des veaux nés seuls, que sur ceux nés avec une assistance humaine** : sur les 7 veaux qui sont nés seuls, 5 d'entre eux présentaient des dysfonctions, soit plus de **71%** de ces veaux. En comparaison, pour les 17 veaux nés avec une assistance humaine, 13 présentaient une ou plusieurs dysfonctions, soit plus de **76%** de ceux-ci. A l'inverse, nous trouvons également des veaux ne présentant aucune dysfonction, qu'ils soient nés avec ou sans assistance.

Dans l'une ou l'autre de ces deux situations, **les dysfonctions de nuque** (articulation occipito-atloïdienne) **et de MRP sont récurrentes**, tandis que des zones telles que le bas des membres (du coude aux phalanges pour le membre antérieur, ou du jarret aux phalanges pour le membre postérieur) n'ont présenté aucune dysfonction.

Nous remarquons que les formes d'assistance sont essentiellement des techniques de **traction**, utilisant les cordes attachées aux membres antérieurs ou la vèleuse, avec ou sans corde de tête. Un seul veau a été tiré en rotation et pendu par les postérieurs afin de dégager les voies respiratoires du mucus résiduel.

Reprenons les hypothèses de dysfonctions possibles énumérées dans la partie 1 à la suite de ces techniques :

- ➔ Nous retrouvons bien de **nombreuses dysfonctions au niveau de la nuque, du MRP** (et très certainement du crâne car beaucoup d'asymétries faciales ou déséquilibres crâniens étaient visibles). Cependant, **ces dysfonctions ne sont pas forcément liées à la présence d'une corde de tête ou d'un licol** d'après le tableau 1. De la même manière, au moins deux veaux présentaient des dysfonctionnements de la mandibule (au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire), n'étant pas dûs à une corde de tête passant par la bouche.
- ➔ Les différentes structures des membres semblent être assez peu impactées par le vèlage, si ce n'est la présence de chaleurs au niveau de certains muscles voire parfois des articulations, sans pour autant entraîner de « réelles dysfonctions » articulaires. En revanche, des **contractures, tensions ou chaleurs** ont pu être notées au niveau du dos et notamment : des muscles trapèzes cervicaux et thoraciques, peut-être le muscle brachio-céphalique pour des chaleurs au niveau des cervicales hautes, la masse commune et le muscle longissimus du thorax.

Ces zones d'appel sont souvent associées à une vertèbre en dysfonctionnement ostéopathique. Par exemple : le veau n°2012 présentait de fortes contractures musculaires autour de la vertèbre T13 qui était en dysfonction. De la même manière, le veau n°237 présentait des contractures sur la fin des vertèbres thoraciques du côté droit et la vertèbre T8 était en dysfonction.

Nous pouvons nous douter que si tous ces muscles sont impactés, alors les fasciae environnants le sont également. Sans traitement (type massages, techniques ostéopathiques globales, détente tissulaire etc) ceci pourrait ensuite induire des dysfonctions « directes » des structures environnantes ou « à distance » par continuité tissulaire.

- ➔ Au cours de l'expérimentation, il a été remarqué une position d'abduction physiologique des épaules sur ces très jeunes animaux : les bords dorsaux des scapula sont très proches l'un de l'autre, donnant une impression d'extension systématique du garrot. Cependant, suite aux tests articulaires, très peu de dysfonctions de celui-ci ont été trouvées...
- ➔ Les dysfonctions du diaphragme respiratoire ne sont pas significatives dans cette étude.

Concernant le veau qui a été sorti par mouvement de **rotation** puis **pendu** :

- ➔ Il présentait notamment de fortes contractures musculaires tout le long du dos d'un côté (ce qui entraînera par la suite une vertèbre en dysfonction). La nuque était également impactée. La sphère viscérale n'a malheureusement pas pu être testée au moment de l'expérimentation (enseignement non encore acquis). Les grassets, le diaphragme respiratoire, les muscles de la paroi abdominale et des antérieurs ainsi que les côtes et le sternum ont été vérifiés et étaient sains.

Nous constatons donc que plusieurs hypothèses sont vérifiées mais pas nécessairement dans les proportions attendues ou dues aux facteurs supposés.

D'après ce tableau, il n'est pas évident de créer des chaînes lésionnelles « directes » c'est-à-dire qui partent d'une structure et mènent vers une autre via les muscles, les fasciae, les viscères, la sphère crânio-sacrée etc. Hormis pour la nuque et le MRP que nous détaillerons dans la partie 3 de ce travail, seuls certains liens anatomiques semblent évidents :

Par exemple : le veau 2007 avait une dysfonction d'ilium droit en rotation sagittale antérieure (RSA). Son os sacrum était quant à lui en dysfonction D/D (rotation droite autour d'un axe passant par la base droite et l'apex caudal gauche du sacrum). Les deux structures étaient en position de compensation l'une vis-à-vis de l'autre.

Si nous prenons maintenant l'exemple du veau 237, l'ombilic était sensible (sans doute dû à une omphalite post-partum résiduelle) et de nombreuses tensions tissulaires environnantes étaient présentes. L'ilium droit était en dysfonction de RSA, T8 était en dysfonction de ERSg.

Des chaleurs associées à des contractures musculaires au niveau des cervicales hautes et en arrière du garrot à droite ont été détectées. Nous savons que dans le cordon ombilical, passe la veine ombilicale. Celle-ci rejoint le système vasculaire du foie, et se divise en deux branches dont l'une rejoint directement la veine cave caudale. Cette portion est appelée « canal veineux d'Arantius » (*Ductus venosus*) qui disparaît à la fin de la période fœtale chez les bovins, pour laisser un vestige appelé ligament rond du foie. Si nous supposons une omphalite post-partum résiduelle, celle-ci a donc pu impacter directement le foie dans sa fonction ou ses mouvements. De plus, il se trouve que les nerfs rachidiens appartenant au système nerveux sympathique innervant le foie, sortent au niveau de plusieurs vertèbres thoraciques dont la huitième, qui présentait une dysfonction. En ostéopathie, l'impact d'un organe sur le rachis peut être très marqué nous nous trouvons sans doute en présence de ce lien vertèbre-organe ; Il aurait été très intéressant de pouvoir tester la motilité du foie afin de vérifier cette hypothèse... Les contractures et tensions musculaires peuvent être dues à la traction exercée sur la tête et les membres au moment du vêlage. Il n'est pas impossible de croire qu'elles peuvent également rejoindre la chaîne citée précédemment, maintenant T8 en état de dysfonction.

Comme le veau présentait un risque d'inflammation persistante, nous ne l'avons pas normalisé.

Au cours de cette première visite, certains veaux furent traités s'ils présentaient des dysfonctions ostéopathiques. La couleur des numéros contenus dans le tableau 1 précise l'appartenance de chaque veau à son groupe d'étude. Le tableau ci-dessous résume les deux groupes :

Tableau 2 : Listes des veaux normalisés et non normalisés.

	Normalisés	Non normalisés
Identification des veaux	232	236
	233	237
	234	238
	235	239
	245	240
	248	241
	249	242
	2007	243
	2011	244
	2012	246
		247
		250
		2006
	2008	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

*Remarque :* On compte plus de veaux qui n'ont pas été traités car leur appartenance à un des deux groupes a été choisie avant toute manipulation et certains ne présentaient aucune dysfonction alors qu'ils faisaient partie du groupe à normaliser.

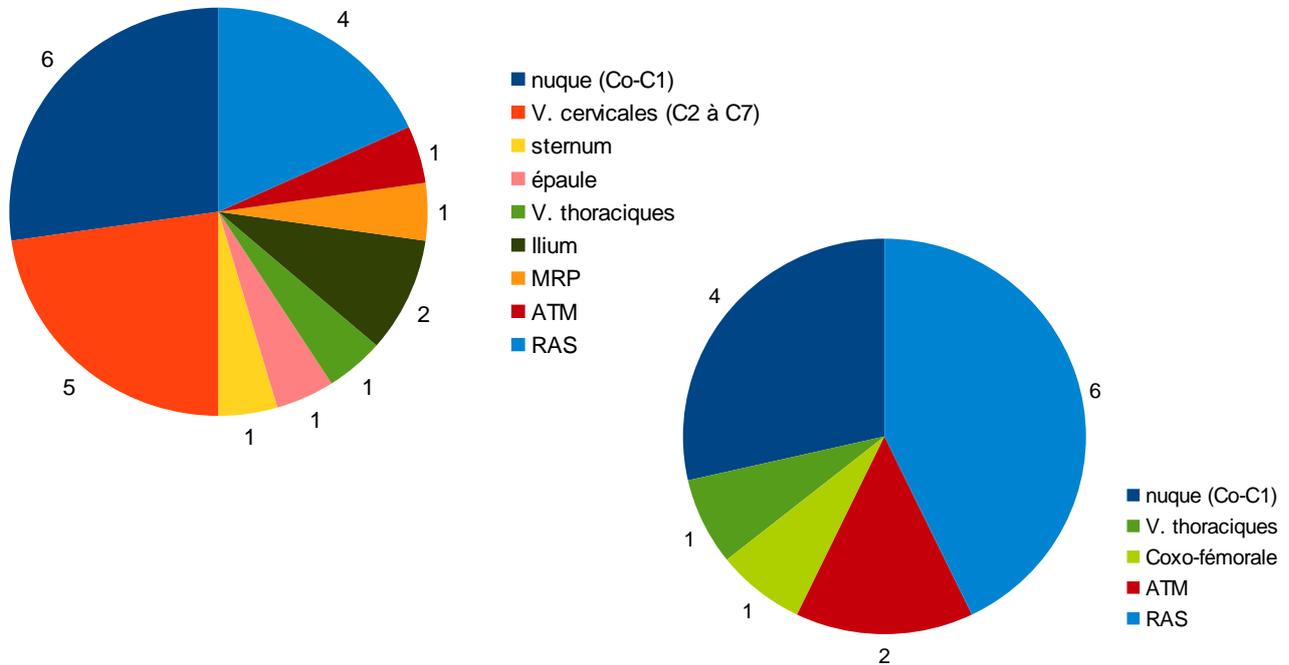
La deuxième partie des résultats montre l'influence d'une prise en charge ostéopathique précoce du veau (entre 0 et 7 jours de vie).

## B. Étude des traitements ostéopathiques et chaînes lésionnelles.

### a) Comparaison des dysfonctions selon le groupe d'étude.

Dans cette partie, nous allons pouvoir comparer l'état ostéopathique des veaux entre la première et la deuxième séance ainsi que l'évolution de leur schéma postural selon s'ils ont été traités ou non lors de leur première visite.

Ci-dessous, les graphiques représentent le nombre de dysfonctions trouvées sur les 23 veaux (rappelons que nous en avons perdu un entre les deux séances...), selon leur appartenance au groupe 1 (témoins) ou au groupe 2 (traités) :



Graphique 2 : Dysfonctions relevées lors de la deuxième visite, sur les veaux non normalisés (à gauche) ou normalisés (à droite).

Le graphique de gauche concerne les **14 veaux non normalisés**.

Tout comme dans le graphique 1, nous pouvons observer :

- ➔ une présence importante de dysfonctions nucales, touchant presque **43%** des cas.
- ➔ 5 veaux présentent maintenant des dysfonctions cervicales, soit **36%** des cas.
- ➔ 4 veaux ne présentent toujours pas (ou plus) de dysfonction, soit **28,5%** des cas.

Le reste des dysfonctions est individuel.

Le graphique de droite concerne quant à lui les **10 veaux normalisés**.

Nous remarquons premièrement que seules quatre zones de dysfonctions sont présentes :

- la nuque,
- les vertèbres thoraciques,
- l'articulation coxo-fémorale
- et les articulations temporo-mandibulaires.

La majorité des veaux (**60%**) ne présentent plus aucune dysfonction. Nous retrouvons néanmoins un pourcentage relativement important de dysfonctions au niveau de la nuque (**40%**), apparues ou préexistantes depuis la première visite.

Les dysfonctions d'ATM restent persistantes chez deux veaux.

Il y a une véritable différence entre l'évolution des veaux ayant été traités et ceux ne l'ayant pas été :

- ➔ Les veaux normalisés regroupaient globalement 19 dysfonctions au départ. Lors de la deuxième visite, seulement 7 ont été relevées, ce qui signifie qu'il y a eu une **diminution de 63% des dysfonctions !**
- ➔ Les veaux non traités regroupaient quant à eux 14 dysfonctions suite à la première visite et 16 ont été relevées lors de la deuxième visite, soit une **augmentation de 14%**.

Dans la partie 3 de ce travail, nous pourrions discuter de l'efficacité (ou non) des traitements ostéopathiques sur ces animaux.

Il serait maintenant intéressant de comprendre d'où viennent ces différences de dysfonctions et comment elles évoluent ?

## b) Évolution des schémas posturaux selon un traitement ou non

### 1. Groupe 1 : non normalisé.

Afin de mieux comprendre l'apparition de nouvelles dysfonctions, le tableau ci-dessous décrit l'évolution du schéma postural de chacun des veaux :

Numéro du veau	Dysfonctions 1 <sup>ère</sup> visite	Dysfonctions 2 <sup>ème</sup> visite		Numéro du veau	Dysfonctions 1 <sup>ère</sup> visite	Dysfonctions 2 <sup>ème</sup> visite
236	RAS	C0-C1 C3		243	RAS	RAS
237	T8 Ilium Ombilic sensible Tensions Ms du cou	T8 Ilium Épaule C3		244	RAS	C0
238	C0-C1 MRP	C0-C1 MRP		246	C3-C4 MRP	C3-C4
239	C0-C1 Sternum M.trapèze thoracique droit contracté	C0-C1 Sternum Contracture étendue		247	Sternum Bassin (léger)	RAS
240	C0-C1	C0-C1 C5 C6		250	MRP	décédé
241	RAS	RAS		2006	RAS	RAS
242	RAS	ilium		2008	C0-C1 MRP	C0 ATM

Tableau 3 : évolution du schéma postural des veaux non traités en ostéopathie lors de la première visite.

De ce tableau, nous remarquons deux faits :

- ➔ Soit les veaux conservent le même état d'une séance à l'autre, sans modification du schéma postural.
- ➔ Soit ce schéma évolue et de nouvelles dysfonctions apparaissent, s'additionnant aux premières. Dans ce deuxième cas, les cervicales sont le plus souvent concernées. Ces nouvelles dysfonctions peuvent être directement induites par les premières (notamment via l'attache des muscles), ou dues à des facteurs externes.

Notons qu'il est possible de ne pas retrouver de dysfonctions apparemment présentes lors de la première visite, comme dans le cas du veau n°247. Pour ce cas là, les dysfonctions étaient « légères » et semblent s'être rétablies d'elles-mêmes.

## 2. Groupe 2 : normalisé.

Par analogie, étudions l'évolution du schéma postural des veaux normalisés :

Numéro du veau	Dysfonctions 1 <sup>ère</sup> visite	Dysfonctions 2 <sup>ème</sup> visite	Numéro du veau	Dysfonctions 1 <sup>ère</sup> visite	Dysfonctions 2 <sup>ème</sup> visite
232	MRP Ilium	RAS	248	C0-C1 Sternum	RAS
233	C0-C1 Tensions musculaires dos côté droit	C0-C1 T11	249	C0-C1 C4 ATM droit	C0-C1 Coxofémorale ATM droit
234	sternum L1 L5	RAS	2007	Sacrum Ilium	RAS
235	C0-C1 Diaphragme	RAS	2011	coxofémorale	RAS
245	Ilium	RAS	2012	C0-C1 T13 (+ contractures musculaires) MRP ATM droit	C0-C1 ATM droit

Tableau 4 : Évolution du schéma corporel des veaux traités en ostéopathie lors de la première visite.

Pour ce groupe, deux situations se présentent :

- ➔ Soit les veaux ne présentent plus aucune dysfonction (RAS), représentant une majorité avec 70% des cas.
- ➔ Soit les dysfonctions présentes lors de la première visite persistent jusqu'à la deuxième, entraînant ou non l'apparition de nouvelles dysfonctions.

Par exemple, concernant le veau n°233, les tensions musculaires qu'il présentait au niveau du dos (du garrot jusqu'au début des lombaires) étaient telles, qu'elles ont pu induire une réelle dysfonction au niveau de T11 avec le temps malgré un travail de détente musculaire lors de la première consultation.

Ou encore le veau n°2012, dont la vertèbre thoracique, les contractures dorsales, le MRP et l'occiput ont été traités. Cela n'a apparemment pas suffi à rétablir la mobilité de l'ATM droit, qui a du entraîner à nouveau une dysfonction de C0 ; l'ATM droit constituerait donc la dysfonction primaire et les autres seraient secondaires<sup>11</sup>.

Une fois de plus, les dysfonctions présentes lors de la première visite, ont pu, si elles n'ont pas été traitées (ou pas « suffisamment »), engendrer d'autres dysfonctions. Ces dernières peuvent également apparaître suite à une contrainte externe (trébuchement, bousculade, blocage dans une barrière, tétée, etc).

---

<sup>11</sup> Si l'on se reporte aux définitions écrites dans la partie 1 (cf I. D. b « les différents types de dysfonctions ostéopathiques »).

# PARTIE 3 :

# DISCUSSION & ANALYSE DES RÉSULTATS

Dans cette partie, nous pourrons interpréter les résultats obtenus lors des expérimentations, et nous tenterons de répondre à plusieurs questions qui se sont posées au cours de cette étude.

## I. Impact du vêlage sur les veaux

### A. Intervention humaine

Dans la partie 1 de ce travail, nous avons expliqué que les vaches charolaises étaient de plus en plus sélectionnées pour faire des vêlages faciles. Alors **pourquoi le tableau 1 nous révèle t-il autant de veaux nés avec assistance humaine ?**

La raison est la suivante : les vaches qui arrivent au terme de leur gestation et qui ne sont pas laissées au pré, sont mises à part dans les étables. Très souvent, elles sont surveillées par des caméras mobiles (qui glissent le long de rails afin que toutes puissent être vues) ainsi que par le passage régulier de l'éleveur sur les lieux. Quand la vache commence le travail et que les onglons du veau apparaissent, il est nécessaire de contrôler le temps qui s'écoule entre ce moment-là et sa sortie complète. Parfois, le vêlage pourrait se faire de lui-même mais par souci de ne pas être présent si une complication apparaîtrait, les éleveurs préfèrent en général accélérer la sortie du jeune en aidant les mères. Ainsi, ils peuvent contrôler le vêlage, déceler d'éventuelles complications (veau mal placé, hémorragie, etc) et agir en fonction ou appeler un vétérinaire. Cela diminue également le temps de passage dans les voies génitales maternelles, limitant les risques de compression nerveuse ou d'asphyxie du veau.

Certains vêlages sont très rapides : l'éleveur se met à tirer sur deux ou trois contractions de la mère et le veau est sorti ! En revanche, d'autres nécessitent une intervention beaucoup plus « musclée » ; nous pouvions constater un nombre proportionnellement plus important de contraintes, et par conséquent suspecter plus de dysfonctions ostéopathiques par la suite. Au cours de l'expérimentation, 11 vêlages ont été rapportés comme « faciles » (avec assistance ou non), et 2 seulement comme plus difficiles ; dans ce dernier cas, il est sous-entendu qu'une traction parfois très importante de la vèleuse a été nécessaire afin de sortir le veau (dernier recours avant une césarienne). Tous les autres vêlages n'ont pas été spécifiés.

Le tableau ci-dessous résume les veaux concernés, et le nombre de dysfonctions qu'ils présentaient à la naissance.

Identification des veaux	Nombre de dysfonctions	
	vêlage facile	vêlage difficile
234	3	
238	3	
240	1	
243	0	
246	2	
247	2	
248	2	
249		3
250	1	
2006	0	
2007	2	
2008	2	
2011		1

Tableau 5 : Nombres de dysfonctions de première visite en fonction d'un vêlage dit « facile » ou « difficile ».

\*en vert, les veaux nés sans assistance, en rouge, les veaux nés avec assistance

Nous pouvons constater qu'ils soient nés seuls ou aidés de la main de l'homme, par vêlage facile ou plus compliqué, les veaux peuvent présenter le même nombre de dysfonctions : **Un vêlage facile n'est pas synonyme d'absence de dysfonctions**. De la même manière, un vêlage plus compliqué n'engendre pas obligatoirement plus de dysfonctions sur le petit. Nous pouvons retenir de cette observation que ce n'est parce qu'un veau naît seul ou facilement qu'il aura moins besoin de la visite d'un ostéopathe, par rapport à un veau né dans des conditions plus difficiles.

## B. Caractéristiques de l'espèce

S'il y a été observé une chose importante, c'est **la résistance des bébés** à ce premier évènement « traumatisant » de leur vie. En réalité, le corps des mères semble beaucoup plus impacté que celui de leur(s) rejeton(s). Si l'on compare la mise bas d'une vache à celle d'une jument ou d'une chienne, la différence de forces en termes d'assistance est flagrante ! Les bovins sont des animaux extrêmement résistants, tant au niveau de leur charpente osseuse\* que de leur mental ou de leur manifestation de la douleur. \*(et par conséquent des autres structures anatomiques tels que les ligaments, articulations ou la musculature).

Il est à noter que les veaux charolais naissent avec une forte charpente osseuse, des muscles relativement importants, et peuvent déjà peser entre 40 et 60 kilogrammes.

Certains veaux semblent même se normaliser d'eux mêmes au cours des premières heures ou des premiers jours de leur vie : plusieurs cas de veaux ayant eu du mal à se mettre debout, se tenir debout ou surtout téter ont été rapportés. Suite à l'anamnèse concernant ces veaux, nous pensons à différentes zones d'appels (cf partie 1, II « la race charolaise »). Pourtant, très peu des dysfonctions suspectées ont pu être relevées.

### C. Le schéma postural en fonction du type de vêlage

#### **Peut-on mettre en évidence un schéma postural répétitif chez les veaux, en fonction du type de vêlage ?**

La première visite effectuée pour chaque animal représente son état ostéopathique initial. Celui-ci peut être influencé entre-autres choses par la position fœtale, la position au moment du vêlage ainsi que les contraintes appliquées par une assistance éventuelle. Ayant tous moins de sept jours, les veaux ne peuvent pas présenter de longues et anciennes chaînes lésionnelles. Par conséquent, les dysfonctions primaires, à moins d'être très importantes, n'entraînent à ce stade de vie que très peu de dysfonctions secondaires. Il est même normal (et rassurant) de trouver certains animaux qui ne présentent aucune dysfonction.

Si l'on analyse un peu plus en détail le tableau 1 (cf partie 2), aucun schéma « typique » n'est observé. **La seule association récurrente de dysfonctions est celle entre la nuque (l'occiput) et le MRP.**

#### a) Étude du lien occiput - MRP

Le lien entre les deux entités peut s'expliquer grâce aux travaux sur le MRP et la mobilité crânienne de William Garner SUTHERLAND, au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Plusieurs hypothèses sont en vogue quant à l'origine réelle du MRP. Cependant sa mobilité a pu être établie comme telle : Le **liquide céphalo-rachidien (LCR)** est sécrété par les plexus choroïdes et est recueilli dans les ventricules latéraux du cerveau.

Il passe ensuite dans le 3<sup>ème</sup> puis le 4<sup>ème</sup> ventricule via les trous de Monroe et l'aqueduc de Sylvius. De là, il se retrouve dans l'espace sous-arachnoïdien (entre l'arachnoïde et la dure-mère) puis dans le canal de l'épendyme afin d'y protéger la moelle épinière. Son passage de sortie du crâne passe exactement au niveau du **foramen magnum**, délimité latéralement par les condyles occipitaux. Ainsi, si l'un des condyles se met en dysfonctionnement, il peut altérer la fluidité du LCR et par conséquent perturber le MRP. Ce lien de cause à effet est aussi valable dans l'autre sens : si le MRP est altéré via une mauvaise circulation, sécrétion ou résorption du LCR, il peut à son tour affecter la mobilité articulaire des condyles occipitaux.

Par ailleurs, nous savons aujourd'hui que le MRP existe et se met en place au cours de la vie fœtale. Il est donc possible que, **selon la position du fœtus au cours de la gestation** et notamment de la position de la tête, celui-ci ne soit pas parfaitement régulier dès avant le vèlage. Malheureusement, nous n'aurons aucun moyen de le vérifier...

Le **système crânio-sacré** décrit par SUTHERLAND dans les années 20 est également à prendre en compte : il expliquait la liaison directe entre le crâne et le sacrum via les attaches de la dure-mère sur ces derniers. Ainsi, la fluctuation du LCR, impacte tant la mobilité de l'occiput que celle du sacrum. Étrangement, aucune dysfonction de sacrum associée à une dysfonction de l'occiput ou du MRP n'a été relevée sur les veaux étudiés.

Plusieurs hypothèses peuvent l'expliquer :

- ➔ La précocité de mise en place d'une dysfonction nucale ou de MRP.
- ➔ La souplesse articulaire sacro-iliaque qui ne laisse pas percevoir de dysfonction établie.
- ➔ Le rétablissement fluide du LCR de manière autonome dans le canal de l'épendyme.

Il est dommage que les tests crâniens n'aient pu être effectués car une autre structure très importante intervient dans le mouvement du MRP : **la symphyse sphéno-basilaire (SSB)**. Celle-ci représente l'articulation clé dans la mobilité des os du crâne. Elle réalise des mouvements d'inspir et d'expir associés à la rythmicité du MRP.

Lors de l'inspir (ou flexion), l'occiput bascule en direction caudale, entraînant avec lui les os pariétaux et temporaux, tandis que le sphénoïde bascule en direction crâniale et entraîne avec lui tous les autres os du crâne et de la face, leur conférant ainsi une mobilité relative.

Au vu du nombre de veaux atteints par des dysfonctions situées au niveau des condyles occipitaux et du MRP, il aurait été très probable de trouver une altération des mouvements de la SSB, et peut-être d'autres os de la tête. Deux veaux présentaient des tensions musculaires ou des raideurs au niveau des articulations temporo-mandibulaires (le numéro 2012 et le 249).

Ceci peut être dû à un choc ou un mauvais placement de la mâchoire lors de la sortie du petit, et affecter la mobilité des structures décrites précédemment. Comme le tableau 1 nous l'indique, ces deux veaux présentaient aussi une dysfonction nucale, accompagnée, pour le veau 2012, d'une dysfonction de MRP.

## b) Hypothèses de l'origine des dysfonctions nucales

En dehors du lien occiput - MRP, nous pouvons essayer d'expliquer les dysfonctions nucales récurrentes d'un point de vue articulaire. En effet, de nombreux facteurs externes à l'animal, souvent dûs à son environnement, sont fortement suspectés comme étant responsables de ces dysfonctions.

Ces derniers sont les suivants :

- Compression ou torsion de la nuque lors du passage dans les voies génitales de la mère ou lors du refoulement du fœtus par pression sur la tête.
- Contraintes liées à l'intervention humaine lors du vêlage (corde de tête par exemple).
- Traumatisme au moment final d'expulsion : une fois que le thorax du veau est sorti, ce dernier est expulsé beaucoup plus vite et glisse dans la rigole à excréments se trouvant juste derrière la mère. Plus rarement, on pourrait imaginer une vache qui aurait vêlé debout mais il n'y avait pas de cas semblables lors de notre étude.

- L'attache de certains veaux par un collier ou une corde pendant une semaine (ferme de Champignol).
- **La tétée**

Les trois premiers facteurs n'ont pas été vérifiés avec attention. N'ayant assisté qu'à quelques vêlages, il nous est difficile de mettre en lien toutes les dysfonctions de nuque avec ces facteurs car, au cours de l'anamnèse, les éleveurs n'ont pas spécialement été attentifs à ce genre de détails si le vêlage était eutocique, ou bien si les veaux sont nés seuls. De ce que nous avons pu observer au moment des naissances, le seul fait à noter est que les éleveurs sont obligés de faire attention à ce que la tête soit bien positionnée (dans l'axe du corps) afin de pouvoir tracter le veau sans encombre.

Notons que le tableau 1 nous indique que sur 5 veaux nés à l'aide d'une corde de tête, seulement 2 présentaient une dysfonction d'occiput ; ce qui signifie que la pression de la corde n'altère pas obligatoirement la mobilité occipitale par la suite.

Concernant les veaux de la ferme de Champignol qui étaient à l'attache durant une semaine post-vêlage, la traction exercée sur la nuque aurait pu expliquer certaines dysfonctions nucales. Hors, en comparaison, les veaux de la ferme des Lavières qui étaient totalement libres, présentent aussi ce type de dysfonctions. D'après le tableau 1, 7 veaux sur les 19 étudiés à la ferme de Champignol présentaient des dysfonctions nucales, soit 40%, et 2 veaux sur 5 de la ferme des Lavières en présentaient également, soit 37%. Nous constatons donc que le facteur « attache » n'est pas significatif ici pour expliquer les dysfonctions nucales.

*Remarque : Nous avons pu observer que le veau tout juste expulsé, aura tendance à maintenir sa tête quelques minutes en extension totale. Ceci peut être dû à des spasmes musculaires du cou ou pour faciliter la respiration.*

### c) La tétée

La tétée est sans doute le facteur qui aura le plus attiré notre attention !

Les petits prennent une position très caractéristique : la partie basse de l'encolure est en flexion tandis que la partie haute est en plus ou moins forte extension. Si le petit est collé à sa mère, il mettra son encolure et sa tête en latéro-flexion de ce côté ci.

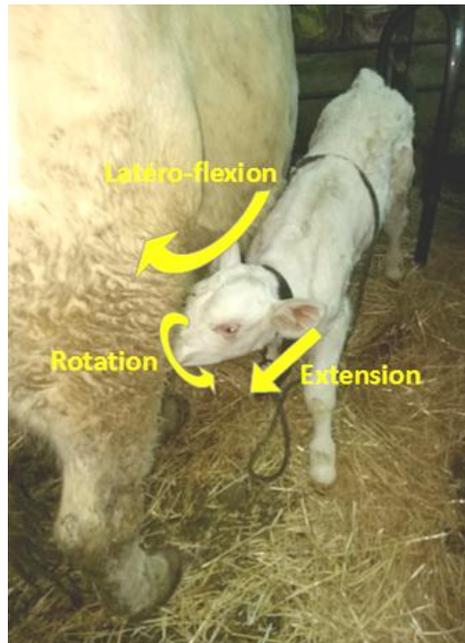


Figure 14 : Positionnement du veau lors de la tétée.

(Photo personnelle)

Il nous a été possible d'observer différentes variantes de cette position : Par exemple, si le petit ne se place pas tout contre sa mère, il fera moins de latéro-flexion, la tête est plus alignée à l'axe du corps.

L'association des trois mouvements varie également en fonction de la position du trayon que le veau veut téter : s'il veut téter les trayons du côté opposé à lui, il devra soit accentuer la rotation de sa tête, soit se servir d'une plus grande latéro-flexion. Bien souvent ces deux mouvements sont accompagnés d'une plus grande extension nucale.

Décrivons plus précisément ce qu'il se passe lors d'une position fréquente comme celle illustrée sur la figure 15 :

Biomécaniquement, l'atlas induit une rotation globale de la tête du côté homolatéral à la latéro-flexion du rachis cervical. L'occiput effectue quant à lui une extension, latéro-flexion homolatérale aux paramètres précédents, ainsi qu'une rotation de sens opposé (ceci est dû à la tension ou au relâchement des ligaments alaires).

Cette position est prise plusieurs fois par jour (très souvent chez les veaux en stabulation), et pendant plusieurs minutes. Il est donc fort probable que cela puisse entraîner rapidement des dysfonctions nucales.

### Le sens de dysfonction est-il le même chez tous les veaux ?

Comme la plupart des veaux étudiés faisaient partie de la ferme de Champignol, il est intéressant de se poser la question, car, étant à l'attache durant une semaine, ils étaient mis au pis manuellement et ce, **toujours du même côté**. A contrario, les 5 veaux de la ferme des Lavières étaient libres de se placer d'un côté ou de l'autre de la mère pour téter. Le tableau ci-dessous nous donne le numéro des veaux qui portaient une dysfonction nucale lors de la première visite, ainsi que le sens de celle-ci :

Identification du veau	Sens de dysfonction	Placement
233	C0 en FRgSd	Veaux placés à droite de la mère pour téter
235	C1 en Rd	
238	C0 en ERgSd	
239	C0 en ERdSg	
240	C0 en ERdSg	
248	C0 en ERdSg	
249	C0 en FRdSg	
2008	C0 en FRdSg	Veaux placés aléatoirement pour téter
2012	C0 en FRdSg	

Tableau 6 : Sens des dysfonctions nucales trouvées lors de la première visite.

\*En jaune, les veaux portant leur tête en latéro-flexion droite,

en rose ceux portant leur tête en latéro-flexion gauche.

En rouge, les veaux nés avec une assistance, en vert ceux nés sans assistance

Nous pouvons remarquer plus d'un fait intéressant ici :

➔ Tout d'abord, **les dysfonctions ne sont pas toujours les mêmes** : tantôt les condyles occipitaux seront bloqués en flexion, tantôt en extension. Nous observons même une équité entre ces deux positions.

Notons qu'une dysfonction de nuque en latéro-flexion droite par exemple, peut être due soit à une restriction d'extension du condyle occipital gauche, soit une restriction de flexion du condyle occipital droit.

➔ Sur les veaux placés volontairement à droite de leur mère, si cette position était la seule responsable des blocages articulaires, nous n'aurions que des veaux qui portent leur **tête à droite** (soit une latéro-flexion droite de l'occiput). Pourtant, seulement 3 veaux sur les 7 se positionnent ainsi. Nous en avons conclu que, dans le cas où les veaux prennent la position « classique » de tétée telle que nous le montrait la figure 15, **cette action n'est pas toujours responsable de la mise en place d'une dysfonction occipitale.**

➔ Beaucoup de veaux présentés avec une dysfonction nucale sont issus d'un vêlage assisté. D'après le tableau 1 (cf partie 2), aucune assistance (vêlease seule, avec corde de tête, ou cordes de membres) ne semble être prédominante quant à l'apparition de ce type de dysfonction. Au vu du faible nombre de sujets nés sans assistance, il serait risqué de conclure que l'assistance au vêlage induit plus de dysfonctions nucales que lorsqu'ils naissent seuls...

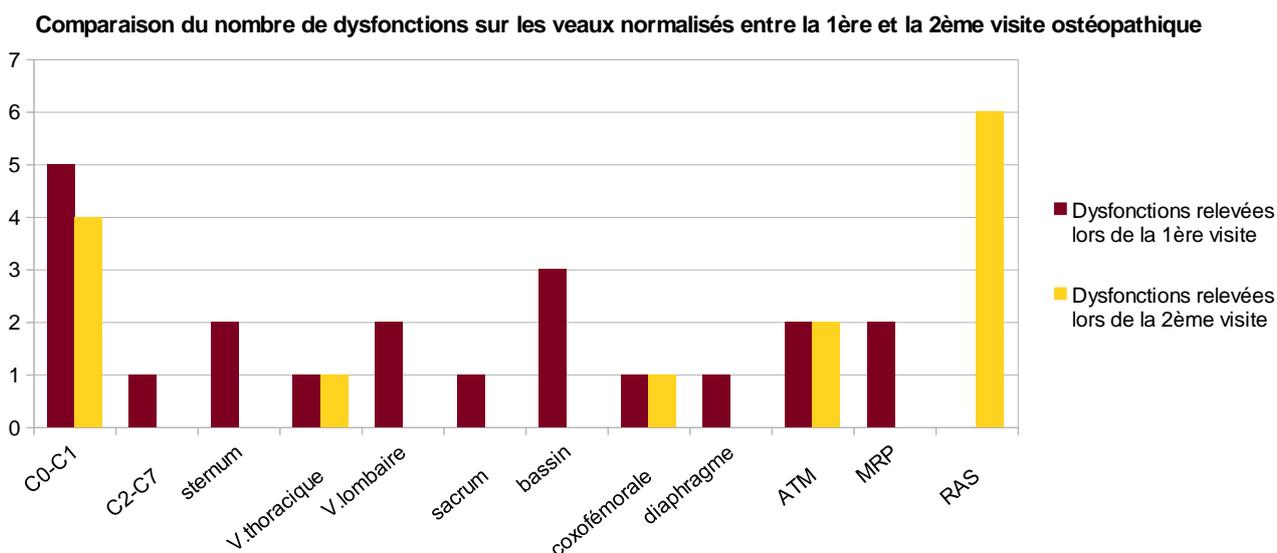
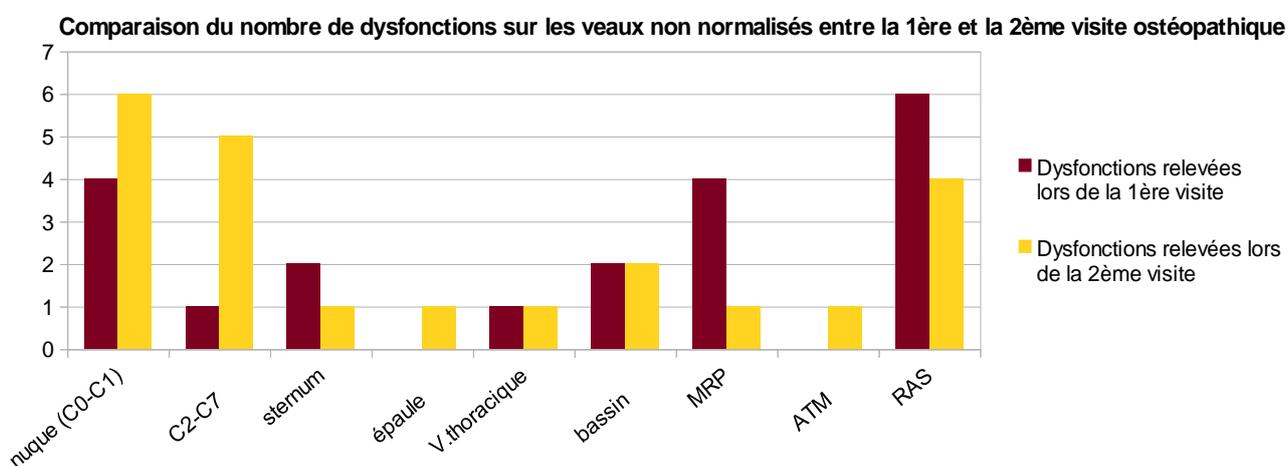
Il nous est difficile de tirer une conclusion précise concernant ce genre de dysfonction multifactorielle mais la position fœtale, la résistance au moment du passage par les voies génitales maternelles et la tétée restent les trois origines majoritairement suspectées.

## II. Effets du traitement ostéopathique

### A. Évolution des schémas posturaux

Une des réflexions que posait notre problématique était l'intérêt d'une intervention ostéopathique précoce sur les nouveau-nés charolais. **Ainsi donc, le traitement ostéopathique a-t-il été efficace ? Comment ont évolué les schémas posturaux ?**

Les deux graphiques ci-dessous mettent en évidence les dysfonctions rencontrées sur les deux lots de veaux afin de comparer l'évolution de leur schéma postural :



Graphique 3 : Comparaison du nombre de dysfonctions sur les veaux normalisés et non normalisés entre leur première et leur deuxième visite.

Il est clairement évident que le lot de veaux non normalisés présentait plus de dysfonctions lors de la deuxième visite que le lot de veaux normalisés. Comme nous l'avions expliqué dans la deuxième partie, les dysfonctions ne sont pas forcément conservées d'une visite à l'autre : certains veaux non normalisés ne présentaient plus les mêmes dysfonctions d'une visite à l'autre. Le fait que certaines dysfonctions se soient comme normalisées seules peut être expliqué par la croissance rapide des animaux à cet âge. En effet, ils boivent un lait très riche et peuvent gagner de 600 grammes, jusqu'à 1 kilo par jour ! Par conséquent, le squelette grandit et se modifie très vite.

Il est donc tout à fait possible qu'un veau en bonne santé tire bénéfice du principe d'auto-guérison décrit dans la partie 1 (cf I, A, « la capacité d'auto-guérison »), y compris face à de légères dysfonctions ostéopathiques.

Concernant le groupe de veaux ayant reçu un traitement ostéopathique lors de la première visite, on ne retrouve que très peu de dysfonctions. La plupart présentait un rétablissement complet de ce schéma. Cela met en évidence **l'efficacité d'un traitement ostéopathique sur le veau de moins de sept jours**. Seuls quelques veaux ont présenté un schéma postural ayant évolué défavorablement.

## B. Cas d'évolution défavorable

Certains veaux présentaient néanmoins une évolution défavorable de leur schéma postural. Ainsi, nous nous sommes demandés **pourquoi le traitement ostéopathique n'a-t-il pas été optimal ?**

Si l'on reprend les dysfonctions des veaux concernés, plusieurs points sont à souligner :

- ➔ Le veau n°249 présentait une dysfonction nucale, d'une cervicale (C4) et de l'ATM droite. La nuque et la cervicale ont été normalisées via des techniques de mobilisation globale pour la première, et en structurel indirect pour la seconde. À ce moment de l'expérimentation, n'ayant pas encore eu les cours portant sur les techniques crâniennes, il nous a été impossible de normaliser l'ATM. La détection d'une dysfonction sur celui-ci était associée aux mesures (dissymétrie des deux ATM) ainsi qu'à des tissus adjacents plus denses à droite.

Lors de la deuxième visite, le veau ne présentait plus de dysfonction de C4, mais en revanche, la nuque était revenue, l'ATM était toujours présente et en plus, nous avons relevé une dysfonction de l'articulation coxo-fémorale gauche (en adduction). Comme nous l'avons expliqué dans la partie 1 (cf I.C.b), le fait de lever des dysfonctions secondaires ne suffit pas au corps pour rétablir la dysfonction dite primaire. Ici, nous pouvons donc suspecter l'ATM droite d'être la cause primaire de la chaîne car il est le seul à ne pas avoir été normalisé (les deux autres normalisations étaient satisfaisantes).

Par conséquent, il a pu faire revenir des dysfonctions traitées et en induire de nouvelles. Ce schéma postural pourrait être expliqué :

- d'une part par son lien crânien avec l'occiput : l'articulation temporo-mandibulaire est portée par une partie de l'os temporal. Celui-ci possède une surface de contact avec l'os sphénoïde, dont le corps entre dans la composition de la SSB, avec la partie basilaire de l'occiput. Le lien ATM-occiput est établi.
- D'autre part, nous savons que l'association de dysfonctions entre les ATM et les articulations coxo-fémorales sont assez courantes en ostéopathie. Les deux structures sont reliées par les fasciae (fascia massétéрин, omo-brachial, cervical, scapulaire, thoraco-lombaire et glutéal). Si les tensions fasciales se croisent au niveau du dos, cela peut expliquer l'association d'une ATM avec une articulation coxo-fémorale controlatérale

Cette logique peut être applicable également au veau n°2012 : celui-ci présentait une dysfonction au niveau de la nuque, de T13 et du MRP lors de la première visite. Nous retrouvions comme précédemment une forte asymétrie des ATM et des tissus très denses autour de l'ATM droite ; une dysfonction était suspectée. Ce veau a été normalisé :

- en mobilisation globale pour l'occiput,
- avec une technique structurelle directe pour déverrouiller la vertèbre thoracique (ici, T13) et précédée d'une détente musculaire par massages car cette dernière était entourée de contractures.
- en mobilisation crânio-sacrée afin de rétablir un mouvement harmonieux du MRP.

Une fois de plus, l'ATM qui semblait en dysfonction n'a pas pu être traitée et lors de la deuxième visite, celui-ci semblait toujours présent, la dysfonction d'occiput était de nouveau présente ainsi que quelques tensions musculaires sur les cervicales hautes à droite.

La même logique de chaîne dysfonctionnelle peut être appliquée, via des tensions musculaires et faciales.

➔ Concernant le veau n°233 : lors de la première visite, il présentait une dysfonction d'occiput ainsi que des tensions musculaires allant du garrot jusqu'aux lombaires (trapèze thoracique, longissimus du thorax, Erector Spinae) du côté droit.

Malgré une tentative de détente musculaire par massages, celles-ci, bien que moins importantes, étaient toujours présentes lors de la deuxième visite, et ont certainement tractés la onzième vertèbre thoracique qui se retrouvait alors en dysfonction ; T11 s'est mise en FRSg : le processus épineux tiré à droite, correspondait bien aux contractures musculaires du même côté.

Il est donc probable que la détente musculaire n'était pas suffisante, ou bien qu'un autre élément maintenant ces contractures nous ait échappé...

### III. Limites de l'étude

Plusieurs critiques peuvent être faites vis-à-vis de la réalisation de ce travail. Le principal obstacle fut sans doute le **manque de temps et de sujets**. En effet, la période des vêlages commença en grande partie au moment où nous ne pouvions être présents sur le terrain pour cause de cours à l'IFOA. Il est dommage que ces deux périodes se soient déroulées en même temps car nous aurions pu avoir le double de sujets à disposition, pour une meilleure étude statistique. Par la suite, il fallait penser aux trois ou quatre semaines de délai entre les deux visites, puis l'exploitation des résultats et leur analyse. Ayant des délais d'écriture à respecter, il nous était impossible de faire des consultations jusqu'en mars et rendre ce travail dans le temps imparti.

Une frustration personnelle a pu être ressentie au cours de cette expérimentation : le fait de ne pas avoir encore de connaissances sur des troubles ostéopathiques récurrents suite à la naissance chez d'autres espèces (travaux chez l'homme ou le cheval par exemple). Il s'agit particulièrement des **traitements crâniens et viscéraux**, en rapport avec les ATM persistantes à l'origine de chaînes dysfonctionnelles ou de troubles gastriques qui, par la suite, entraînent de la diarrhée sur plusieurs animaux.

Au moment de l'exploitation des résultats, certains éléments semblaient manquants afin de confirmer ou infirmer certaines hypothèses. Avec ce recul, nous demanderions très certainement **plus de détails sur la mise bas au moment de l'anamnèse**.

L'idéal aurait été de questionner les éleveurs tous les jours sur les nouveaux vêlages afin qu'ils puissent être en mesure de nous donner le maximum d'informations (avec une anamnèse effectuée tous les trois ou quatre jours, nous perdons en précision car plusieurs veaux naissent chaque jour et les éleveurs ne retiennent que les éléments essentiels : vêlage eutocique ou dystocique, l'assistance utilisée, si le veau présentait des difficultés majeures post-partum...). Ils ne seraient pas en mesure de nous dire si, en sortant, la tête du veau a glissé dans la rigole, combien de temps s'est écoulé entre le début du travail de la vache et la sortie complète du veau etc.

Un élément important est à soulever quant aux résultats obtenus : comme nous l'avons dit précédemment, il est évident que l'échantillon est bien trop petit pour en tirer des conclusions statistiques fiables, même si cela nous permet d'avoir de nombreux éléments de réflexion quant à la thématique choisie. Il est également important de préciser que **l'espèce animale étudiée était alors inconnue** en termes de connaissances anatomiques, physiologiques et de pratique ostéopathique. Il s'agissait d'un premier contact et donc, inévitablement, les tests des premiers sujets visités sont bien moins fiables que ceux des derniers sujets. Le doute quant à certains résultats de tests était très présent en début d'expérimentation ; c'est pour cela que seules les dysfonctions « majeures » ont été prises en compte.

Il est aussi à noter que, bien que nous faisons attention à placer correctement les animaux (au carré, idéalement sans report de poids), ceux-ci étaient généralement sur un épais coussin de paille.

De plus, s'agissant de nouveau-nés, **tous présentaient un schéma corporel encore incomplet** : ils n'avaient pas encore conscience de la position de leur corps dans l'espace et par conséquent, étaient très facilement déséquilibrés lors des tests, essayaient de garder au mieux leur équilibre via d'importants reports de poids, ne se positionnaient pas en parfaite rectitude naturellement, etc. Tous ces éléments pouvaient parasiter le résultat des tests effectués.

# CONCLUSION

Malgré le faible nombre de sujets pour une étude statistique, ce travail constitue de réelles bases préliminaires quant au développement de la pratique ostéopathe au sein des élevages de vaches allaitantes. Plusieurs pistes ont pu être exploitées et différents éléments ont retenu notre attention : des dysfonctions présentes quel que soit le type de vêlage vécu par le veau, qu'il ait été assisté ou non, une zone de dysfonctionnement récurrent au niveau de la nuque ou du déplacement du MRP et l'importance de traiter les contractures musculaires lorsqu'elles sont présentes.

Le traitement ostéopathe sur les veaux de moins de sept jours : mythe ou réalité ?

Nous avons démontré que, peu importe la technique de normalisation utilisée, si tant est qu'elle convienne à l'animal, une réelle amélioration du schéma postural est observée. Rappelons que ces manipulations ont permis la diminution de 63% des dysfonctions comparé à l'augmentation de leur présence de 14% pour les sujets non traités. Dans les cas non concluants quant au soin ostéopathe, il serait intéressant de pousser cette étude dans les domaines de pratiques crâniennes et viscérales.

Cette démonstration peut présenter un grand intérêt économique pour l'éleveur à long terme car des dysfonctions non prises en charge peuvent avoir des conséquences importantes au cours de la croissance de l'animal et pourront être ressenties au niveau de la qualité de production (boiteries ou douleurs récurrentes, troubles physiologiques entraînant des problèmes de digestion, d'assimilation des nutriments et donc de gain de masse musculaire, perte d'état, difficultés des mères lors des vêlages etc). La difficulté de ces interventions préventives ou curatives, serait de donner des indications précises à l'éleveur quant à une intervention ostéopathe pertinente.

S'il a été montré la résistance des veaux au moment de naître, la condition des mères reste déterminante quant au bon déroulé de cet événement. De plus, gardons à l'esprit que les vaches primipares ont leur premier veau vers l'âge de 3 ans, et vêlent tous les ans jusqu'à environ 8 ou 9 ans si leur condition physique le leur permet. Ainsi, nous voudrions ouvrir cette étude sur ces dernières : *Comment le travail ostéopathe sur la vache allaitante peut-il optimiser le moment du vêlage, ainsi que sa rémission post-partum ?*

# Bibliographie

## Livres :

- BARONE R., *Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 2 Arthrologie et myologie*. Édition Vigot, 2001, p 242.  
*Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 4 Splanchnologie II*. Édition Vigot, 2001, p 381, 383, 615, 763, 770, 776, 778.
- DIXNEUF A., *La dysfonction ostéopathique*. Tita éditions, 2017, p 8, 9, 12, 23-27.
- DUDOUET C., *Production des bovins allaitants*. Édition France Agricole, 4<sup>ème</sup> édition, 2015.
- LEBORGNE M-C, TANGUY J-M and Co, *Reproduction des animaux d'élevage*, 3<sup>ème</sup> édition, Éducagri éditions, 2013, p18-20, 25, 108, 111, 112, 116, 119, 129, 130-132, 134-136, 139-140
- MOUTIN. L, MANN. GA, *Manuel d'ostéopathie pratique, Théorie et Procédés*, 1913, G. A. éditeur, p 9-22
- NICOL J-M., *Vêlage, complications du vêlage, maladies des nouveaux-nés et colostrum*, éditions France Agricole, 2018, p17, 21, 23, 25, 26, 29, 39, 40, 42, 105, 107, 122-128.

## Sites internet :

- Site officiel de D.GINIAUX : <https://dominiqueginiaux.net/enseignement/etre-osteopathe.html>, consulté le 05/10/2019
- Herd-Book Charolais :  
<https://charolaise.fr/la-charolaise/histoire-de-la-race-charolaise/>, consulté le 09/10/2019  
<https://charolaise.fr/la-charolaise/les-chiffres-cles-de-la-race-charolaise/>, consulté le 09/10/2019  
<https://charolaise.fr/la-charolaise/les-atouts-de-la-race-charolaise/>, consulté le 12/10/2019  
<https://charolaise.fr/la-charolaise/les-caracteristiques-de-la-race-charolaise/>, consulté le 12/10/2019.

- Interventions obstétricales chez les ruminants :

[http://www.therioruminant.ulg.ac.be/notes/200809/R27\\_Interventions\\_obstetricales\\_2009.PWP.pdf](http://www.therioruminant.ulg.ac.be/notes/200809/R27_Interventions_obstetricales_2009.PWP.pdf), consulté le 07/11/19.

- « A.T. Still's Osteopathic Lesion Theory and Evidence-Based Models Supporting the Emerged Concept of Somatic Dysfunction » TORSTEN Liem, MSc Ost, MSc Paed Ost, in The Journal of American Osteopathic Association, October 2016, vol 116, 654-661, <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.129>, consulté le 13/03/20.

### Images :

- CALLISTA A. and co, *Biologie de la reproduction des mammifères d'élevage*, éducaagri, 2014, p 106-109
- cartes régionales et nationales, internet
- Site Herb-book charolais :  
<https://charolaise.fr/la-charolaise/les-caracteristiques-de-la-race-charolaise/>, consulté le 16/10/2019

### Mémoires :

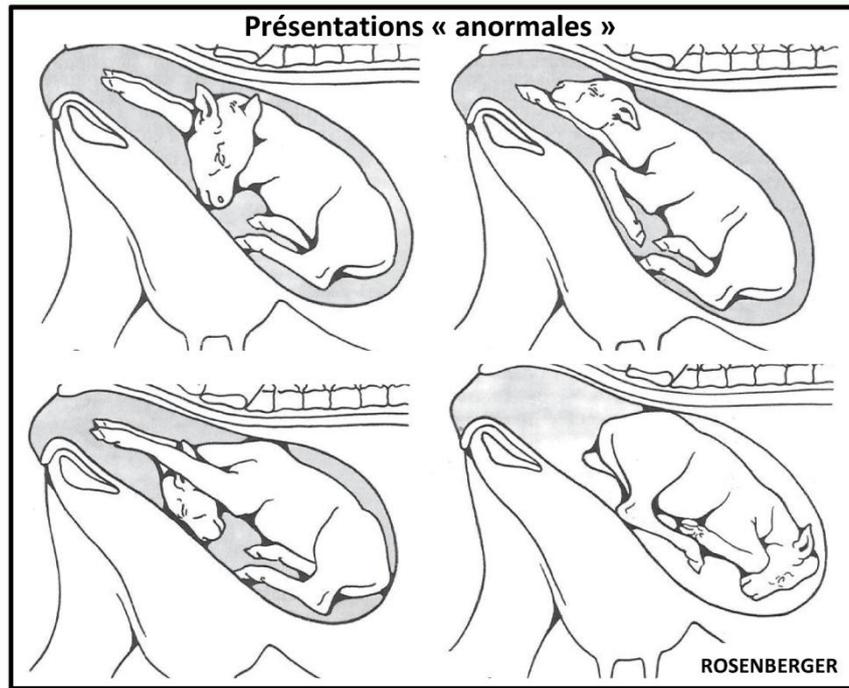
- BEL A., « Le Mécanisme Respiratoire Primaire de Sutherland à aujourd'hui », 2014
- DAGAIN É., « Approche de l'ostéopathie en médecine vétérinaire équine », 2006

## SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Positionnements dystociques du fœtus.....	79
Annexe 2 : Positionnement d'une corde de cou ou licol sur la tête du fœtus.....	79
Annexe 3 : Collier et corde utilisés pour l'attache des veaux après la naissance ... ou pendant les consultations ostéopathiques.....	80
Annexe 3bis : Veaux à l'attache derrière les mères, post-partum (Ferme de Champignol, Posanges)..	80
Annexe 4 : Mères et petits mis en stabulation (Ferme de Champignol, Posanges)....	81
Annexe 5 : Vache et son veau nouveau-né en box individuel (Ferme des Lavières, Pouilly-en-Auxois).....	81

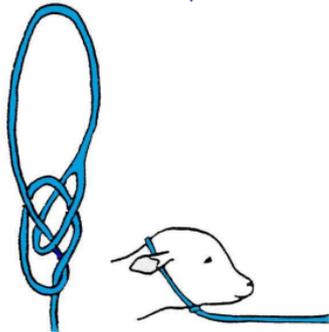
# Annexes

## Annexe 1 : Positionnements dystociques du fœtus

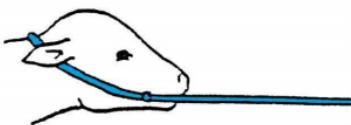


## Annexe 2 : Positionnement d'une corde de cou ou licol sur la tête du fœtus

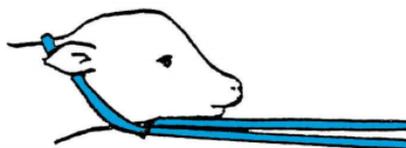
Licol arrêté par un nœud coulant simple



Licol avec anse dans la bouche



Licol de Delafoy (torsadé)



Licol de Jobert (arrêté par un anneau)



Licol à têtère et muserole (anse double)

Annexe 3 : Collier et corde utilisés pour l'attache des veaux après la naissance ou pendant les consultations ostéopathiques. Photo personnelle.



Annexe 3bis : Veaux à l'attache derrière les mères, post-partum  
(Ferme de Champignol, Posanges). Photo personnelle.



Annexe 4 : Mères et petits mis en stabulation (Ferme de Champignol, Posanges).

Photo personnelle



Annexe 5 : Vache et son veau nouveau-né en box individuel  
(Ferme des Lavières, Pouilly-en-Auxois). Photo personnelle

