



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida

Université Saad  
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du  
**Diplôme de Master vétérinaire**

**Conception d'un CD-ROM sur la conduite à tenir des principales pathologies  
chirurgicales digestives de la vache laitière**

Présenté par

**- BATOUCHE ABDELHAFIDH MAHMOUD  
- FODIL MOHAMED**

**Devant le jury :**

<b>Président(e) :</b>	KAIDI R	Pr	I.S.V.Blida
<b>Examineur :</b>	LAFRI M.	Pr	I.S.V.Blida
<b>Promoteur :</b>	YAHIAOUI W. I.	MCB	I.S.V.Blida

**Année : 2020/2021**

## **REMERCIEMENTS**

*Au BON DIEU tout puissant,*

*De nous avoir attribué la faveur de réussir, de nous avoir donné le courage et la volonté de mener à bien ce travail.*

*À notre Encadreur Docteur Yahiaoui Wafa Ilhem,*

*D'avoir mis sa compétence à notre disposition, pour son soutien ainsi que sa gentillesse.*

*Au Docteur Batouche Benmoussa, clinicien rural*

*De nous avoir ouvert les portes de son cabinet vétérinaire El-Chifa situé à Mascara, spécialisé en chirurgie bovine.*

*De nous avoir formés pour notre Etude, d'avoir partagé généreusement son expérience de terrain, pour ses conseils et ses encouragements...*

*À nos chers Professeurs Membres du jury,*

*Professeur Kaidi Rachid*

*Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de notre Jury*

*Professeur Lafri Mohamed*

*Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter d'examiner de notre Mémoire*

*Hommage respectueux.*

## Dédicaces

Je dédie ce mémoire de fin d'étude à :

À mon père Benmoussa, docteur vétérinaire clinicien rural, un papa pas possible, tu es

Toujours là quand j'en ai besoin et tu te mets en quatre s'il le faut. Aucune dédicace ne saurait

Exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours pour toi. Rien au monde ne

Vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. J'espère que tu sois

Toujours fière de moi. Puisse Dieu te donner longévité afin que tu jouisses des fruits de la graine que

Tu as semé.

À ma maman NAZHA, tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence et la

Source de tendresse. Tu es la personne qui n'a pas cessée de m'encourager et de prier pour moi. Tes

Conseils et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune

Dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ma gratitude comme tu le mérites, pour tous

Les sacrifices que tu n'as cessé de faire depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge

Adulte. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant te

Préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

À mon frère Nadir que dieu te protège, je te souhaite une très bonne continuité dans tes études.

À ma petite sœur Hidaya que dieu te protège, je prie dieu que tu deviennes une femme comme notre mère ou plus.

À mon très cher petit frère Fouaz que j'aime beaucoup que dieu te protège

À ma grand-mère Rachida, la demande à dieu de prolonger et bénir ta vie.

À mon grand père Batouche kada.

À mes chère oncles surtout Bouziane Yacine que j'aime beaucoup.

À mes tantes Fatima et Oumria.

À mes amis ANES, ABDELSLEM, MALEK, AHCEN, AKRAM, MOUNIR, IMED, HATEN,

OMAR, REDHA, SAMIR, DJILALI, FERTOUL AYOUB, TAKFARINAS, OUSSAMA et à mon

compagnon tout au long des journées universitaires et mon binôme cher frère Fodil Mohamed.

**BATOUCHE ABDELHAFIDH MAHMOUD**

## Dédicaces

**Je dédie ce mémoire de fin d'étude à :**

**À ma très chère maman : *CHERIFI HAKIMA*** autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et ton affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain.

**À mon père RACHID** qui serait fier et trouverait en ce présent travail le fruit de toutes ces longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit, merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de vous.

**À ma grand-mère BELAID AICHA** qui Dieu te bénisse et prolonge ta vie.

**À mes très chers oncles et mes chères tantes notamment ma très chère « *maman* » MALIKA** « je t'aime », que Dieu le tout puissant te donne santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

**À mes sœurs : SARAH, NOUR, CHAIMA, MERIEM, IMANE.**

**À mon très cher petit frère ABDERAHMANE** que j'aime énormément, que dieu te protège.

**À toute la famille FODIL et CHERIFI**

**À mon binôme « cher frère » ABDELHAFIDH et toute la famille BATOCHE**

**À notre deuxième famille IBN EL-BAYTAR**

**Je ne saurai terminer sans citer mes amis : TOFIK, MOUNIR, IMED, MALEK, ABDELSLEM, RAMZI, AHCEN, AKRAM, ANES, HOSSEM, AYOUB, OUSSAMA, SAMIR, ISLEM, YASMINE, IMANE, ASMA, SARAH.**

FODIL MOHAMED

## Résumé

L'interactivité du CD-ROM fait de ce format multimédia un outil pédagogique incontournable, dans l'apprentissage de la chirurgie.

Dans le but d'apporter une aide technique aux vétérinaires du terrain et un support pédagogique aux étudiants vétérinaires, nous avons conçu un Cédérom qui traite des principales pathologies digestives chirurgicales d'urgence de la vache, afin de faciliter le diagnostic et la conduite à tenir de l'animal.

Un stage pratique de chirurgie d'une année dans un important cabinet vétérinaire nous a permis de constituer une base numérique conséquente qui a servi de support multimédia original.

Après avoir présenté le matériel informatique et logiciels nécessaires à l'élaboration du cédérom, nous présenterons une vue globale du cédérom sous la forme de captures d'écrans qui offrent un aperçu des 50 figures et 14 vidéos sélectionnées pour illustrer aux utilisateurs du cédérom quatre techniques chirurgicales à savoir : l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, l'abomasopexie par la technique des tiges navettes, la ruminotomie et l'anastomose intestinale termino-terminale .

**Mots clés :** Pathologies digestives, vache, chirurgie, Cédérom

## ملخص

تفاعل القرص المدمج يجعل هذا الشكل المتعدد الوسائط أداة تعليمية أساسية في تعلم الجراحة وبغية توفير المساعدة التقنية للأطباء البيطريين الميدانيين والدعم التعليمي للطلاب البيطريين ، صممنا قرصا مدمجا يتناول الأمراض الهضمية الطارئة الرئيسية للبقرة ، لتسهيل تشخيص الحيوان وتصرفه وقد سمح لنا تدريب جراحي عملي لمدة عام واحد في عيادة بيطرية متخصصة في جراحة لبناء قاعدة رقمية كبيرة كانت بمثابة وسيط أصلي متعدد الوسائط .

بعد عرض المعدات والبرمجيات اللازمة لتطوير القرص المدمج ، قدمنا لمحة عامة عن القرص المدمج في شكل ملامح للشاشة وهي تقدم لمحة عامة عن 50 صورة و 14 فيديو تم اختيارها لتوضيح أربع تقنيات جراحية لمستخدمي القرص المدمج ، وهي :

إتراب الجانب الأيمن عن طريق فتح البطن، تثبيت المنفحة بجدار البطن باستخدام تقنية قضيب المكوك، وكذا عملية فتح الكرش، استئصال نهاية الطرفية الأمعاء.

**الكلمات الرئيسية:** أمراض الجهاز الهضمي، البقرة، الجراحة، القرص المضغوط.

## **Abstract**

The interactivity of the CD-ROM makes this multimedia format an essential pedagogical tool in the learning of surgery. In order to provide technical assistance to veterinarians in the field and educational support to veterinary students, we have designed a CD-ROM that deals with the main emergency surgical digestive pathologies of the cow, in order to facilitate the diagnosis and the conduct to be taken of the animal. A one-year surgical internship in a major veterinary practice allowed us to build a substantial digital base that served as an original multimedia support. After presenting the computer hardware and software necessary for the development of the CD-ROM, we presented an overall view of the CD-ROM in the form of screenshots that offer an overview of the 50 figures and 14 videos selected to illustrate to CD-ROM users four surgical techniques namely: omentopexia by the right flank by laparotomy, abomasopexy by the technique of shuttle rods, ruminotomy and termino-terminal intestinal anastomosis.

**Keywords:** Digestive pathologies, cow, surgery, CD-ROM

# Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Dédicaces

Résumé

ملخص

abstact

Introduction .....	1
Partie bibliographique.....	2
2.2.1. Pathologies de la caillette.....	2
2.2.2. Pathologie du rumen-réseau.....	5
2.2.3. Pathologies intestinales chirurgicale.....	5
Conduite à tenir.....	5
Partie Pratique .....	6
1. Matériel et méthode.....	6
2. Résultats et discussion : présentation de CD-ROM .....	7
2.1. Page d'accueil et préambule .....	7
2.2. Pathologies de la caillette.....	8
2.2.1. Rappels cliniques.....	8
2.2.2. Apprentissage technique chirurgical : .....	9
2.2.2.1. Omentopexie par le flanc droit par laparotomie.....	9
2.2.2.2. L'abomasopexie par la technique des tiges navettes.....	14
2.3. Pathologies du rumen réseau.....	17
2.3.1. Examen clinique .....	17
2.3.2. Technique opératoire .....	19
2.3.3. Traitement post-opératoire .....	22
2.3.5. Prophylaxie .....	23
2.4. Pathologies intestinales.....	24
2.4.1. Examen clinique .....	24
2.4.2. Etapes préopératoires .....	24
2.4.3. Etapes opératoires .....	25
2.4.4. Soins post-opératoires.....	29
Conclusion .....	30
Bibliographies.....	31

## Liste des tableaux

**Tableau 1:** Avantages et inconvénients des techniques de chirurgie de la caillette..... 3

**Tableau 2 :** Classification des pathologies intestinales occlusives. ....5

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Fréquence des principales pathologies digestives chirurgicales de la vache laitière (Fodil & Batouche , 2021) .....	2
<b>Figure 2</b> : Photo illustrant Page d'accueil du cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	7
<b>Figure 3</b> : Photo illustre préambule du Cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	8
<b>Figure 4</b> : Photo illustrant la topographie normale de la caillette (Batouche, 2016), source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	8
<b>Figure 5</b> : Vidéo de simulation 3D de DCG, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	9
<b>Figure 6</b> : Photo illustrant l'étape préopératoire de préparation du site opératoire : rasage, nettoyage et antiseptie expliquées en photos, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	9
<b>Figure 7</b> : Photo illustrant l'anesthésie par infiltration sur le long du site, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière...	10
<b>Figure 8</b> : Photos illustrant le site d'incision lors de l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	11
<b>Figure 9</b> : Photos illustrant les étapes de perçage de l'abomasum pour viande du gaz lors de l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	11
<b>Figure 10</b> : Vidéo illustrant confirmation de la sortie des gaz, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	12
<b>Figure 11</b> : Photos illustrant l'étape de repositionnement de l'abomasum lors d'omentopexie par le flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	12
<b>Figure 12</b> : Photos illustrant l'étape de repositionnement de l'abomasum lors d'omentopexie par le flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	13

<b>Figure 13</b> : Photos illustrant l'étape de traitement de la plaie chirurgicale lors d'omentopexie par le flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	13
<b>Figure 14</b> : Photos illustrant l'étape préopératoire de couchage de l'animal, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ...	14
<b>Figure 15</b> : Photo illustrant la localisation de la caillette sur animal en décubitus dorsal, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	14
<b>Figure 16</b> : Photo illustrant le trocardage de la caillette source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	15
<b>Figure 17</b> : Photos illustrant la mise en place de la première puis la deuxième tige navette selon la technique de Sterner et Grymer, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	15
<b>Figure 18</b> : Vidéo illustrant le flambage du gaz évacués de l'abomasum pour le visualiser aux utilisateurs, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	16
<b>Figure 19</b> : Photo illustrant l'installation d'un drain, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	16
<b>Figure 20</b> : Photos illustrant des signes cliniques de RPT : position antalgique et turgescence de la jugulaire, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	17
<b>Figure 21</b> : Photos illustrant des tests cliniques d'animaux atteints de RPT : test de garrot (test positif), Test de bâton, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	18
<b>Figure 22</b> : Photos illustrant examen échographique lors de suspicion de RPT, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière...	18
<b>Figure 23</b> : Photo illustrant la préparation de l'animal pour ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière...	19
<b>Figure 24</b> : Vidéo illustrant l'étape d'incision chirurgicale lors de ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.	20
<b>Figure 25</b> : Photos illustrant l'étape de fixation de la paroi du rumen par l'arceau de Weingart puis sa fixation au niveau des commissures ventrale et dorsale lors de ruminotomie, source	

cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	20
<b>Figure 26</b> : Photos illustrant les étapes d'exploration et de vidange du rumen pour extraction du corps étranger lors de ruminotomie source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	21
<b>Figure 27</b> : Vidéo illustrant l'étape d'extraction des corps étrangers lors de la ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la .....	21
<b>Figure 28</b> : Photos illustrant l'étape de sutures lors de ruminotomie après extraction des corps étranger, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	22
<b>Figure 29</b> : Fiche mémo de traitement post-opératoire lors de ruminotomie , source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière...	23
<b>Figure 30</b> : Vidéo illustrant l'administration manuelle d'un aimant dans le rumen, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache .....	23
<b>Figure 31</b> : Fiches mémento d'aider au diagnostic clinique des pathologies intestinales occlusives, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	24
<b>Figure 32</b> : Photos illustrées étape préopératoire source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	24
<b>Figure 33</b> : Photo illustrant l'étape d'incision chirurgicale du flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière...	25
<b>Figure 34</b> : Photo illustrant une intussusception intestinale, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	25
<b>Figure 35</b> : vidéo illustrant la réduction manuelle de l'invagination, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	26
<b>Figure 36</b> : Vidéo illustrant l'inspection de la partie nécrose, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	26
<b>Figure 37</b> : Vidéo illustrant les deux pinces de Doyen placées de part et d'autre de la zone non viable, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	27

<b>Figure 38</b> : Vidéo illustrant la ligature des vaisseaux mésentériques irriguant la zone à éliminer, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	27
<b>Figure 39</b> : Vidéo illustrant la résection de la partie nécrosée, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	28
<b>Figure 40</b> : Vidéo illustrant anastomose termino-terminal , source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.....	28
<b>Figure 41</b> : Vidéo illustrant la suture de la partie mésentérique, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	29
<b>Figure 42</b> : Fiches mémento des soins post-opératoire après intervention chirurgicale, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière. ....	29

## Liste des abréviations

**%** : Pourcentage

**DCG** : déplacement de la caillette à gauche

**RPT** : Réticulo-péritonite-traumatique

**VL** : Vache laitière

**AINS** : Anti-inflammatoire Non Stéroïdien

**IV** : intra-veineuse

## Introduction

Les pathologies digestives chirurgicales d'urgence constituent une activité importante du cabinet vétérinaire rural, car majorité des urgences chirurgicales de la vache laitière sont dues à des pathologies digestives **(Casalta, 2018)**.

Un stage pratique d'une année dans le cadre de notre projet de fin d'étude (1er Janvier 2019 au 1er Janvier 2020) nous a permis de constituer une base numérique conséquente qu'on a tenu d'exploiter pour notre mémoire de master complémentaire en sciences vétérinaire.

Dans le but d'apporter une aide technique et un support pédagogique aux étudiants vétérinaires et vétérinaires du terrain, nous avons conçu un Cédérom qui traite des principales pathologies digestives chirurgicales d'urgence rencontrées sur le terrain, afin de faciliter le diagnostic et la conduite à tenir de l'animal.

L'étude est répartie en deux parties :

Une partie bibliographique qui aborde les généralités concernant les principales pathologies digestives chirurgicales d'urgence rencontrées.

Une deuxième partie expérimentale, de présentation du Cédérom qui aborde les objectifs suivants

- Rappels cliniques, anatomiques et physiopathologiques : le cédérom aborde brièvement des prérequis indispensables à la chirurgie digestive, il s'agit de rappels, ce n'est en aucun cas un cours théorique.
- Apprentissage techniques chirurgicales : est l'objectif principal du cédérom, on abordera en détail les principales techniques chirurgicales de l'appareil digestif de la vache laitière, pour acquérir les compétences pratiques.

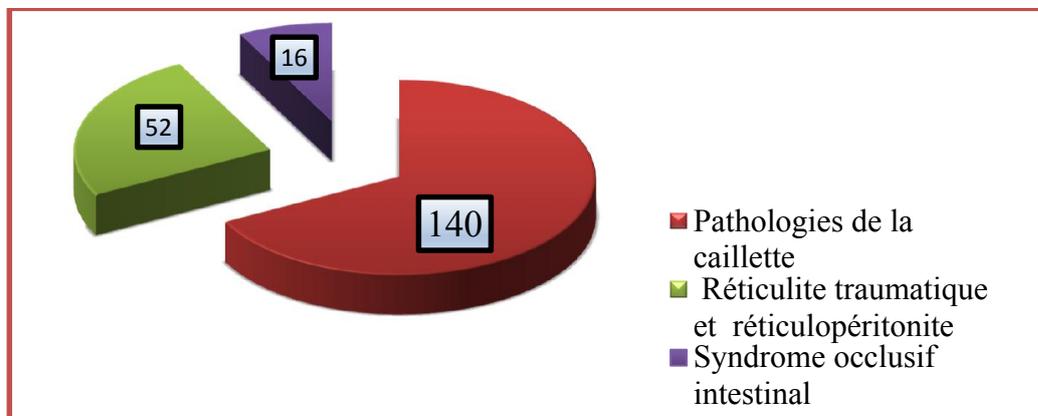
Cet apprentissage se fait de manière très fluide car chaque partie est illustrée de photos et de vidéos, ce qui permet une bonne appréhension de la technique.

## Partie bibliographique

Cette partie aborde les prérequis concernant les principales pathologies chirurgicales digestives. Elles peuvent être causées par la dilatation d'un organe, la modification de sa topographie accompagnée ou non de lésions vasculaires (déplacement, volvulus, torsion, invagination, incarceration), l'obstruction de sa lumière, son atrophie (Casalta, 2018).

### 2.2.1. Pathologies de la caillette

La pathologie de la caillette est la principale pathologie chirurgicale digestive d'urgence sur le terrain, en effet l'étude de Fodil et Batouche 2021 dans la région ouest d'Algérie a révélé que 67.30% des cas de chirurgie d'urgence de la vache qui se sont présentés dans la région d'étude concernaient la caillette (soit 140 cas sur 208 urgences chirurgicales) (voir figure1).



**Figure 1 :** Fréquence des principales pathologies digestives chirurgicales de la vache laitière (Fodil & Batouche , 2021)

Nous aborderons principalement le déplacement de caillette à gauche qui constitue la principale pathologie d'urgence de la vache laitière. L'étude de Batouche et Fodil, 2021 a révélé que 95% des atteintes de la caillette étaient des DCG (soit 133 cas sur 140 urgences chirurgicales signalées). Le déplacement à droite étant sporadique dans les élevages. Le déplacement de la caillette à gauche correspond à une dilatation et un déplacement de la caillette qui se retrouve positionnée entre le rumen et la paroi abdominale gauche. Le DCG ne cause pas une obstruction gastro intestinale complète mais un ralentissement du passage des ingesta du rumen vers le duodénum ( COPPOCK , 1974).

## Avantages et inconvénients des techniques de chirurgie de la caillette

**Tableau 1: Avantages et inconvénients des techniques de chirurgie de la caillette**

Techniques	Avantages	Inconvénients
<p><b>Abomasopexie percutanée par suture : Suture per cutanée de la caillette en aveugle</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplicité.</li> <li>• Faible coût.</li> <li>• Rapidité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation sur animal en décubitus dorsal (stress).</li> <li>• Contre-indiquée en présence d'adhérences abomasales .</li> <li>• Fixation en aveugle de la caillette, d'où abandon de cette technique au profit d'une autre si la localisation de la caillette à l'auscultation - percussion est incertaine.</li> <li>• Aucune exploration de la cavité abdominale. <b>( Geishauser, 1995)</b></li> </ul>
<p><b>Abomasopexie par la technique des tiges navettes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplicité.</li> <li>• Faible coût.</li> <li>• Rapidité.</li> <li>• Evacuation des gaz de la caillette.</li> <li>• Adaptée aux animaux de faible.</li> <li>• Valeur économique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation sur animal en décubitus dorsal (stress).</li> <li>• Contre-indiquée en présence d'adhérences abomasales.</li> <li>• Fixation en aveugle de la caillette, d'où abandon de la technique au profit d'une autre si la localisation de la caillette à l'auscultation- percussion est incertaine.</li> <li>• Aucune exploration de la cavité abdominale. <b>(Bartlett , et al., 1995)</b></li> </ul>

<p><b>Omentopexie par le flanc droit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne visualisation de la zone de fixation.</li> <li>• Réalisation sur animal debout.</li> <li>• Fixation facile.</li> <li>• Fixation prophylactique de la caillette.</li> <li>• Le chirurgien peut travailler seul .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention plus chère, plus longue que les techniques non invasives.</li> <li>• Difficultés possibles pour atteindre la caillette.</li> <li>• Inconvénients liés à l’omentopexie (omentum friable, s’étirant, position non anatomique de l’abomasum).</li> </ul> <p><b>(BLAISE , 2002)</b></p>
<p><b>Abomasopexie Paramédiane</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne visualisation de la zone de fixation.</li> <li>• Manipulations minimales de la Caillette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention plus chère, plus longue que les techniques non invasives.</li> <li>• Réalisation sur animal en décubitus dorsal (stress).</li> <li>• Risques d’éventration et d’infection de la plaie.</li> <li>• Exploration limitée de la cavité abdominale. <b>(LECOEUR, 2006)</b></li> </ul>
<p><b>Abomasopexie par le flanc gauche</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne visualisation de la zone de fixation et des adhérences</li> <li>• Réalisation sur animal debout</li> <li>• Correction des déplacements de la caillette lors du dernier trimestre de gestation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention plus chère, plus longue que les techniques non invasives</li> <li>• Nécessité d’un aide.</li> <li>• Réalisable uniquement si la caillette est fortement déplacée (3eme degré).</li> <li>• Risques d’infection ascendante.</li> <li>• Difficultés sur les vaches de grand format. <b>(Sternner &amp; Grymer, 1983)</b></li> </ul>

### Conduite à tenir

Dans notre étude ont à focalise sur deux techniques :

- **La technique invasive** : l'omentopexie par le flanc droit est la technique la plus utilisée sur le terrain par les praticiens et qui sera décrite lors de notre étude.
- **La technique non invasive** : l'abomasopexie par la technique des tiges navettes sera détaillée lors de notre étude. **(BREUKINK, 1991)**

### 2.2.2. Pathologie du rumen-réseau

La pathologie du rumen-réseau est seconde pathologie chirurgicale digestive d'urgence rencontrée sur le terrain en terme de fréquence, en effet notre étude préliminaire de Projet de fin d'étude a révélé qu'un quart des cas de chirurgie d'urgence de la vache qui se sont présenté dans la région d'étude concernaient le rumen réseau (soit 52 cas sur 208 urgences chirurgicales) voir figure précédente **(Fodil & Batouche , 2021)**

### Conduite à tenir

La ruminotomie est un acte chirurgical relativement facile à réaliser chez les bovins. Il a comme but l'exérèse de corps étrangers localisés dans le rumen ou le réseau et éventuellement drainage d'un abcès **(Adjou, 2005)**.

### 2.2.3. Pathologies intestinales chirurgicale

Les pathologies intestinales nécessitant une chirurgie sont les affections aseptiques occlusives à l'origine d'un ralentissement ou d'une obstruction du passage des ingestas au travers du tractus intestinal **(Ravary-Plumioën, 2016)**.

Sont classées comme tel (voir tableau ci-dessous 2)

**Tableau 2 : Classification des pathologies intestinales occlusives.**

<b>Occlusion intestinale</b>	Intraluminale : corps étrangers. Dans la paroi : œdème sévère, infiltration tumorale (carcinome). Extraluminale : abcès, tumeur, nécrose des graisses et des adhérences. Atrésie congénitale.
<b>Intussusception</b>	L'atteinte se situe principalement du petit intestin chez adulte : jéjunum, iléon, jonction jéjunum - iléon, plus rarement gros intestin petit ou gros intestin.
<b>Volvulus</b>	Torsion d'une anse intestinale autour de ses attaches mésentériques.

**Conduite à tenir** : La solution est chirurgicale par anastomose intestinale termino-terminale.

## Partie Pratique

### 1. Matériel et méthode

Un stage pratique d'une année dans le cadre de notre projet de fin d'étude (1er Janvier 2019 au 1er Janvier 2020) nous a permis de constituer une base numérique conséquente qu'on a tenu d'exploiter pour notre mémoire de master complémentaire en sciences vétérinaire dans le but de créer un support numérique de qualité.

Un Cédérom constitue un outil simple, intéressant, attractif pour les étudiants vétérinaires et les vétérinaires. Surtout pour la chirurgie dont l'apprentissage est visuel en grande partie. Un support informatique permet d'insérer de vidéos, ce qui le rend beaucoup plus démonstratif pour les techniques chirurgicales

- **Photos et vidéos**

L'objectif étant d'avoir un outil pratique dédié à l'apprentissage des gestes techniques, la nécessité d'utiliser de nombreuses illustrations numériques est nécessaire.

Les photos sont un atout pour mobiliser l'attention de l'utilisateur, elles sont beaucoup plus explicites qu'un texte écrit. Les séquences vidéo présentent un avantage inestimable pour la démonstration technique.

- **Matériel informatique utilisé**

- **Un pc portable** : avec 4 Go de mémoire RAM et 512 Go d'espace disque.
- **Un graveur** : toutes les informations sont transférées sur CD-ROM en utilisant un graveur .
- **Les logiciels**
  - **Microsoft offices Word 2016®** : nous avons utilisé ce dernier qui est un logiciel de traitement de texte pour préparer les textes sur les diapositives du power point.
  - **Microsoft paint ®** : un programme graphique basique. Nous avons l'utilise car il permet à l'utilisateur de créer de dessins simples ou élaborés, modifier et d'enregistrer une image
  - **Microsoft Office Picture Manager ®** : permet de traiter les images, permet de gérer efficacement les images, permet d'éditer, de renommer et de partager ses photos.
  - **Microsoft Power Point ®** : la réalisation propre du CD-ROM a été effectuée à l'aide de ce dernier, car il permet de créer de A à Z un CD-ROM et de faciliter sa diffusion. Microsoft Power Point ® est un bon compromis car il permet d'effectuer de nombreux liens qui correspondent à la structure du cédérom. De plus il permet d'intégrer un lancement de vidéo au sein du cédérom et d'insérer les photos correspondant aux illustrations. Ce logiciel est très efficace, le lancement des différents liens se fait très rapidement.

## 2. Résultats et discussion : présentation de CD-ROM

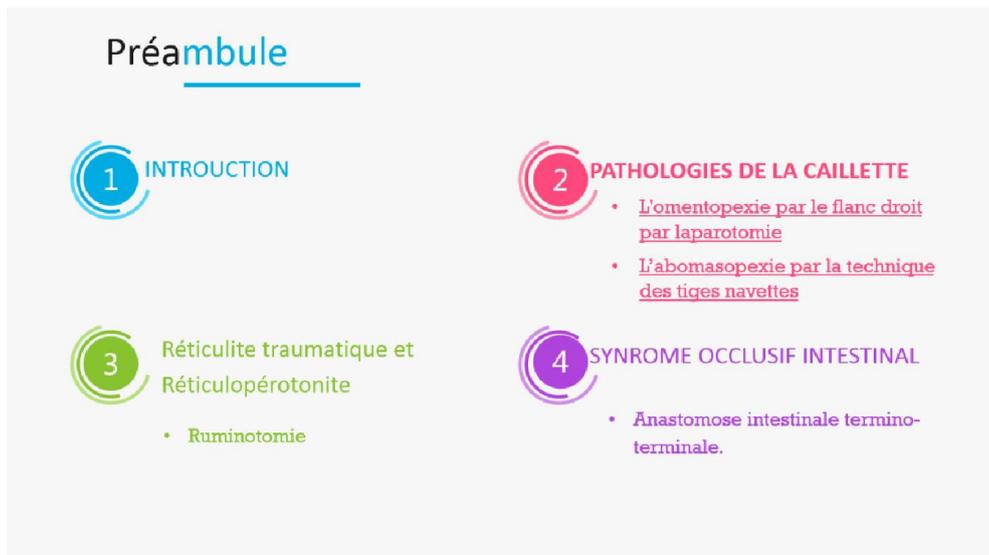
### 2.1. Page d'accueil et préambule

La page d'accueil permet de présenter le cédérom, le titre de projet et les personnes qui ont réalisées.



**Figure 2 :** Photo illustrant Page d'accueil du cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

La barre d'outils permet à l'utilisateur de consulter le sommaire du Cédérom et de passer à l'étude d'une des quatre techniques chirurgicales qui traitent des principales pathologies digestives chirurgicales : déplacement de la caillette, la réticulopéritonite traumatique et Syndrome occlusif intestinal à savoir : l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, L'abomasopexie par la technique des tiges navettes, ruminotomie et anastomose intestinale termino-terminale voir figure 3 ci-dessous , grâce à une cinquantaine de photos et 14 vidéos originaux conçus par les auteurs, qui illustrent les gestes techniques.



**Figure 3 :** Photo illustre préambule du Cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

## 2.2. Pathologies de la caillette

### 2.1. Rappels cliniques

Le cédérom aborde brièvement des prérequis anatomiques, et pathologiques indispensables au diagnostic et à la chirurgie de la caillette avec des illustrations numériques : photo personnelle et vidéo de simulation 3D (**voir figures 4 et 5**).



**Figure 4** Photo illustrant la topographie normale de la caillette (**Batouche, 2016**), source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



**Figure 5 :** Vidéo de simulation 3D de DCG, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

## **2.2. Apprentissage technique chirurgical :**

Le cédérom aborde en détail deux techniques chirurgicales de la caillette, une invasive et une non invasive.

### **2.2.1. Omentopexie par le flanc droit par laparotomie**

#### **Etapes préopératoires**

Les étapes préopératoires sont illustrées aux utilisateurs du Cédérom en photos, voir figures ci-dessous



**Figure 6 :** Photo illustrant l'étape préopératoire de préparation du site opératoire : rasage, nettoyage et antiseptie expliquées en photos, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

La photo illustre aux utilisateurs du Cédérom la préparation du site opératoire : rasage, nettoyage et antiseptie.



**Figure 7 :** Photo illustrant l'anesthésie par infiltration sur le long du site, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

La photo illustre aux utilisateurs du Cédérom le site d'injection de l'anesthésie locale (xylocaïne 2%) par infiltration : après une dernière désinfection.

### **Etapes opératoires**

Des photos et vidéos illustrent aux utilisateurs du Cédérom les étapes opératoires de omentopexie par le flanc droit

- **Etape d'incision**

Le site d'incision est illustré par photos aux utilisateurs du cédérom, à un travers de main en arrière de la 13ème côte et un travers de main sous les processus transverses, incision verticale de tous les plans de la peau puis des muscles (l'oblique externe, l'oblique interne et le transverse) puis le péritoine, (**voir figure 8**).



**Figure 8 :** Photos illustrant le site d'incision lors de l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- **Etape de perçage de l'abomasum pour viande des gaz**

Le site de perçage de l'abomasum est illustré par photos aux utilisateurs du cédérom voir figure 9 ci-dessous

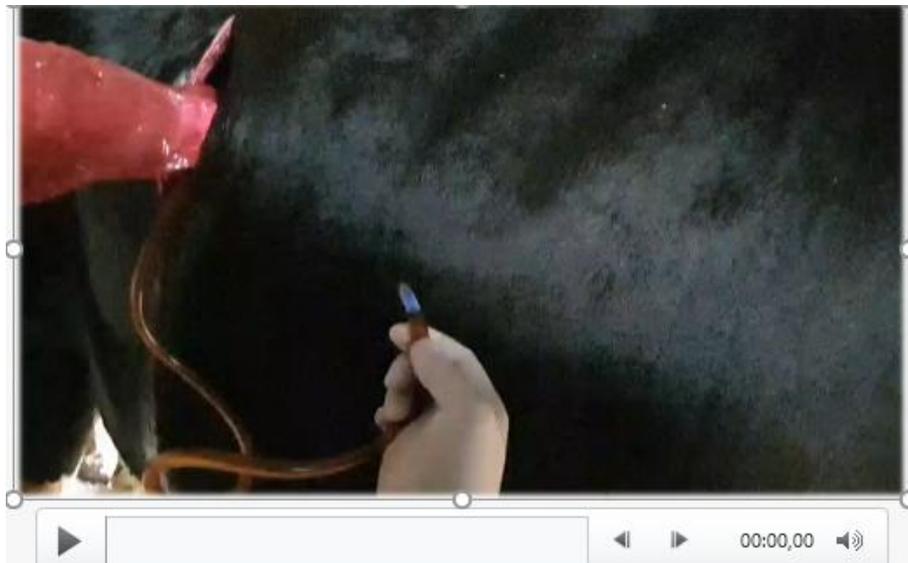


**Figure 9 :** Photos illustrant les étapes de perçage de l'abomasum pour viande du gaz lors de l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- **Flambage du gaz pour visualiser au praticien son échappement de l'abomasum**

Une vidéo illustre à utilisateurs du cédérom le phénomène par une flamme bleue.

(Voir figure 10)



**Figure 10 :** Vidéo illustrant confirmation de la sortie des gaz, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- **Etape de repositionnement de l'abomasum lors d'omentopexie par le flanc droit**

Lorsque les gaz sont échappés de la caillette, cette dernière est replacée sur le côté droit de l'animal en saisissant à pleine main la partie pylorique, des photos illustrent aux utilisateurs du cédérom le geste technique, (voir figure 11).



**Figure 11 :** Photos illustrant l'étape de repositionnement de l'abomasum lors d'omentopexie par le flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- **Etape de sutures de l'omentum à l'incision de laparotomie**

Des photos illustrent aux utilisateurs du cédérom le geste technique (**voir figure 12**).



**Figure 12 :** Photos illustrant l'étape de repositionnement de l'abomasum lors d'omentopexie par le flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- 1er temps : pose de 2 points en U (1 sur le bord crânial de l'incision + 1 sur le bord caudal de l'incision)
- 2ème temps : suture de l'omentum à la paroi musculaire surjet simple (attention au duodénum descendant).

#### **Etape de traitement de la plaie chirurgicale**

Des photos illustrent aux utilisateurs du cédérom le geste technique, (**voir figure13**)



**Figure 13 :** Photos illustrant l'étape de traitement de la plaie chirurgicale lors d'omentopexie par le flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

La plaie est ensuite suturée, désinfectée de manière classique puis recouverte de spray d'aluminium.

## 2.2.2. L'abomasopexie par la technique des tiges navettes

### Etape préopératoire

L'étape préopératoire de préparation de l'animal est expliquée en photos aux utilisateurs du cédérom, ( voir figures 14).



**Figure 14** : Photos illustrant l'étape préopératoire de couchage de l'animal, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

### Etapas opératoires

Les étapes opératoires de localisation de la caillette sur animal en décubitus dorsal, puis fixation de la caillette par la technique de Sterner et Grymer sont expliquées en photos aux utilisateurs du cédérom.

- **Etape de localisation de la caillette sur animal en décubitus dorsal**



**Figure 15** : Photo illustrant la localisation de la caillette sur animal en décubitus dorsal, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

La zone de tympanisme « ping » est repérée grâce à l'auscultation-percussion qui doit se situer sur la ligne médiane ou à droite.

### Etape de trocardage de la caillette



**Figure 16 :** Photo illustrant le trocardage de la caillette source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Un trocart est inséré avec sa canule à travers la paroi abdominale jusqu'à la lumière de la caillette à 5 cm à droite du plan médian et en arrière du processus xyphoïde (**voir figure16**).

### Etape de fixation de la caillette



**Figure 17 :** Photos illustrant la mise en place de la première puis la deuxième tige navette selon la technique de Sterner et Grymer, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière

Une première tige navette est introduite via la canule, dans l'abomasum. La canule est retirée alors qu'une pince hémostatique maintient le grand chef de fil de la suture à l'extérieur de la cavité abdominale. Une seconde tige est placée de la même manière, 5 cm caudalement à la première (**voir figure 17**).

### Etape d'évacuation du gaz



**Figure 18 :** Vidéo illustrant le flambage du gaz évacués de l'abomasum pour le visualiser aux utilisateurs, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Lors de la mise en place du premier tige navette dans la caillette, il est important d'éviter au maximum que le gaz contenu dans l'organe ne s'échappe (**voir figure 18**).

### Etape de mise en place d'un drain



**Figure 19 :** Photo illustrant l'installation d'un drain, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Un nœud lâche est réalisé entre les deux sutures. Un drain est installé à l'aide de quelques gazes stériles afin de faciliter temporairement l'évacuation des liquides vers l'extérieur (**voir figure 19**).

## 2.3. Pathologies du rumen réseau

### 2.3.1. Examen clinique

Le cédérom aborde en photos l'examen général, spécial et complémentaire de la RPT.

- **Examen général**

Des photos de vaches présentant des signes cliniques lors de l'inspection d'animaux atteints de RPT : position antalgique : dos voussé coudes écarté, turgescence de la veine jugulaire sont présentées aux utilisateurs du Cédérom (voir figure 20) .



**Figure 20 :** Photos illustrant des signes cliniques de RPT : position antalgique et turgescence de la jugulaire, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- **Examen spécial :**

Des photos de vaches lors des tests cliniques d'animaux atteints de RPT : Test de garrot et test du bâton sont présentées aux utilisateurs du Cédérom (**voir figure 21**).



**Figure 21 :** Photos illustrant des tests cliniques d’animaux atteints de RPT : test de garrot (test positif), Test de bâton, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

**Examen complémentaire par échographie**

L’examen complémentaire par échographie sur des vaches atteints de RPT est illustré aux utilisateurs du Cédérom par des photos (voir figure 22).



**Figure 22 :** Photos illustrant examen échographique lors de suspicion de RPT, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

L’examen se fait avec une sonde 2,5-3,5 MHz, le bovin est debout et on se place a 6-7ème espaces intercostaux, à gauche et à droite du sternum. On évalue alors les organes adjacents au réseau, le contour de ce dernier, la motilité des pré-estomacs, afin de repérer des abcès, adhérences, fibrine, liquide péri-réticulaire.

### 2.3.2. Technique opératoire

- **Etapes préopératoires**

Les étapes préopératoires sont expliquées en photos aux utilisateurs du Cédérom : préparation du site chirurgical, puis site d'injection de l'anesthésie loco-régionale par infiltration (lidocaïne 2%), (**voir figure 23**).

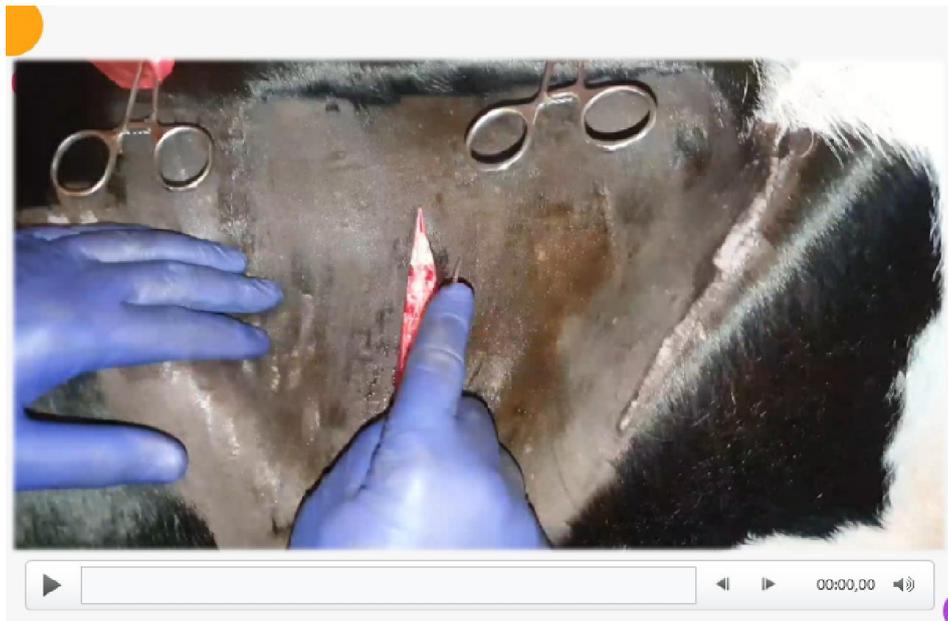


**Figure 23** : Photo illustrant la préparation de l'animal pour ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Un rectangle allant de l'aile de l'ilium jusqu'à la douzième côte, et des apophyses épineuses jusqu'au bas du flanc est tondu, lavé puis désinfecté. Le site d'injection de l'anesthésie loco-régionale par infiltration (lidocaïne 2%).

- **Etapes opératoires**

Les étapes opératoires : d'incision chirurgicale, Fixation de la paroi du rumen, exploration et de vidange du rumen pour extraction du corps étranger, puis de sutures, sont expliquées en photos et vidéos aux utilisateurs du Cédérom. (**Voir figure 24**)



**Figure 24 :** Vidéo illustrant l'étape d'incision chirurgicale lors de ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



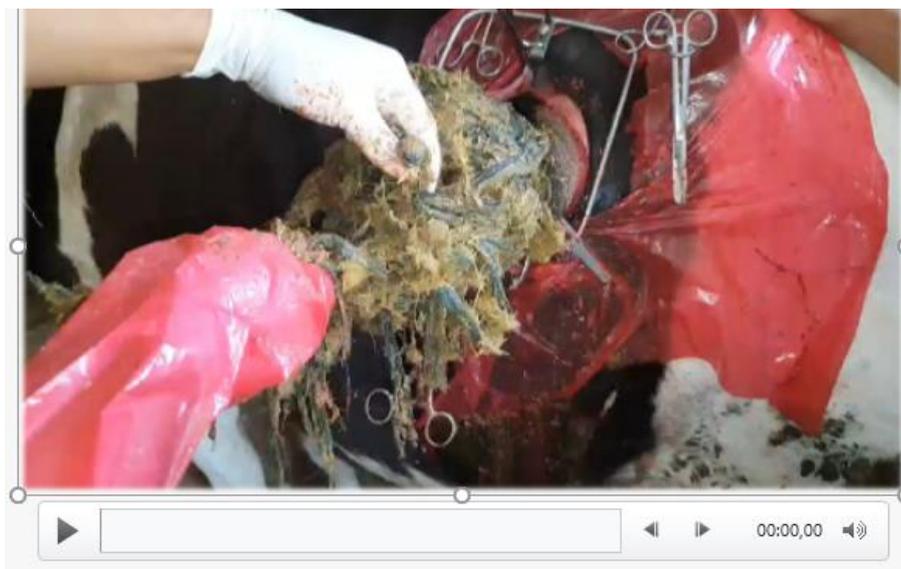
**Figure 25 :** Photos illustrant l'étape de fixation de la paroi du rumen par l'arceau de Weingart puis sa fixation au niveau des commissures ventrale et dorsale lors de ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- Etape d'exploration et de vidange du rumen pour extraction de corps étranger



**Figure 26 :** Photos illustrant les étapes d'exploration et de vidange du rumen pour extraction du corps étranger lors de ruminotomie source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Le rumen est solidarisé au cadre par l'intermédiaire de quatre crochets, puis vidangé à la recherche de corps étranger (manuellement puis par siphonage) (voir figure 26).



**Figure 27 :** Vidéo illustrant l'étape d'extraction des corps étrangers lors de la ruminotomie, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

## Sutures de la paroi du rumen



**Figure 28 :** Photos illustrant l'étape de sutures lors de ruminotomie après extraction des corps étrangers, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- La première suture de la paroi du rumen par surjet simple à l'aide du fil résorbable monté sur une aiguille mousse.
- La paroi du rumen est abondamment rincée à l'aide de solution isotonique de NaCl 0.9 %.
- Seconde suture par surjet enfouissant (non perforant) à l'aide du même fil résorbable monté sur une aiguille ronde après rinçage.
- La paroi du rumen est de nouveau abondamment rincée après cette suture.
- Cadre de Weingart détaché après deuxième suture.
- La paroi du rumen est de nouveau rincée après cette suture.
- Fermeture classique de la plaie de laparotomie.

### **2.3.3. Traitement post-opératoire**

**2.3.4.** Un traitement médical post-opératoire de référence est présenté aux utilisateurs du cédérom grâce à une fiche mémo de traitement post-opératoire (**Voir figure 29**).

**Technique opératoire**  
Soins post-opératoires

Antibiothérapie préventive à base de pénicilline-streptomycine.

AINS Meloxicam IV.

Stimulant gastrique (ex : métoclopramide) ou transfaunation.

Alimentation post-opératoire à base de foin pendant quelques jours puis retour progressif à une alimentation normale.

Retrait des fils de suture cutanées 11 jours plus tard.

61

**Figure 29 :** Fiche mémo de traitement post-opératoire lors de ruminotomie , source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

### 2.3.5. Prophylaxie

Une Vidéo illustrant l'administration manuelle d'un aimant en cage dans le rumen comme moyen de prophylaxie est présentée aux utilisateurs du cédérom (**voir figure 30**).

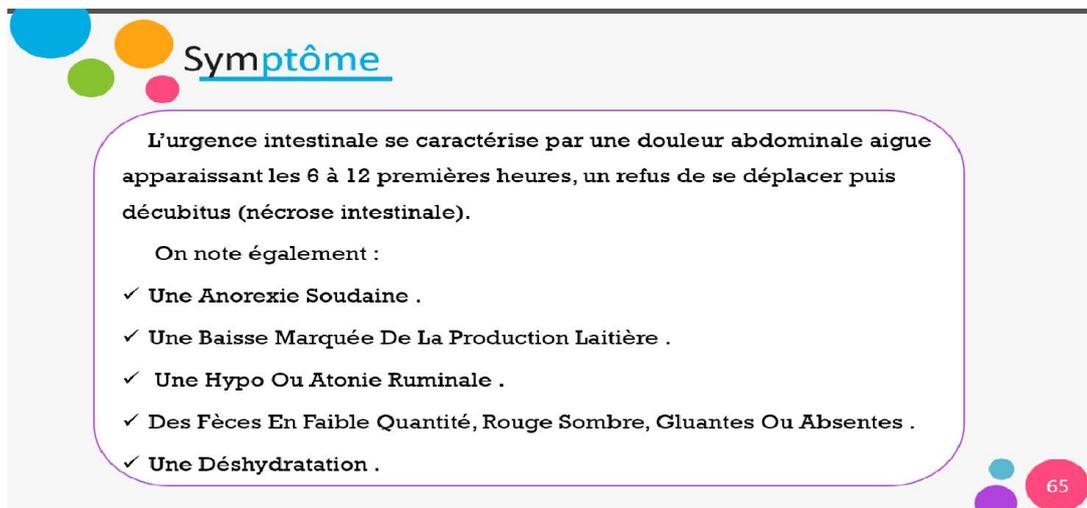


**Figure 30 :** Vidéo illustrant l'administration manuelle d'un aimant dans le rumen, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

## 2.4. Pathologies intestinales

### 2.4.1. Examen clinique

Le cédérom présenté des fiches mémento d'aider au diagnostic clinique des pathologies intestinales chirurgicales (**Voir figure31**).



**Symptôme**

L'urgence intestinale se caractérise par une douleur abdominale aigue apparaissant les 6 à 12 premières heures, un refus de se déplacer puis décubitus (nécrose intestinale).

On note également :

- ✓ Une Anorexie Soudaine .
- ✓ Une Baisse Marquée De La Production Laitière .
- ✓ Une Hypo Ou Atonie Ruminale .
- ✓ Des Fèces En Faible Quantité, Rouge Sombre, Gluantes Ou Absentes .
- ✓ Une Déshydratation .

65

**Figure 31** : Fiches mémento d'aider au diagnostic clinique des pathologies intestinales occlusives, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

### 2.4.2. Etapes préopératoires

Les étapes préopératoires sont expliquées en photos aux utilisateurs du cédérom (**voir figure 32**) de préparation de la zone opératoire, préparation de la solution de perfusion



**Figure 32** : Photos illustrées étape préopératoire source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

- Préparation du site opératoire (situé de la 11ème côte à la hanche et des apophyses transverses au pli du grasset) : rasage, nettoyage et antiseptise,
- Préparation de la solution de perfusion hypertonique de NaCl 7,5%

### 2.4.3. Etapes opératoires

Les étapes opératoires sont expliquées en photos et vidéos aux utilisateurs du Cédérom voir figure33 ci-dessous



**Figure 33 :** Photo illustrant l'étape d'incision chirurgicale du flanc droit, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



**Figure 34 :** Photo illustrant une intussusception intestinale, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

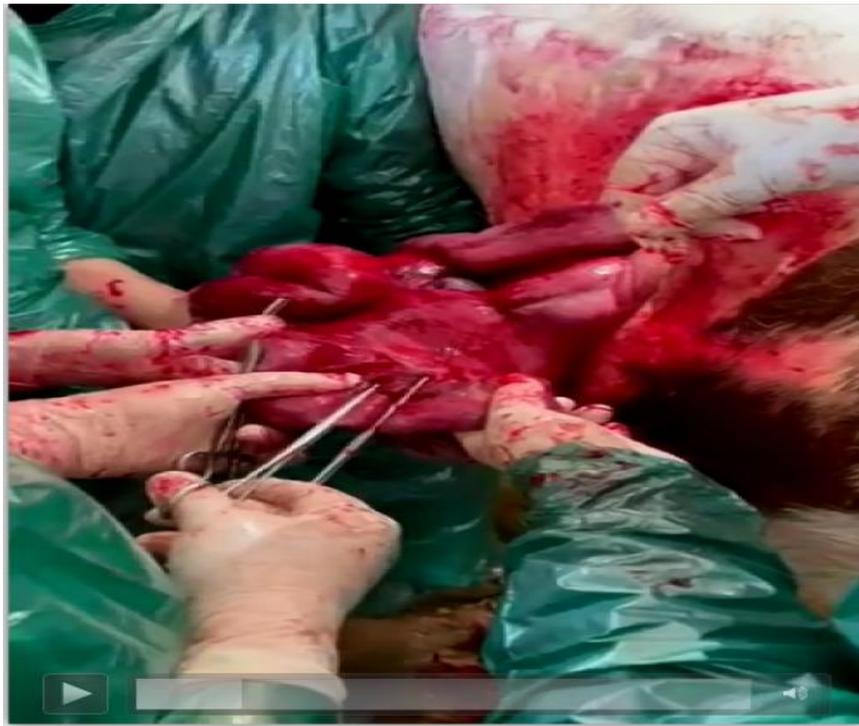


**Figure 35:** vidéo illustrant la réduction manuelle de l'invagination, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

### **Inspection de la partie nécrose**



**Figure 36:** Vidéo illustrant l'inspection de la partie nécrose, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



**Figure 37** : Vidéo illustrant les deux pinces de Doyen placées de part et d'autre de la zone non viable, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



**Figure 38** : Vidéo illustrant la ligature des vaisseaux mésentériques irriguant la zone à éliminer, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Les vaisseaux mésentériques irriguant la zone à éliminer sont ligaturés un à un avec un monofilament synthétique résorbable de taille 2-0 à 0 (**voir figure 38**).

## Résection de la partie nécrosée



**Figure 39:** Vidéo illustrant la résection de la partie nécrosée, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



**Figure 40 :** Vidéo illustrant anastomose termino-terminal , source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.



**Figure 41** : Vidéo illustrant la suture de la partie mésentérique, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

Puis par un surjet on suture la moitié supérieure de la section intestine, en suit le mésentère est suturé par un surjet simple (**voir figure 41**).

#### 2.4.4. Soins post-opératoires

**Soins post-opératoires**

- Une antibioprofylaxie de 7 jours
- Du propylène glycol et du KCl par voie per os
- Administration d'AINS ( Meloxicam 20mg ) au mois pour trois jours
- La fluidothérapie est poursuivie après l'intervention chirurgicale jusqu'à la reprise du transit et de l'appétit

**Figure 42** : Fiches memento des soins post-opératoire après intervention chirurgicale, source cédérom : conduite à tenir des principales pathologies chirurgicales digestives de la vache laitière.

## **Conclusion**

L'apprentissage de la chirurgie particulier et délicat nécessite de nouveaux supports pédagogiques plus visuels, de ce fait, le CD-ROM est un format multimédia fort intéressant pour l'apprentissage de cette discipline. Notre cédérom constitue une aide technique aux vétérinaires du terrain pour la formation continue et un support pédagogique aux étudiants vétérinaires en cycle clinique concernant la conduite à tenir des principales pathologies digestives chirurgicales d'urgence de la vache. C'est une contribution technique originale intéressante qui mérite d'être exploitée avec une cinquantaine de photos et 14 vidéos présentant quatre techniques chirurgicales d'urgence : l'omentopexie par le flanc droit par laparotomie, L'abomasopexie par la technique des tiges navettes, la ruminotomie et l'anastomose intestinale termino-terminale.

Nous préconisons à la communauté vétérinaire et académique de constituer des bases de données numériques pour cette discipline dans le but de documenter sous forme multimédia les techniques chirurgicales et enrichir la formation.

## Bibliographies

Adjou.K, 2005. Traumaticreticuloperitonitis in cattle. s.l. Le Point Vétérinaire.

Bartlett , P. et al., 1995. Economic comparison of the pyloro-omentopexy vs the roll-and-toggle procedure for treatment of left displacement of the abomasum in dairy cattie. :J Am Vet Med Assoc .

Batouche, B., 2016. La grève de la faim crée la surprise. Vetofocus.

BLAISE , M., 2002. Etude clinique des déplacements de la caillette chez les bovins.. Thèse Méd. Vét, p. 312.

BREUKINK, H., 1991. Abomasal Displacement, Etiology, Pathogenesis, Treatment and Prevention. Bovine Pract, Volume 26, p. 153.

Casalta, H., 2018. Contribution à l'étude des paramètres cliniques et biochimiques pour le pronostic des maladies digestives chirurgicales chez le bovin. Belgique.

COPPOCK , C. E., 1974. Displaced Abomasum in Dairy Catte :Etiological Factors. pp. 926-933.

Fodil, M. & Batouche , M., 2021. Traitement chirurgical des principales pathologies du péripartum de la vache laitière dans deux régions de l'ouest Algérien.

Geishauser, T., 1995. Abomasal Displacement in the Bovine:Vet Med .

LECOEUR, R., 2006. La laparoscopie bovine dans le diagnostic et le traitement des déplacements de caillette a gauche : interets et limites. Presentation de techniques novatrices.

RAVARY-PLUMIOËN, B., 2016. Approche chirurgicale des infections intestinales chez les bovins.

Sterner, K. & Grymer, J., 1983. technique originale de fixation d'une caillette déplacée à gauhe. s.l.:Point Vétérenaire.