



Institut des  
Sciences  
Vétérinaires- Blida

Université Saad  
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du  
**Diplôme de Docteur Vétérinaire**

**Contribution a l'étude des mérites chez la vache laitière dans la  
région D'Ain Defla**

Présenté par

**BELAID IBRAHIM FANTAZI BELKACEM**

Devant le jury :

<b>Président :</b>	BESBACI .M	MAA	ISV BLIDA
<b>Examineur :</b>	SALHI .O	MAA	ISV BLIDA
<b>Promoteur :</b>	YAHIMI .A	MAA	ISV BLIDA

**Année : 2015-2016**

## ***Remerciements***

Nous remercions Allah tout puissant de nous donner la volonté et le courage de mener à bien ce travail

Nous tenons à remercier vivement notre promoteur Monsieur Yahimi .A.  
D'avoir accepté de diriger ce travail et pour ses précieux conseils  
et ses encouragements durant le déroulement de ce travail.

Nos vifs remerciements s'adressent à tous les membres du jury qui nous ont fait l'honneur d'examiner ce travail.

Enfin, nous remercions tous nos amis qui nous ont aidés, encouragé et Toute personne ayant contribué à l'élaboration de ce travail, par un conseil, ou même un sourire.

# Dédicaces

Je dédie ce modeste travail achevé

Après tant d'années d'études de scolarité et de réussite,

A ceux qui encouragée toujours

Pour continue mes informations :

**Mes chers parents,**

Fontaine d'amour et origine de tendresse

A tous mes frères : Smail et Djilali surtout les petit Ines et Rayan sans

oublié Samir

A tous mes oncles

A toute la Famille BELAID

**A mon binôme : BELKACEM**

A mes amis : Bessami, Brahimi, Oubaji, Azizou, Benotsamne,

Bahria, Mekhati, Draoui, Djerare, Bouazghi, Benomar , Fares ,

A toute la promotion du vétérinaire 2015-2016

**Enfin** à tous ceux qui ont été oublié par mon

Stylo mais jamais été oublié par mon cœur

**Brahim.**

# Dédicaces

Je dédie ce modeste travail achevé

Après tant d'années d'études de scolarité et de réussite,

A ceux qui encouragée toujours

Pour continue mes informations :

**Mes chers parents,**

Fontaine d'amour et origine de tendresse

A tous mes frères

A tous mes oncles

A toute la famille Fantazi

**A mon binôme : Brahim**

A toute mes amis

A toute la promotion du vétérinaire 2015-2016

**Enfin** à tous ceux qui ont été oublié par mon

Stylo mais jamais été oublié par mon cœur

**Belkacem.**

# Résumé

Notre Travail porte sur l'étude des métrites chez la vache laitière dans la région D'AIN DEFLA durant l'année 2015-2016.

L'étude s'est basée sur une enquête auprès des vétérinaires praticiens. Dans ce sens un questionnaire a été distribué pour 40 vétérinaires. Ce dernier comporte 14 questions avec une durée de 4 mois, allant du mois de novembre au mois de mars 2016.

Notre objectif est de connaître l'étiologie et les facteurs favorisants et déterminants l'apparition des métrites. Nos résultats montrent qu'un taux très élevé (60%) des métrites est observé chez les races laitières Vs 40% chez les races viandeuse. Les Races plus concernées dans notre étude étaient la Montbéliarde avec un taux de 50 % par contre Holstein avec 25%. Quant aux conditions d'hygiène plus de 50 % déclarent une mauvaise hygiène dans les élevages. Pour ce qui est du numéro de lactation, nous avons remarqué que, les multipares sont plus touchées 65% vs unipare 35%. On note également que, les vaches ayant une production laitière comprise entre 10 et 20 litres par jour sont plus exposées au risque des métrites avec 65% contre 25% celles qui produisent une quantité moins de 10 litres par jours. Les vache a une Insémination Artificielle 75% vs la Saillie Naturelle 25%. Les métrites plus remarquées sont les métrites chronique 50% vs les métrites Aigue 40% vs 10% après le retard en chaleur. Pour la saison, un grand nombre (40%) d'animaux atteints de métrite a été constaté pendant le Printemps. Le Type des Sécrétions le plus rencontré est le muco-purulente avec 65%, par rapport le Purulente 35%. Il a été constaté aussi que, la complication principale était le retard de retour en chaleur (60%), suivi par le retard d'involution utérine (40%). D'après notre enquête, l'ensemble du vétérinaire base leurs diagnostics sur le plan clinique. Enfin, le protocole thérapeutique suivi sur le terrain par la majorité (60%) des vétérinaires était une association des Antibiotique avec des Hormones.

**Mots clés :** Métrites, vache laitière ,Enquête

# ملخص

يركز عملنا على دراسة لمرض التهابات الرحم عند البقرة الحلوب في منطقة عين الدفلى في العام 2015-2016

واستندت الدراسة على توزيع استبيان على 40 طبيب بيطري. ويشمل هذا الأخير 14 سؤالاً في مدة 4 أشهر، من نوفمبر إلى مارس، 2016.

هدفنا هو معرفة المسببات والعوامل المهيئة وتحديد بداية لمرض التهابات الرحم. نتائجننا تظهر أن النسبة عالية جدا (60%) في السلالات الألبان مقابل 40% من السلالات لحمي. نوع مونييليار بنسبة 50% مقابل هولشتاين بنسبة 25%.. أما بالنسبة لشروط النظافة هي أكثر من 50% عند قلة النظافة في المزارع. لقد كانت السلالات الأكثر تضرراً في دراستنا هي متعددة الولادات بنسبة 65% مقابل وحيدة الولادات 35%. ولاحظنا أن الأبقار الأكثر عرضة للإصابة بالمرض هي ذات إنتاج الحليب مابين 10 و 20 لتراً في اليوم الواحد بنسبة 65% مقابل 25% تلك التي تنتج كمية أقل من 10 لتراً في اليوم الواحد. الأبقار الأكثر عرضة هي ذات التلقيح الاصطناعي 75% مقابل التلقيح الطبيعي بنسبة 25%. وبرز أنواع الالتهاب هو الالتهاب المزمن 50% مقابل الالتهاب الغير المزمن بنسبة 40% مقابل تأخر رجوع الحرارة بنسبة 10%. الموسم الأكثر ملاحظة للالتهاب خلال الربيع (40%). نوع الإفرازات الأكثر ملاحظة هو الجلدي صديدي 65% مقابل الإفراز القلبي 35%. وتبين أيضاً أن المضاعفات الرئيسية كانت الحرارة مرة أخرى في وقت متأخر (60%)، تليها تأخير في ارتداد الرحم (40%). وفقاً لاستطلاع الرأي، وقاعدة كامل التشخيص الخاصة البيطرية سريريا. وأخيراً، جاء في بروتوكول العلاج على أرض الواقع من قبل الغالبية (60%) والمضادات الحيوية البيطرية بالاشتراك مع الهرمونات.

**الكلمات المفتاح :** التهاب الرحم , البقرة الحلوب , استبيان

# Summary

Our work focuses on the study of metritis in dairy cows in the region of Ain Defla in the year 2015-2016. The study was based on a survey of veterinary practitioners.

In this sense, a questionnaire was distributed to 40 veterinarians. It includes 14 questions with a duration of 4 months, from November to March, 2016.

Our goal is to know the etiology and predisposing factors and determining the onset of metritis. Our results show a very high rate (60%) metritis is observed in dairy breeds Vs 40% of meaty breeds. The breeds most affected in our study were the Montbeliarde with a 50% rate by 25% against Holstein. As for hygiene conditions over 50% said poor hygiene in farms. In terms of the lactation number, we noticed that multiparas are more affected 65% vs 35% single seed. It also notes that the cows with milk production between 10 and 20 liters per day are at higher risk of metritis with 65% against 25% those that produce a quantity less than 10 liters per day. The cow has a 75% vs Artificial Insemination Natural stud 25% .The most notable are the chronic metritis 50% vs 40% Acute metritis vs 10% after the heat delay. For the season, (40%) of metritis affected animals was found during the Spring. The type of the most known secretions is the muco-purulent 65% from the Purulent 35%. It was also found that the main complication was the heat back delay (60%), followed by the delay in uterine involution (40%). According to our survey, the entire base their veterinary diagnostics clinically. Finally, the treatment protocol followed on the by the majority (60%) was a veterinary antibiotic in combination with hormones.

**Key words :** metritis , dairy cows , survey

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Classification des endométrites (Chaffaux, Lakhdissi) .....	8
<b>Tableau 2:</b> Grille de notation du mucus vaginal (D'après : Williams et <i>al</i> , 2005) .....	11
<b>Tableau 3:</b> Antibiotiques enregistrés pour une utilisation intra-utérine en France(2009).....	20
<b>Tableau 4:</b> Représente le nombre et Pourcentage d'évaluation de spéculation. ....	26
<b>Tableau 5:</b> La taille du cheptel avec les nombres de réponse et leur pourcentage.....	27
<b>Tableau 6:</b> Représenté les races les plus touchés.....	28
<b>Tableau 7:</b> Répartition des réponses selon la propreté d'étable .....	29
<b>Tableau 8:</b> Répartition des réponses selon le numéro de lactation .....	30
<b>Tableau 9:</b> Répartition des réponses selon la production laitière par jour .....	31
<b>Tableau 10:</b> Répartition des réponses selon la saillie naturelle ou insémination Artificielle .....	32
<b>Tableau 11:</b> Répartition des réponses selon la période d'apparition.....	33
<b>Tableau 12:</b> Répartition des réponses selon la saison .....	34
<b>Tableau 13:</b> Répartition des réponses selon les types de sécrétions .....	35
<b>Tableau 14:</b> Répartition de la réponse selon les complications observée.....	36
<b>Tableau 15:</b> Répartition des réponses selon les moyens de diagnostique .....	37
<b>Tableau 16:</b> Répartition des réponses selon le traitement adopté par les vétérinaires .....	38
<b>Tableau 17:</b> Répartition des réponses selon le type de prévention préconisée .....	39

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Métrite chronique 1er degré (Hanzen 2003-2004) .....	4
<b>Figure 2</b> : Métrite chronique 2éme degré (HANZEN2003-2004).....	5
<b>Figure 3</b> : Métrite 3éme degré (HANZEN 2003-2004).....	5
<b>Figure 4</b> : Pyomètre (Hanzen 2003-2004) .....	6
<b>Figure 5</b> : Métrichack.....	8
<b>Figure 6</b> : Principe de la mise en place de la sonde intra vaginale Métrichack (Mee, 2007).....	9
<b>Figure 7</b> : Palpation des cornes utérines à travers la paroi du rectum (Stevens et <i>al.</i> , 1995) .....	10
<b>Figure 8</b> : Classification du mucus vaginal d'après son aspect visuel .....	11
<b>Figure 9</b> : Matériel de biopsie (2eme doc 2003-2004 Hanzen) .....	12
<b>Figure 10</b> : Matériel d'utilisation de la cytobrosse (Deguillaume, 2007).....	13
<b>Figure 11</b> : Image échographique d'un pyomètre (la ligne jaune identifie les contours de la paroi utérine et la ligne rouge le contour de la cavité utérine distendue) (Hanzen, et al ,1998). .....	15
<b>Figure 12</b> : Image échographique d'un pyomètre (2eme doc 2003-2004 Hanzen).....	15
<b>Figure 13</b> : 2éme doc 2003-2004 Hanzen.....	16
<b>Figure 14</b> : Administration d'un antibiotique par voie intra-utérine (Fournier et al. 2006). .....	18
<b>Figure 15</b> : Drainage de la cavité utérine au moyen de solutions antiseptiques (Hanzen, 2008). .....	21
<b>Figure 16</b> : Représenté le pourcentage d'évaluation de spéculation .....	26
<b>Figure 17</b> : La taille du cheptel avec les nombres de réponse .....	28
<b>Figure 18</b> : Représenté les pourcentages des races des vaches touchées.....	29
<b>Figure 19</b> : Répartition des réponses selon la propreté d'étable .....	30
<b>Figure 20</b> : Répartition des réponses selon le numéro de lactation.....	31
<b>Figure 21</b> : Répartition des réponses selon la production laitière par jour .....	32
<b>Figure 22</b> : Répartition des réponses selon la saillie naturelle ou insémination Artificielle .....	33
<b>Figure 23</b> : Répartition des réponses selon la période d'apparition .....	34
<b>Figure 24</b> : Répartition des réponses selon la saison.....	35
<b>Figure 25</b> : Répartition des réponses selon les types de secrétions .....	36
<b>Figure 26</b> : Répartition de la réponse selon les complications observée .....	37
<b>Figure 27</b> : Répartition des réponses selon les moyens de diagnostique.....	38
<b>Figure 28</b> : Répartition des réponses selon le traitement adopté par les vétérinaires .....	39
<b>Figure 29</b> : Répartition des réponses selon le type de prévention préconisée.....	40

## Sommaire

Introduction : .....	1
I.Partie Bibliographique	
1. Définition :.....	2
2. Classification et symptômes :.....	2
2.1. Métrite aigue : .....	2
2.1.1. Métrite aigue puerpérale : .....	2
2.1.2. Métrite septicémique :.....	2
2.2. Métrite chronique :.....	3
2.2.1 Métrite 1er degré (catarrhal) :.....	3
2.2.2. Métrite du 2ème degré : .....	4
2.2.3. Métrite du 3ème degré : .....	5
3. Diagnostic des métrites :.....	8
3.1. L’anamnèse :.....	9
3.2. L’examen général :.....	9
3.3. La palpation transrectale :.....	10
3.4. L’examen du contenu vaginal :.....	10
3.5. Les prélèvements bactériologiques :.....	12
3.5.1Réalisation du prélèvement : .....	12
3.5.2. Culture au laboratoire :.....	13
3.6. L’examen anatomopathologique :.....	14
3.7. L’échographie : .....	14
4. Traitement des Métrites : .....	16
4.1. Les anti infectieuse : .....	17
4.1.1. Choix de la voie d’administration : .....	17
4.2-Choix de l’agent antimicrobien : .....	19

4.2.1-Les antiseptiques :	19
4.2.2-Les Antibiotiques :	19
4.4. Les substances hormonales :	20
4.4.1. Les prostaglandines :	20
4.4.2. Les oestrogènes :	20
4.4.3. L'ocytocine :	21
4.5. Autre thérapeutique :	21
5. La prophylaxie :	22
5.1-La prophylaxie médicale :	22
5.2. La prophylaxie sanitaire :	22
5.2.1 Limitation des sources de germes :	22
5.2.2 Limitation de la transmission des germes :	23

## **II. Partie Expérimentale**

1. Objectif :	24
2. Matériel et Méthodes :	24
2.1. Matériel :	24
2.2. Méthodes :	25
3. Résultats et Interprétation:	26
3.1. Résultats des données Générales :	26
3.1.1. La spéculation :	26
3.1.2. La taille du cheptel:	27
3.1.3. Les Races :	28
3.1.4. La propreté d'étable :	29
3.1.5. Effectif par Numéro de lactation :	30
3.1.6. Production laitière par jour :	31
3.1.7. Mode de Reproduction (saillie naturelle ou insémination Artificielle) :	32
3.2. Résultats des données relatives aux Mérites :	33

3.2.1. Période d'apparition :.....	33
3.2.2. La saison qui a plus marqué des métrites : .....	34
3.2.3. Types de sécrétion observée : .....	35
3.2.4. Les complications Noter lors de métrites :.....	36
3.2.5. Les moyens de Diagnostique : .....	37
3.2.6. Traitements des Métrites : .....	38
3.2.7. La Prévention des métrites :.....	39
4. Discussion :.....	41
4.1. La Spéculation :.....	41
4.2. Taille de cheptel :.....	41
4.3. Races : .....	41
4.4. Propreté d'étable :.....	41
4.5. Effectif par Numéro de lactation :.....	41
4.6. Production laitière par jours :.....	41
4.7. Type de Reproduction :.....	42
4.8. Période d'apparition : .....	42
4.9. Saison : .....	42
4.10. Type de Sécrétions :.....	42
4.11. Les complications :.....	42
4.12. Les moyens de Diagnostiques :.....	42
4.13. Traitements :.....	43
4.14 La prévention des métrites :.....	43
Conclusion :.....	43
Références Bibliographique	
Annexes	

# Introduction

## **Introduction :**

La période pré-partum est considérée comme particulièrement importante dans la vie reproductive en raison de ces conséquences sur la fertilité .L'intégrité utérine en particulier est souvent altérer chez les vaches en raison de la contamination bactérienne qui est quasi systématique peu après le vêlage.

En effet, des bactéries peuvent être isolées chez plus de 90 pour cent de vaches dans premiers les deux semaines postpartum (**Paisley et al. 1986**).La plupart des animaux éliminent ces germes au cours de cinq semaines qui suivent le vêlage, mais dans 10 à 17 pour cent des cas, la persistance de ces bactérie est à l'origine d'une infection de l'utérus, lors de l'examen général de l'animal (**Le Blanc et al. 2002**).

Cette contamination est à l'origine d'une inflammation de l'utérus, de lésions histologiques de l'endomètre, de retard aux involutions utérines et d'une diminution des performances de reproduction. Les infections utérines sont associées à des taux de fécondation diminués, à une augmentation de l'intervalle vêlage- vêlage et à une diminution du taux de réussite à la première insémination artificielle.

On distingue deux formes d'infection utérines, les métrites puerpérales et les métrites chroniques ou endométrites (**Fourichon et al. 2004; Leblanc et al. 2006**), les premières survenant entre 0 et 21 jours postpartum associées à des symptômes généraux et les secondes survenant au-delà de 21 jours postpartum la plupart du temps, ce type de métrite est sans symptômes généraux (**Lohuis ,1998**).

L'objectif de notre travail est d'étudier les métrites chez la vache laitière et leurs facteurs influençant dans la région d'Ain Defla.

# **I. Partie**

# **Bibliographique**

**Chapitre 01 :**

**Définitions et**

**Diagnostic des**

**métrites**

## 1. Définition :

La métrite est une inflammation de l'utérus (**Hanzen et al ,1999**) qui apparaissent au cours de 21 jour postpartum (le plus souvent au cours des 10 première jours)(**Luc DesCôteaux et Denis Vaillancourt ; Edition 2012**)

Qui peut intéresser partiellement ou totalement la paroi de l'utérus s'entendre aux tissus voisins et se complique de phénomène Pyohémiques, Septicémique ou toximiques d'après (**LAGNEAU, 1974**), elle est le plus souvent une affection d'apparition lente et persistante qui dépend étroitement des conditions dans lesquelles s'effectuent la parturition (**Rivers, 1979**).

Elles peuvent être classée en deux catégories selon le délai d'apparition, les symptômes, la gravite de maladie à savoir :

1. **Métrites aiguës** (métrite septicémique et toxique) se traduisant selon (**DOHMEN et al, 1995, LOHUIS et al ,1998**), par des symptômes généraux et locaux.
2. **Métrites chroniques** qui se caractérisent par l'absence des symptômes généraux (**Hanzen et al.1999**). Elles se manifestent après 21 jours postpartum, Selon les auteurs sont définit en 3 degrés (1ere degrés, 2eme degrés, 3emedegrés).

## 2. Classification et symptômes :

Selon la couche et la paroi utérine atteinte en distingue :

### 2.1. Métrite aigue :

#### 2.1.1. Métrite aigue puerpérale :

Décrite sous le nom de « métrite septique » par (**DERIVAUX, 1981**).

#### 2.1.2. Métrite septicémique :

Elle apparait au cours 21 premiers jours du postpartum (**Hanzen et al, 1996**). Selon (**DERIVAUX 1981, DUVERGER 1992**) ont été classées en deux types, dont l'expression clinique et les conséquences sont différents :

- ✓ Métrite aigue septique.
- ✓ Métrite aigue puerpérale simple.

D'après certains auteurs, elles font souvent suite à une rétention placentaire ou à un accouchement dystocique (**HANZEN et al,1996**) dans ce cas les symptômes locaux sont présents et associée à des symptômes généraux très graves.

### **2.1.1.1.Symptômes généraux :**

Les symptômes généraux qui peuvent être observés sont les suivants :

- ✓ Anorexie, hyperthermie (39,5°C) suivi parfois par une hypothermie (intoxication) (**DUVERGER, 1992**).
- ✓ Diminution de la production laitière (**HANZEN, 1996 et DUVERGER, 1992**)
- ✓ Sensibilité péritonéale, déshydratation, respiration rapide et superficiel (**DUVERGER 1992**).
- ✓ Météorisme, constipation ou diarrhée (**DUVERGER1992**).
- ✓ Acétonémie, des arthrites.

### **2.1.1.2. Symptômes locaux :**

- ✓ L'écoulement brunâtre au début, devient nettement purulent blanc jaunâtre, épais et malodorant (sanies) (**RIVES1979**)
- ✓ Le frémîtes de l'artère utérine persiste le plus souvent jusqu'à l'expulsion du placenta.
- ✓ Odeur fétide des écoulements et son délai précoce d'apparition après le vêlage (4 à 21 jours) (**SHELDON, Le BLANC 2006**)

## **2.2. Métrite chronique :**

Se manifeste après 21 jours du postpartum. Ce type d'infection utérine se caractérise par l'absence habituelle des symptômes généraux (**LEWIS, WULSTER-REDCLIFFE.1998**) Elle présente selon trois degrés, chacun d'entre eux correspondent à des symptômes cliniques comportementaux et anatomopathologiques différents.

### **2.2.1 Métrite 1er degré (catarrhal) :**

Au cours de l'œstrus, on observe quelques flammèche de et fibrine et quelques grumeaux de pus. Aucune modification n'est notable au cours de cette infection utérine, ni sur l'utérus ni sur la régularité du cycle (**BRUYAS et al, 1979**).

La palpation de l'utérus est normale, le col est mobile diamètre inférieur à 4cm et les cornes sont systémique (**STEFFAN, BOST, 1990**).

L'examen histologique renseigne sur l'infiltration du stroma conjonctif par les polynucléaire et les lymphocytes.



**Figure 1 : Métrite chronique 1er degré (Hanzen 2003-2004).**

### **2.2.2. Métrite du 2ème degré :**

C'est une aggravation du 1<sup>er</sup> degré. Les signes généraux sont absents ou discrets **(HANZEN, LAURENT et al .1998)**.

L'écoulement est intermittent, devient muco-purulent à purulents **(DUVERGER, 1992)** ou séro-hémorragique souillés par du pus jaunâtre **(THIBIER et al ,1994)**.

La palpation de l'utérus est indurée et épaisse le col est peu mobile et son diamètre est de 4 à 6 cm les cornes sont de taille normale ou légèrement hypertrophiées **(TAINTURIER 1999)**.

A la palpation de l'utérus et épaissi **(HANZEN, 2001)** a noté également une légère asymétrie et une augmentation de consistance **(CHAFFAUX 1991)**.

L'examen histologique révèle que le stroma endométrial est envahi massivement par des polynucléaires des lymphocytes et présente des lésions de fibrose l'épithélium montre des zones de desquamation avec atteinte dégénérative des zones glandulaires **(HANZEN, LAURENT et al, 1998)**.



Figure 2: Métrite chronique 2ème degré (HANZEN2003-2004).

### 2.2.3. Métrite du 3ème degré :

Des écoulements vulvaires sont observés en permanence de couleur variée gris blanc vert même teinte du sang d'odeur fétide. On trouve parfois des fragments des tissus nécrosés (HANZEN ,2005) les cornes sont hypertrophiées et le col est ouvert, congestionné (TAINTURIER.1999) de diamètre supérieur à 6 cm et non préhensible (STEFFANG, CHAFFAUX. 1990). L'utérus est volumineux à paroi indurée et épaissie. La vache est en anoestrus (TAINTURIER.1999) causé par la persistance du corps jaune (DUVERGER.1992). Ce type de métrite peut se transformer en métrite close (TAINTURIER .1999).

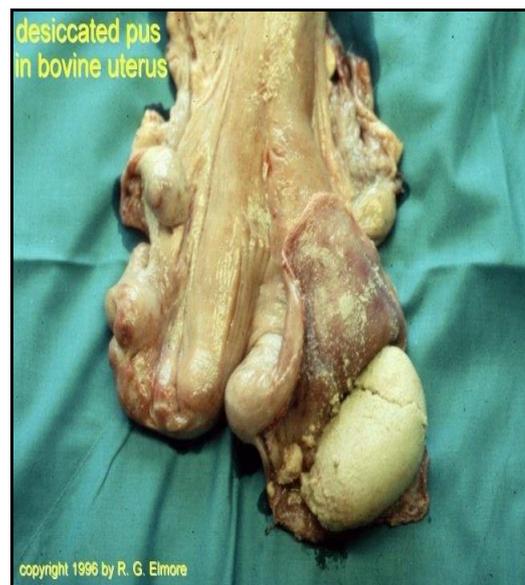


Figure 3: Métrite 3ème degré (HANZEN 2003-2004).

## Partie Bibliographique – Chapitre 01

Une nouvelle classification récente a été proposée par (SHLEDON *et al.* 2006) qui a les sensurs de la communauté scientifique pour la définition des infections utérines. Selon cette classification les infections utérines sont classées en quatre types d'endométrites.

- ✓ **Métrite puerpérale (ou aigüe)** : c'est une infection utérine se manifestant au cours des 21 premiers jours du postpartum. Les symptômes généraux et locaux sont identiques à ceux qui sont décrits dans l'ancienne classification des métrites lors d'endométrites aiguës.
- ✓ **Endométrite chronique** : Peut faire ou non, suite à une endométrite puerpérale. Elle est détectée au cours ou au-delà de la troisième semaine du post partum. Elle est caractérisée d'une part, par une absence de symptômes généraux et une involution utérine et cervicale complète ou non. Et d'autre part, par des écoulements purulents (>50 % de pus), mucopurulent (environ 50% de pus) et, un diamètre cervical supérieur à 7,5 cm. La muqueuse utérine est congestionnée et d'importante infiltration leucocytaire, zones de desquamation avec atteinte dégénérative des zones glandulaires, et des fibroses péri glandulaires sont observées.
- ✓ **Pyomètre** : Est caractérisé par une accumulation de pus dans la cavité utérine et une distension utérine associée à une fermeture du col. Il s'accompagne d'une répercussion de l'état général

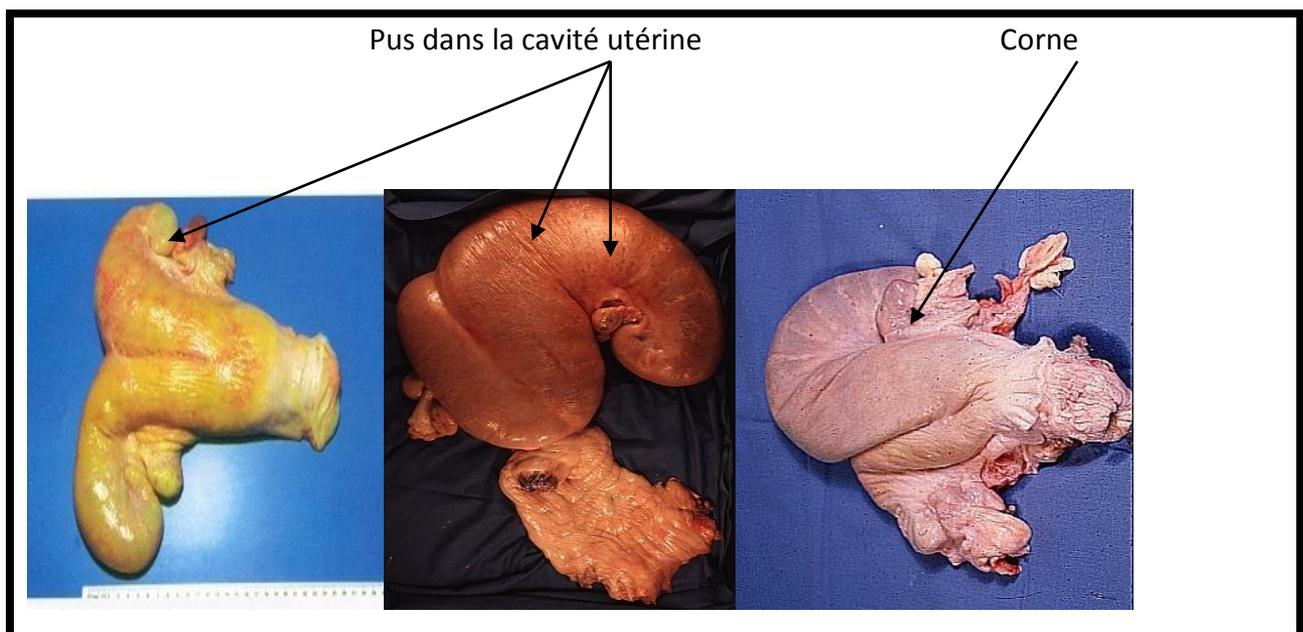


Figure 4: Pyomètre (Hanzen 2003-2004).

- ✓ **Endométrite subclinique** : Est un état inflammatoire de l'endomètre caractérisé par une absence des sécrétions anormales dans le vagin, voire une présence d'une quantité minimale d'exsudat dans la cavité utérine. Elle apparaît après trente jours de la mise bas. Son diagnostic implique le recours à un examen cytologique (**Grohn, Saloniemi et al ,1990**). L'endométrite subclinique est confirmée si la proportion de neutrophile est supérieur à 18% durant le 21<sup>ème</sup> au 33<sup>ème</sup> jours du postpartum ou , en l'absence des signes d'endométrites , un taux de neutrophiles supérieure à 10% entre le 34<sup>ème</sup> et le 47<sup>ème</sup> jours du postpartum.

Tableau 1: Classification des endométrites (Chaffaux, Lakhdi .1991 ).

Degré de l'endométrite	État de la vulve et du vagin	État du col	Nature des Écoulements	État des cornes Utérines
Degré 1	Rose pale	Rose pales	Mucus et filament de pus	Symétriques
Degré 2	Rose pale ou légère Congestion	Congestion	Mucus épais et pus jaunâtres en grande quantité	Légère asymétrie augmentation de la consistance
Degré 3	Congestion	Congestion et col ouvert	Pus en nature et en grande quantité	Asymétrie nette

### 3. Diagnostic des métrites :

Au nombre des méthodes de diagnostic de ces différentes métrites, on relever en premier l'anamnèse, l'examen général, la palpation rectale, l'examen vaginal (manuel, au moyen d'unvaginoscope ou du Métrichек), les examens bactériologiques, anatomopathologiques, cytologiques, biochimiques ou encore échographiques.

Il n'existe pas de méthode de référence pour le diagnostic des métrites. Plusieurs techniques sont utilisées seules ou en association.

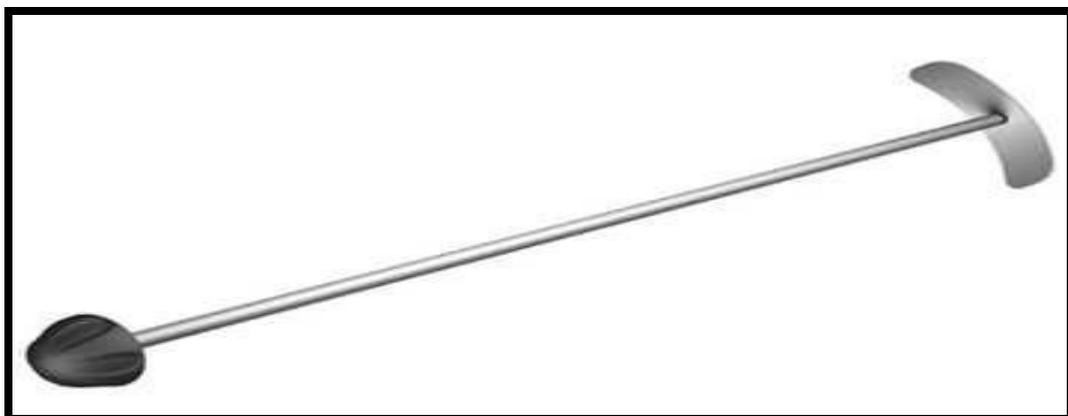


Figure 5: Métrichек

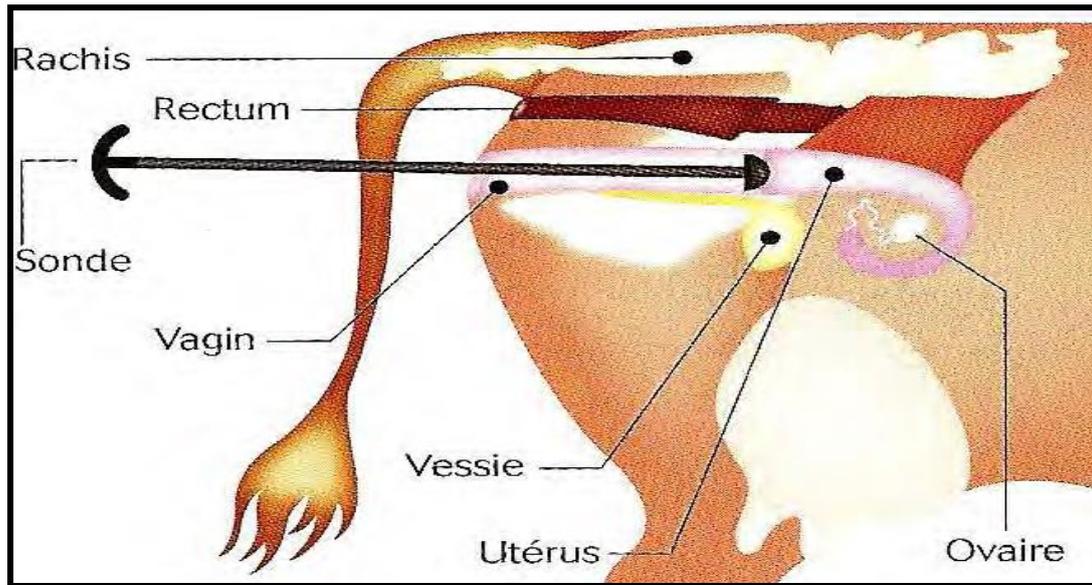


Figure 6: Principe de la mise en place de la sonde intra vaginale Métrichек (Mee, 2007)

### 3.1. L'anamnèse :

Le recueil de commémoratifs constitue une étape préalable, il est indispensable au suivi des pathologies de la reproduction et généralement effectuée par les vétérinaires en routine. Il faut questionner l'éleveur sur le passé récent de l'animal.

Il faut ainsi chercher à connaître : la date de vêlage, le numéro de lactation, les modalités et les suites du vêlage (assistance, naissance gémellaire, rétention d'annexes fœtales), la date des dernières chaleurs et l'existence d'affections du postpartum, telles que métrites aiguës, cétooses et hypocalcémies. Ces informations constituent déjà un indicateur du risque probable pour une vache de contracter une infection utérine tardive (**Studer et Morrow 1978 ; Lewis ,1997 ; Han et Kim ,2005**).

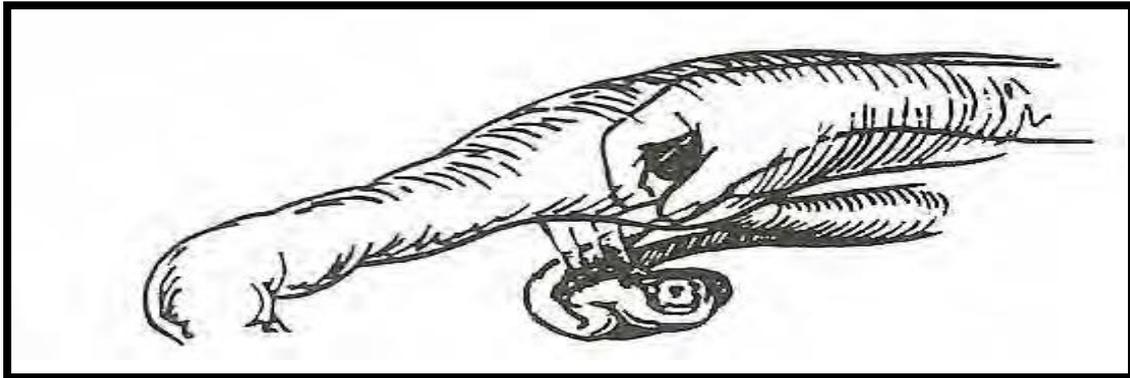
### 3.2. L'examen général :

Tout aussi important que le recueil des commémoratifs, l'examen général se composera de la prise des fréquences respiratoires et cardiaques, de l'examen des muqueuses, de l'évaluation du comportement, de l'appétit, de la présence de boiteries, de la sante mammaire, de l'état corporel, de la présence d'écoulements anormaux. L'état générales de l'animal n'est pas altéré lors de métrite chronique, à l'inverse des métrites puerpérales ou l'on observe fréquemment une augmentation de la température rectales, il sera alors intéressant pour le diagnostic de suivre celle-ci sur les dix premiers jours post-partum (**SHARPE et al.1989**) cité par **WATELLIER ,2010**. Un examen général révélant une quelconque anomalie doit donc orienter

vers une autre affection que celle de métrite chronique et doit être complété par des examens complémentaires orientés et raisonnés.

### 3.3. La palpation transrectale :

Le diagnostic d'infection utérine repose alors sur la taille et la consistance des cornes utérines et ne permet donc pas la détection des métrites de premier et deuxième degré. L'identification d'une métrite ne se fait alors que dans 22% des cas (**HANZEN. 2001**).



**Figure 7: Palpation des cornes utérines à travers la paroi du rectum (Stevens et al., 1995)**

### 3.4. L'examen du contenu vaginal :

L'examen vaginal se réalise classiquement au moyen d'un spéculum en plastique ou en carton en cas d'usage unique ou d'un vaginoscope constitué de deux ou trois valves il permet de caractériser la nature physiologique (muqueuse, muco-sanguinolente) ou pathologique (flocons de pus, muco-purulente, purulente, sanieux) des écoulements présents dans le vagin. La présence possible d'une infection utérine est associée au score quantitatif attribué à l'écoulement examiné. Ainsi, une concentration en germes pathogènes intra-utérins reconnus (*Arcanobacter pyogènes*, *proteus* et *Fusobacterium necrophorum*) est corrélée avec des sécrétions allant de muco-purulente à purulentes. En revanche, la présence de *Streptococci* et de *Staphylococcicoagulase négatifs* n'est pas associée avec un aspect anormal des sécrétions (**Dohmen et al.1995 ; William et al .2005**). Le caractère malodorant de sécrétions intra-utérines est associé à la présence quantitative de pathogènes intra utérines reconnus telles que des bactéries anaérobies et d'*Arcanobacter pyogènes*.

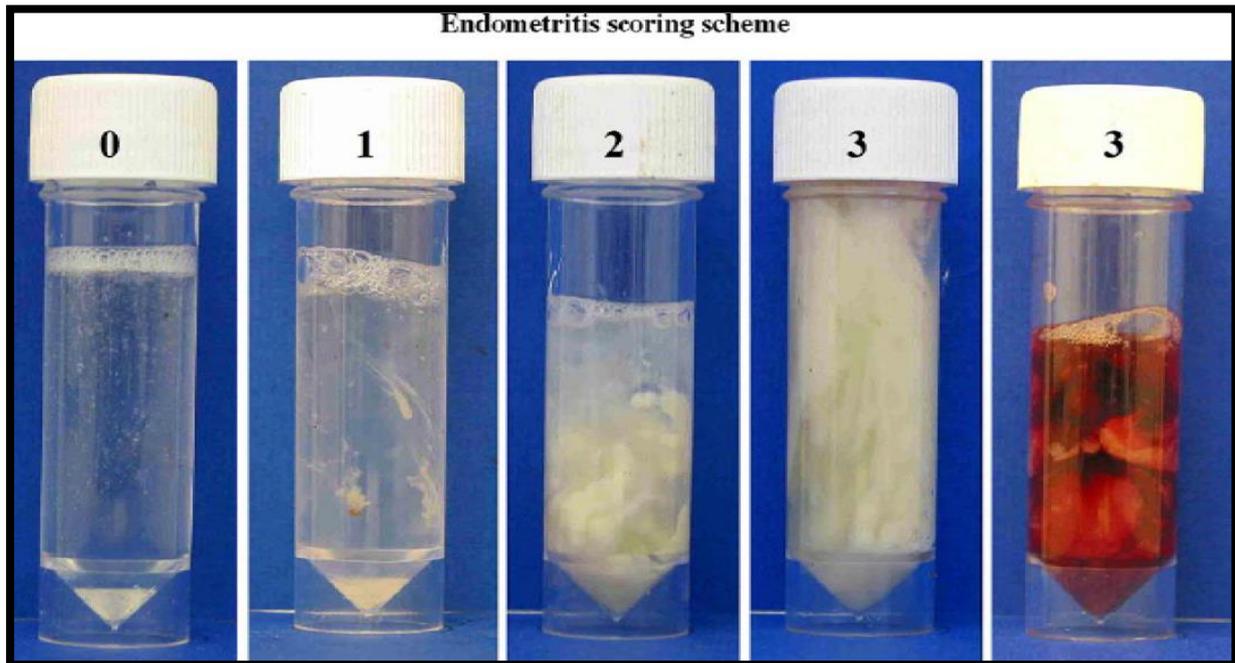


Figure 8: Classification du mucus vaginal d’après son aspect visuel.

Tableau 2: Grille de notation du mucus vaginal (D’après : Williams et *al*, 2005).

	Proportion de pus
<b>0point</b>	Mucus clair et translucide
<b>1 point</b>	Mucus contenant des flocons blancs
<b>2points</b>	Mucus contenant des flocons blancs
<b>3points</b>	Plus de 50mL d’exsudat contenant du pus blanc ou jaunâtre et occasionnellement sanguinolent
	Odeur du mucus
<b>0point</b>	Odeur normale
<b>1point</b>	Odeur fétide

### 3.5. Les prélèvements bactériologiques :

#### 3.5.1 Réalisation du prélèvement :

##### 3.5.1.1. Matériel :

Différentes approches étaient utilisées pour le réaliser un prélèvement utérin en vue d'un examen bactériologique :

La biopsie utérine (**Bonnett et al .1991b**), écouvillonnage de la paroi utérine(**SERIEYS, 1997**), Lavage utérine (GIER et MARION.1968), cytobrosse les méthodes les plus employées sont la biopsie utérine ou l'écouvillonnage de l'utérus.

##### 3.5.1.2. Méthode :

Un lavage puis stérilisation de la région péri vulvaire est nécessaire avant de réaliser le prélèvement :

##### ✓ Biopsie utérine :

Le prélèvement est réalisé à l'aide d'une pince à biopsie, comme pour l'examen histologie.

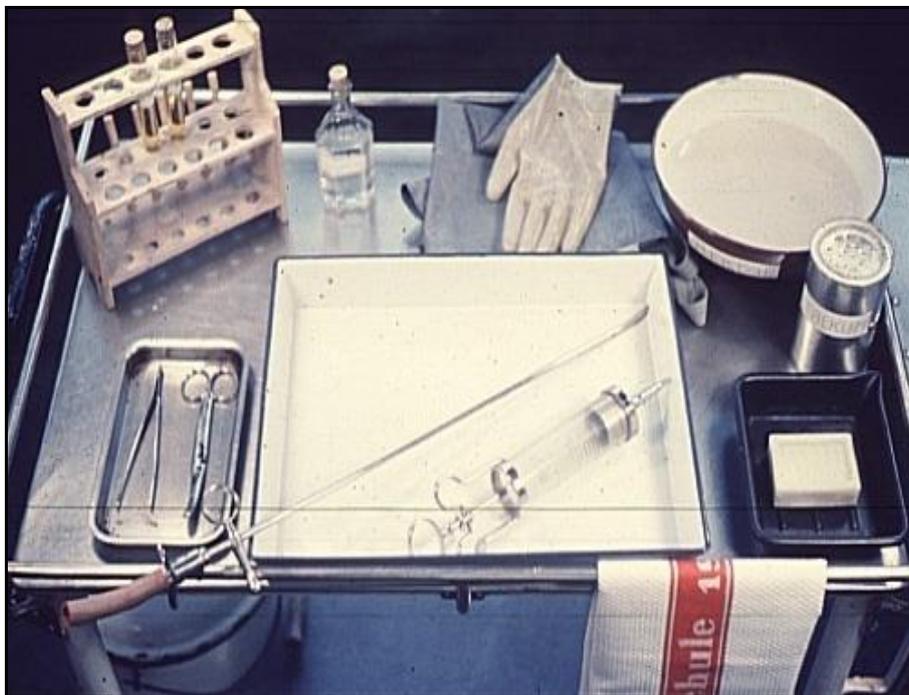


Figure 9: Matériel de biopsie (2eme doc 2003-2004 Hanzen)

### ✓ lavage de la cavité utérine :

Pour la réalisation du lavage une sonde à deux (Archbald, Schultz et al. 1992) voies (sonde de Foley) est utilisée. Au moyen d'une seringue, 20ml d'une solution isotonique saline est injectée, dans la lumière utérine, puis récupérée. Ensuite, 10ml du liquide récupéré est mise dans un tube stérile et transportée au laboratoire dans un délai ne dépassant pas 4 heures (GIER et MARION, 1968).

### ✓ Écouvillonnage de l'utérus :

La vulve de chaque vache doit être soigneusement désinfectée puis l'écouvillon protégé par une capsule stérile est inséré à travers le canal cervical jusqu'à la lumière utérine, guide par la palpation transrectale.

Une fois dans l'utérus, l'écouvillon, découvert de sa gaine protectrice est déplacé deux centimètres en avant de la bifurcation des cornes et mis en contact avec l'endomètre utérin. Avant son retrait définitif, le coton est réintègre dans sa gaine protectrice. Dans façon stérile, l'écouvillon est placé dans un milieu de transport ami avec charbon. Le transport vers le laboratoire ne doit pas excéder une durée de 24 heures (Foldi, huszenicza et al, 2006).

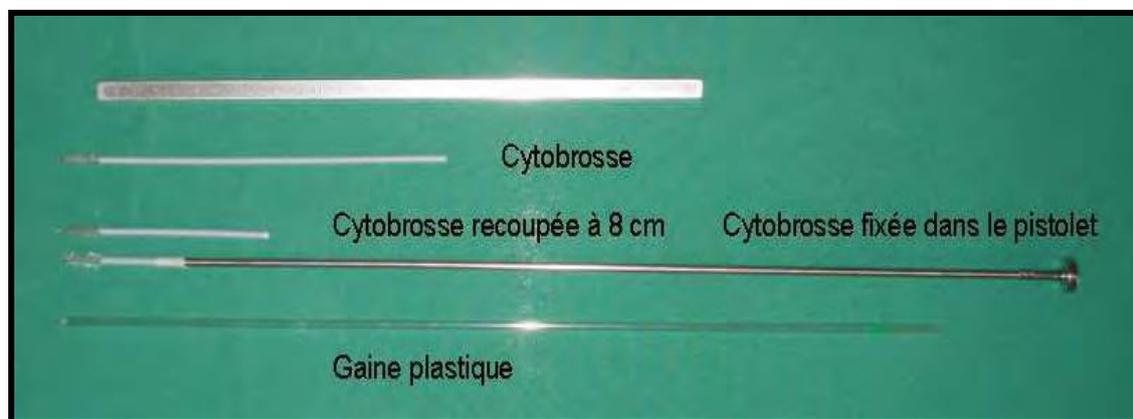


Figure 10: Matériel d'utilisation de la cytobrosse (Deguillaume, 2007).

### 3.5.2. Culture au laboratoire :

Chaque prélèvement est ensemencé sur gélose au sang puis cultivé à 37 °C pendant 48h en condition aérobies et pendant une durée de sept jours pour l'anaérobiose. Les bactéries sont identifiées selon les critères suivants : caractéristiques morphologiques des colonies, coloration de Gram, morphologie des bactéries, capacités d'hémolyse, profils biochimiques

(système API ; BioMerieux, Marcy-L'etoile, France) et autres tests. Le germe identifié peut également dépendre du moment du prélèvement au cours du postpartum (Sheldon ,2004).

L'identification d'EscherichiaColi le lendemain du vêlage augmente sensiblement la probabilité d'identifier Arcanobacter pyogènes ou des anaérobies à Gram négatif quatorze jours plus tard (**Dohmen et al ,2000**).

### **3.6. L'examen anatomopathologique :**

L'examen anatomopathologique implique la réalisation d'un prélèvement au moyen d'une pince à biopsie utérine. La méthode est identique à celle du prélèvement en vue de réaliser un Examen bactériologique. La biopsie utérine est considérée comme la méthode standard pour caractériser l'état d'inflammation d'une muqueuse .La signification des cellules inflammatoires doit toujours être considérée en relation avec la phase du cycle au moment de la biopsie (**De Bois, Manspeker.1986**) cité par (**SERIEYS, 1997**).

### **3.7. L'échographie :**

Après localisation de l'appareil génital par palpation transrectale, la sonde de 5 à 8 MHZ, probablement lubrifiée, est introduite avec délicatesse, en s'assurant de ne pas faire rentrer d'air dans le rectum ce qui provoquerait un pneumo rectum et compromettrait la reconnaissance des organes internes. Un contact proche entre sonde et organes génitaux permet une meilleure qualité d'image. Pour échographie l'utérus dans sa globalité, sa rétraction vers la cavité pelvienne et, si possible sa flexion, sont nécessaires pour le déplacement de la sonde, le long des différentes structure.

L'endométrite est habituellement diagnostiquée par échographie au travers de la mise en évidence de liquides utérins avec des particules échogènes en suspension. En cas d'endométrite chronique, l'accumulation de pus est moins importante que lors de pyomètre. On peut néanmoins, dans certains cas, observer une zone anéchogène en partie craniale et déclive de l'utérus dont la lumière revêt le souvent une forme en étoile.

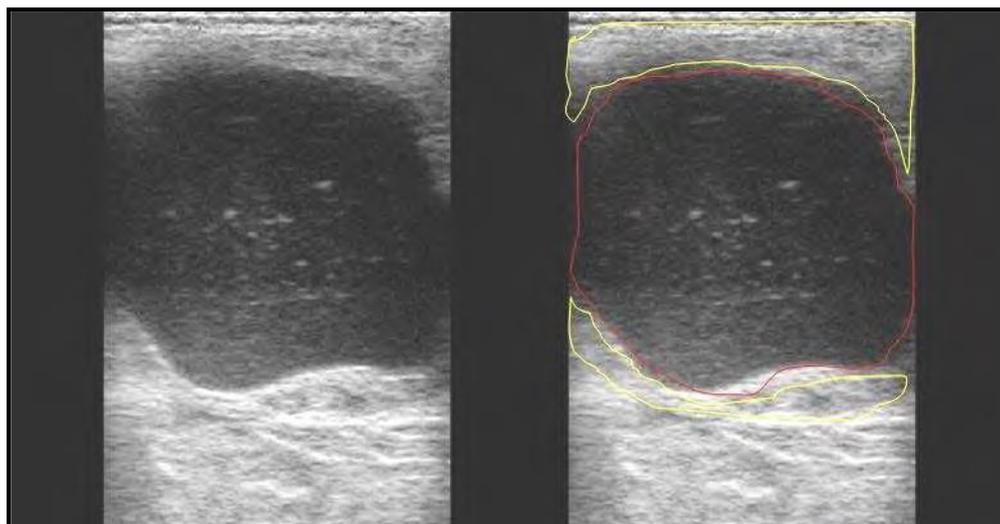


Figure 11: Image échographique d'un pyomètre (la ligne jaune identifie les contours de la paroi utérine et la ligne rouge le contour de la cavité utérine distendue) (Hanzen, et al ,1998).

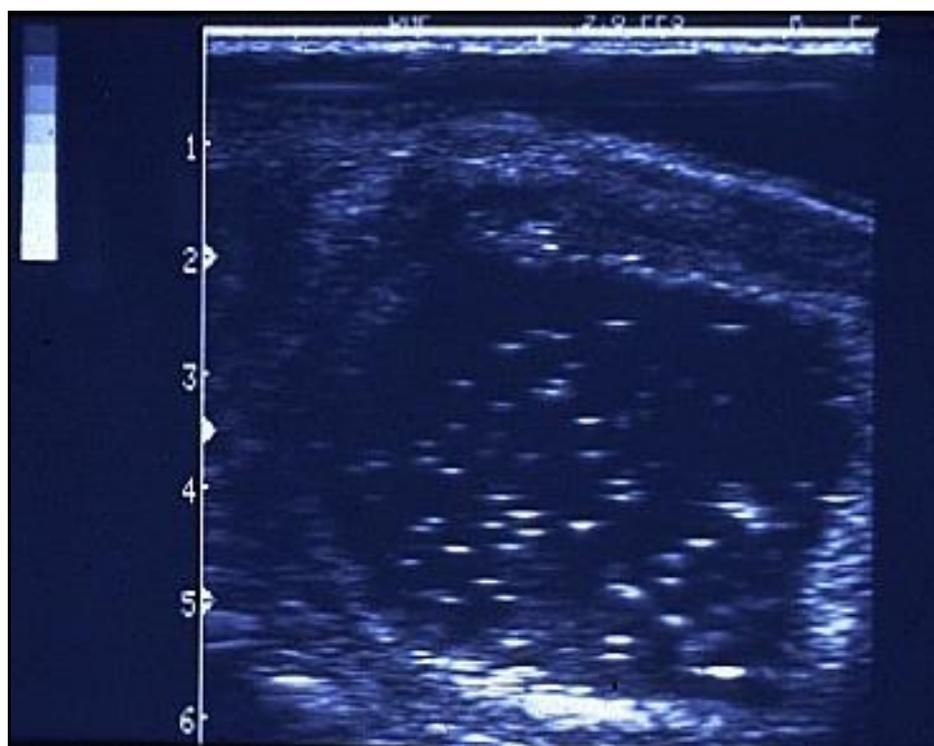


Figure 12: Image échographique d'un pyomètre (2eme doc 2003-2004 Hanzen).

**Chapitre 02 :**

**Traitement et**

**Prophylaxie des**

**Métrites**

4. Traitement des Mérites :

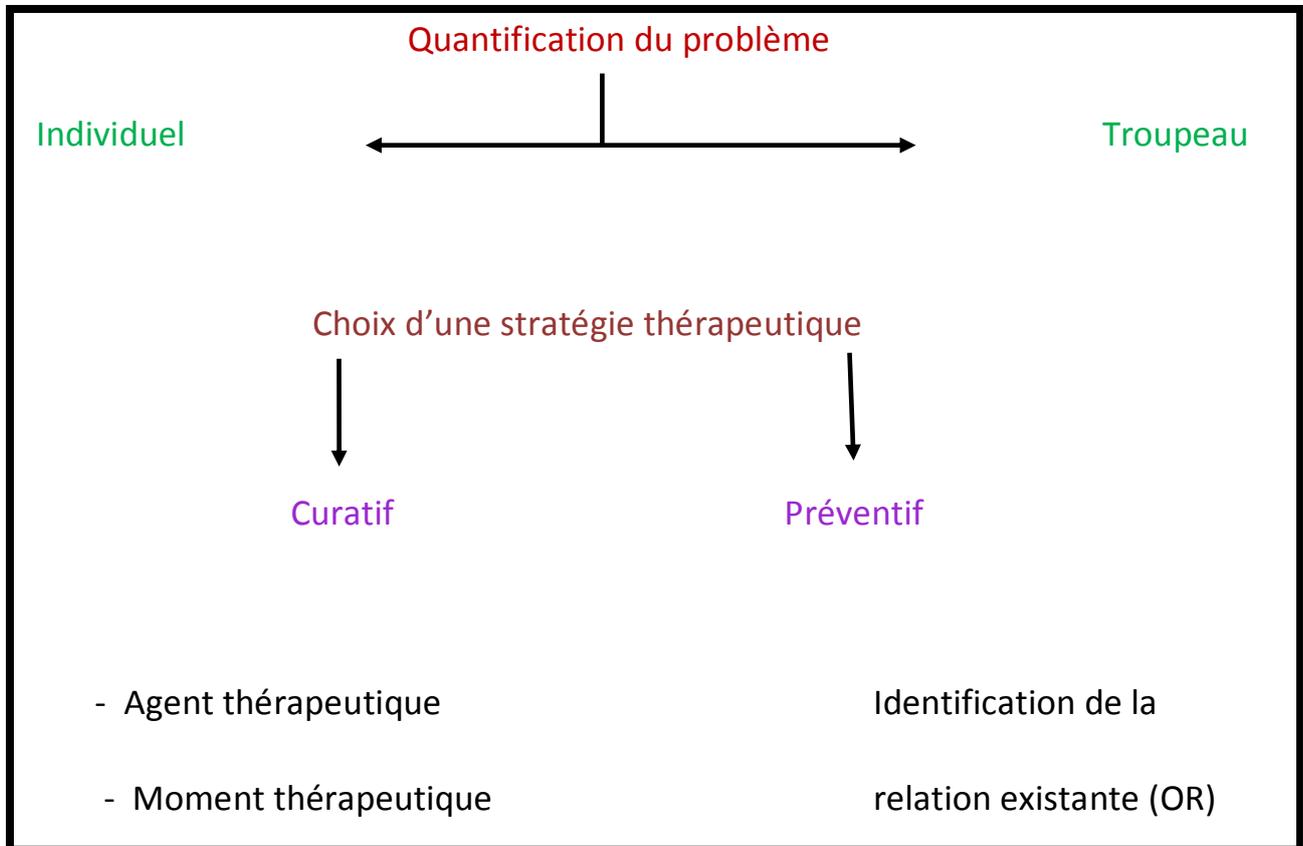


Figure 13: cours 2<sup>ème</sup> doc Hanzen, 2003-2004

L'objectif du traitement est l'amélioration des performances de reproduction (Augmentation du taux de gestation et intervalle IA1-IAF) (Feldmann et al, 2005). Il est probable que l'efficacité du traitement passe par l'élimination des germes et la suppression du processus inflammatoire, donc l'obtention d'une guérison clinique (Sheldon et al, 2006).

L'efficacité thérapeutique varie selon le degré de gravité clinique de l'infection utérine, la cyclicité de la nature de traitement administré. Les substances instillées dans l'utérus doivent non seulement avoir un effet anti-infectieux (antibiotique ou antiseptique), mais qu'elles devaient aussi être irritantes pour les tissus afin de provoquer une réaction inflammatoire dans la paroi de l'utérus et ainsi hâter sa guérison. Différentes études ont cependant démontré qu'un afflux de cellules inflammatoires avait bien lieu mais qu'il se doublait d'une dégénérescence de l'endomètre. De plus, certaines substances utilisées sont révélées toxiques pour les leucocytes (Kohler et al, 1996).

### **4.1. Les anti infectieuse :**

#### **4.1.1. Choix de la voie d'administration :**

##### **4.1.1.1 La voie systémique :**

La voie systémique est utilisée lors de signes généraux et d'état septicémique. Elle permet d'obtenir une concentration d'antibiotique dans tout le tractus génital égale à celle du plasma. L'antibiotique atteint aussi les oviductes, ce qui n'est pas le cas lors d'administration locale (**Watellier ,2010**).

Les traitements systémiques peuvent être répétés sans risque d'interférences avec la fonction Leucocytaire et de lésions endométriales pouvant devenir la source d'une nouvelle infection (**Hanzen ,2005**).

La voie systémique est plutôt réservée pour le traitement des endométrites aiguës.

##### **4.1.1.2. La voie intra-utérine :**

Les pommades, oblets et solutions sont utilisés lorsque le contenu utérin pathologique est peu important. La qualité de solution à administrer doit être faible, de 10à 50ml. La vois intra-utérine à l'avantage de maintenir plus longtemps une concentration élevée in situ et de mettre directement en contact l'antibiotique et les germes sans passage et dilution dans la circulation générale. De plus, l'élimination d'antibiotiques dans le lait est moins important et moins prolongée que lorsque l'administration est réalisée par vois parentérale (**Hanzen et al, 1998**).

L'administration locale d'antibiotiques peut aussi contribuer à diminuer l'activité des phagocytaire des polynucléaires (**Hanzen, 1998**).

L'injection intra-utérine présente certains inconvénients. L'antibiotique n'agira essentiellement qu'à l'endroit d'injection. En plus, d'autres endroits du tractus génital tels que la jonction utero-tubulaire fréquemment atteinte par l'infection ou les couches plus profondes de l'endomètre ne seront pas systématiquement exposées aux antibiotiques utilisent (**Hanzen, 2005**).



**Figure 14: Administration d'un antibiotique par voie intra-utérine (Fournier et al. 2006).**

### 4.1.1.3. Choix du moment du traitement :

Le choix du moment d'un traitement curatif revêt une importance certaine. Il doit tenir compte du stade du postpartum et du cycle **(Meissonnier et Enriquez, 1998)**.

D'une manière générale on se souviendra que la précocité (avant le quarantième jour du postpartum) du traitement à plus d'effet, exprime en termes de pourcentage de gestation en première insémination ou en termes d'intervalle entre le vêlage et l'insémination fécondante, que sa nature (œstrogènes ou prostaglandines associées ou non à des agents anti-infectieux). La précocité du traitement trouve également sa justification dans le fait qu'un traitement réalise avant le cinquantième jour postpartum réduit de moitié le risque de réforme de l'animal **(Lewis ,2004)**.

### 4.2-Choix de l'agent antimicrobien :

#### 4.2.1-Les antiseptiques :

Les antiseptiques consistent surtout en dérivés iodés, chlorés ou de l'oxyquinoléine. Leur utilisation constitue une alternative intéressante à celle des antibiotiques étant donné leur coût plus faible. Leurs propriétés bactéricides et hypercriniques justifient leur emploi dans les cas graves de métrites s'accompagnant d'écoulements purulents abondants (**Hanzen, 2005**).

#### 4.2.2-Les Antibiotiques :

Les traitements antibiotiques utilisés le plus souvent dans les métrites puerpérales aiguës et semblent moins indiqués dans les métrites post-puerpérales (**BRETZLAFF, 1987**). Le choix de la voie d'administration des médicaments est très important, car il y a des inconvénients ; à titre d'exemple, les antibiotiques utilisés par voie générale se distribuent beaucoup mieux à l'ensemble du tractus génital que l'administration intra-utérine (**HANZEN, 2005**), leur concentration intra-utérine est faible et leur passage dans le lait est long, au moins 3 jours (**TAINTURIER, 1981**), ce qui pose le problème de résidus dans le lait et fait que cette voie est peu commode et peu recommandable dans la pratique (**GUSTAFSSON, 1980**).

Il apparaît que dans l'ordre, la gentamycine, la kanamycine, l'ampicilline et l'érythromycine devraient être préférentiellement utilisées puisque dans plus de 70 % des cas les germes isolés se sont révélés sensibles à ces antibiotiques.

On a déjà évoqué les raisons de l'efficacité limitée des aminoglycosides (gentamycine) et des pénicillines au cours du premier mois du postpartum (milieu anaérobie et synthèse de pénicillinase).

Les tétracyclines constitueraient le traitement de choix de l'utérus au cours du Postpartum car outre leur large spectre d'activité, elles sont actives en présence d'un contenu purulent et lorsque la concentration en oxygène est réduite (**Hanzen, 2009**).

L'antibiothérapie par voie générale est donc réservée au traitement des métrites entraînant une baisse de l'état général de l'animal, et non au traitement des endométrites (**Westermann et al, 2009**).

**Tableau 3: Antibiotiques enregistrés pour une utilisation intra-utérine en France(2009)**

Nom déposé	Substance(s) active(s)	Présentation	Temps d'attente	
<b>ClamoxylOblet gynécologique (Pfizer)</b>	Amoxicilline	Oblet gynécologique	Lait 0	Viande 1jour 1 jour
<b>Metricure (Intervet)</b>	Cefapirine	Suspension intra-uterine	Lait 0	Viande 2 jours
<b>Metrijectyl (Virbac)</b>	Ampicilline, colistine	Suspension intra-uterine	Lait 0	Viande 7 jours
<b>Aureomycine Merial (Merial)</b>	Chlortetracycline	Oblet gynécologique	Lait 0	Viande 7 jours

#### 4.4. Les substances hormonales :

##### 4.4.1. Les prostaglandines :

L'effet luteolytique des PGF<sub>2</sub>α constitue la principale indication pour le traitement des infections utérines chroniques chez la vache. Utilisées en dose unique ou répétée a une semaine d'intervalle, en association ou non à un traitement anti-infectieux, leur efficacité a été à plusieurs reprises démontrée pour le traitement des infections utérines chroniques s'accompagnant d'une activité lutéale (**Heuwieser et al., 2005**).

##### 4.4.2. Les oestrogènes :

L'oestradiol ou ses esters comme le benzoate ou le cypionate sont sans effet sur l'involution utérine ou les métrites aiguës (**Sheldon et al, 2003**). Il ne semble pas que le cypionate d'oestradiol soit de nature à augmenter l'effet utérotonique de l'ocytocine ou de la PGF<sub>2</sub>α (**Burton et al, 1990**). Le recours aux oestrogènes serait également susceptible de stimuler les mécanismes de défense de l'utérus (**Cai et al, 1994**). Cependant, les observations sont contradictoires en ce qui concerne l'activité phagocytaire des neutrophiles (**Subandrio et al, 2000**).

Plus que la présence d'oestrogènes, il se pourrait que ce soit l'absence d'une imprégnation progestéronique qui soit de nature à stimuler les mécanismes de défense utérins.

En effet la précocité de la première ovulation et donc de l'apparition d'un corps jaune contribue à augmenter le risque et la fréquence des endométrites chroniques **(Roth et al, 1983)**.

### 4.4.3. L'ocytocine :

L'administration de 20 à 40 UI d'ocytocine toute les 3 heures ou en perfusion, a la dose 60 à 100 UI en 6 à 10 heures, peut, au cour des 48 premières heures suivent le part, favoriser l'expulsion du placenta (surtout en cas de dystocie). Alors qu'au-delà de ce délai un prétraitement aux œstrogènes s'avère indispensable pour induire des contractions myométriales **(HANZEN et al ,1996)**.

### 4.5. Autre thérapeutique :

En cas d'accumulation importante de liquides putrides dans l'utérus au cours des jours suivant le vêlage, il a été recommandé de siphonner la cavité utérine au moyen de solutions antiseptiques **(Hanzan, 2009)**.

Les solutions utilisées sont à base d'antiseptiques dilues (chlorexidine ou iode) ou d'antibiotiques (pénicillines ou tétracyclines) **(Watellier ,2010)**.

La fluidothérapie par voie orale ou intraveineuse en cas de déshydratation de l'animal a été recommandée. La calcithérapie est par ailleurs de nature à stimuler les contractions myométriales **(Hanzan, 2009)**.

La fluidotherapie par voie orale ou intraveineuse en cas de deshydratation de l'animal est recommandee. La calcitherapie est par ailleurs de nature à stimuler les contractions myometriales.

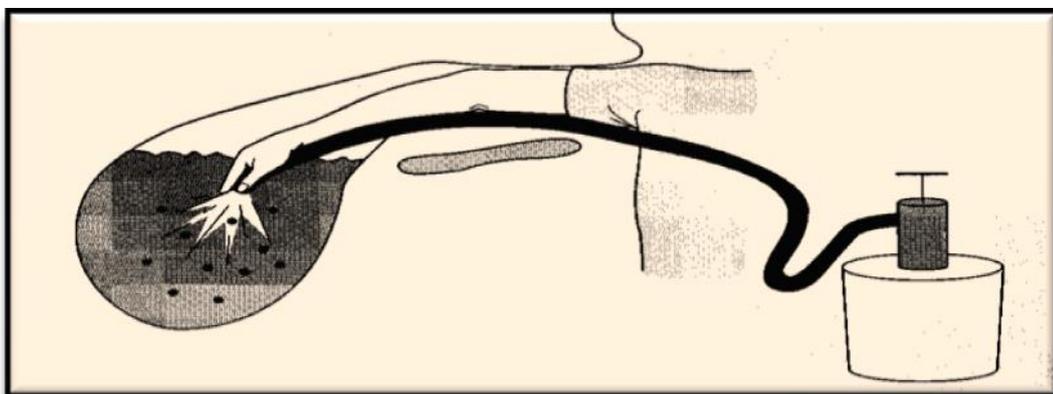


Figure 15: Drainage de la cavité utérine au moyen de solutions antiseptiques **(Hanzan, 2008)**.

### 5. La prophylaxie :

La prophylaxie repose sur des mesures médicales et sanitaires.

#### 5.1-La prophylaxie médicale :

La stimulation des défenses immunitaires de l'utérus et la prévention des non délivrances voire des retards d'involution utérine seraient particulièrement intéressantes. La stimulation des défenses locales peut se faire par vaccination (**Bencharif et Tainturier, 2003**).

Ainsi, une injection de PGF2 $\alpha$  réalisée dans l'heure suivant le vêlage diminuerait de manière significative la fréquence des retentions placentaires, considérées comme un facteur de haut risque pour le développement d'infections utérines (**LeBlanc, 2006**).

En présence d'un retard d'involution utérine, deux injections à onze jours d'intervalle d'un analogue de la PGF2 $\alpha$  ou de PGF2 $\alpha$  naturelle donne de bons résultats, à condition que la première injection ait lieu dans les quarante jours suivant le vêlage (**LeBlanc, 2006**) Chez ces vaches qui ne se délivrent pas, on conseille d'injecter 24 heures après le vêlage et quinze jours plus tard une prostaglandine F2 $\alpha$  (**Bencharif et Tainturier, 2003**).

#### 5.2. La prophylaxie sanitaire :

L'alimentation joue un rôle essentiel dans la prophylaxie des métrites. En effet, elle doit être suffisante et équilibrée pendant les phases de tarissement comme celle de l'entrée en lactation. La ration doit être correctement dosée en énergie, azote, calcium, sélénium, vitamine E et vitamine A. Il a été démontré qu'un traitement à base de vitamine B12 et de phosphore permettait de prévenir d'éventuelles complications hépatiques à l'origine de métrite chez la vache (**Hartel, 1973**).

De même, Trinder(1969) a démontré qu'un traitement à base de sélénium et de la vitamine E permet de réduire le pourcentage de rétention placentaire (**Trinder et al. 1969**). Il convient ensuite de limiter les sources de germes et les modes de transmission.

##### 5.2.1 Limitation des sources de germes :

Il faut diminuer le nombre de malades mais aussi agir sur l'environnement. Il faut ainsi prendre en compte la conception des bâtiments, avec une maternité et une infirmerie, pour éviter toute dissémination des germes responsables de métrites chroniques (**Watellier, 2010**).

### 5.2.2 Limitation de la transmission des germes :

Il faut limiter les facteurs de transmission en respectant au maximum les mesures d'hygiène lors du vêlage qui doit se dérouler dans une maternité. De plus, il faut aussi veiller à l'hygiène des manipulations et du matériel en appliquant des règles strictes d'asepsie lors des interventions gynécologiques que ce soit la délivrance manuelle ou l'examen vaginoscopique. Enfin, il est important de limiter les manœuvres obstétricales brutales ou hasardeuses de l'éleveur pour éviter une contamination bactérienne de la cavité utérine ou un traumatisme de la muqueuse (**Watellier ,2010**).

# **II.Partie**

## **Expérimentale**

## 1. Objectif :

Notre travail est basé sur l'étude des métrites chez la vache laitière .

### ❖ Lieu et durée d'étude :

L'enquête se fait au niveau de la région d'Ain Defla pendant une période de 4 mois allant de mois de Novembre au mois de mars

## 2. Matériel et Méthodes :

### 2.1. Matériel :

Notre travail consiste à une enquête basée sur un questionnaire (Annexe). Les 40 exemplaires comportent deux aspects :

- Aspect relatif aux données générales
- Aspect relative aux données relatives aux métrites.

### ✓ Donnés générales :

- Spéculation
- Taille de cheptel
- La Race
- Propreté d'étable
- Numéro de lactation
- Production laitière
- Saillie naturelle ou insémination artificiel

### ✓ Donnés relatives aux métrites :

- Période d'apparition (inférieure à 21 ou supérieure à 21 jour post partum).
- La saison qui a plus marqué des métrites
- Type de sécrétion observé
- Les complications Noter lors de métrites
- Les moyens de diagnostique (laboratoire ou clinique)
- Traitement des Métrites (Antibiothérapie ou Hormonothérapie)
- La prévention de métrite

### **2.2. Méthodes :**

Suite à une distribution large qui touche 40 vétérinaires de la wilaya d'Ain Defla, Les questionnaires ont été remplis après un entretien direct entre les vétérinaire et les éleveurs. Les données ont été organisées selon leurs aspects : Données générale et données relatives aux mérites.

Les informations récoltées ainsi traitées et organisées dans un tableau Excel. Une analyse descriptive a été réalisée, en calculant les moyennes et les pourcentages.

### 3. Résultats et Interprétation:

Les résultats ont été traités descriptivement.

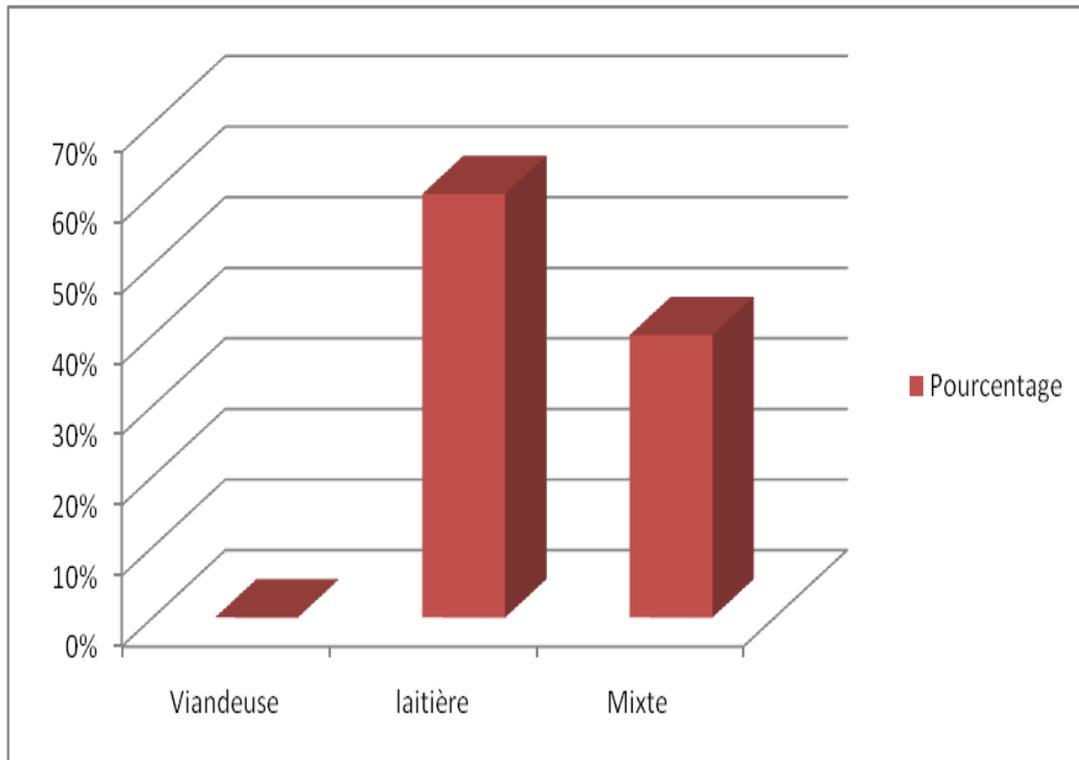
1. Résultats descriptifs des données générales.
2. Résultats descriptifs des données relatives aux mérites.

#### 3.1. Résultats des données Générales :

##### 3.1.1. La spéculation :

**Tableau 4: Représente le nombre et Pourcentage d'évaluation de spéculation.**

<b>Spéculation</b>	<b>Viandeuse</b>	<b>laitière</b>	<b>Mixte</b>
<b>Nombre de Réponse</b>	0	24	16
<b>Pourcentage</b>	0%	60%	40%



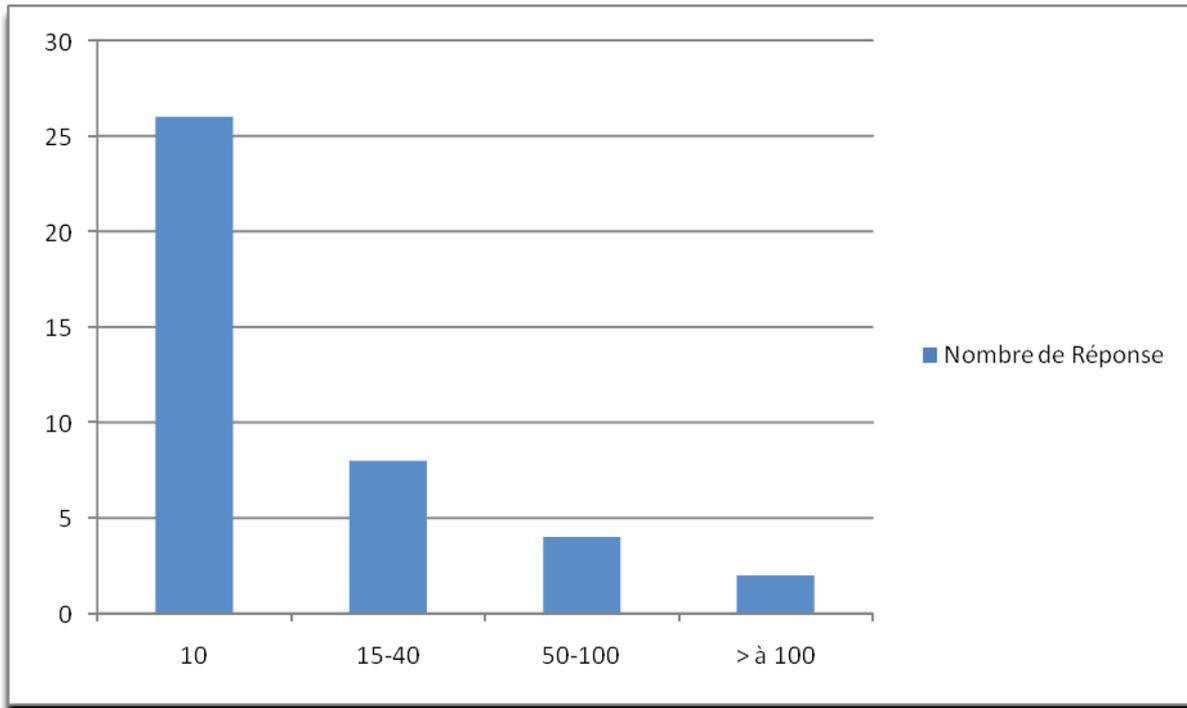
**Figure 16: Représenté le pourcentage d'évaluation de spéculation**

Les résultats obtenus à travers notre enquête montrent que la totalité des vétérinaires praticiens (100 %) Répondent à notre question que les Mérites se manifestes beaucoup plus chez les Spéculations Laitières que chez les Spéculations Mixtes.

### 3.1.2. La taille du cheptel:

**Tableau 5: La taille du cheptel avec les nombres de réponse et leur pourcentage**

La taille	10	15-40	50-100	> à 100
Nombre de Réponse	26	8	4	2
Pourcentage	65%	20%	10%	5%



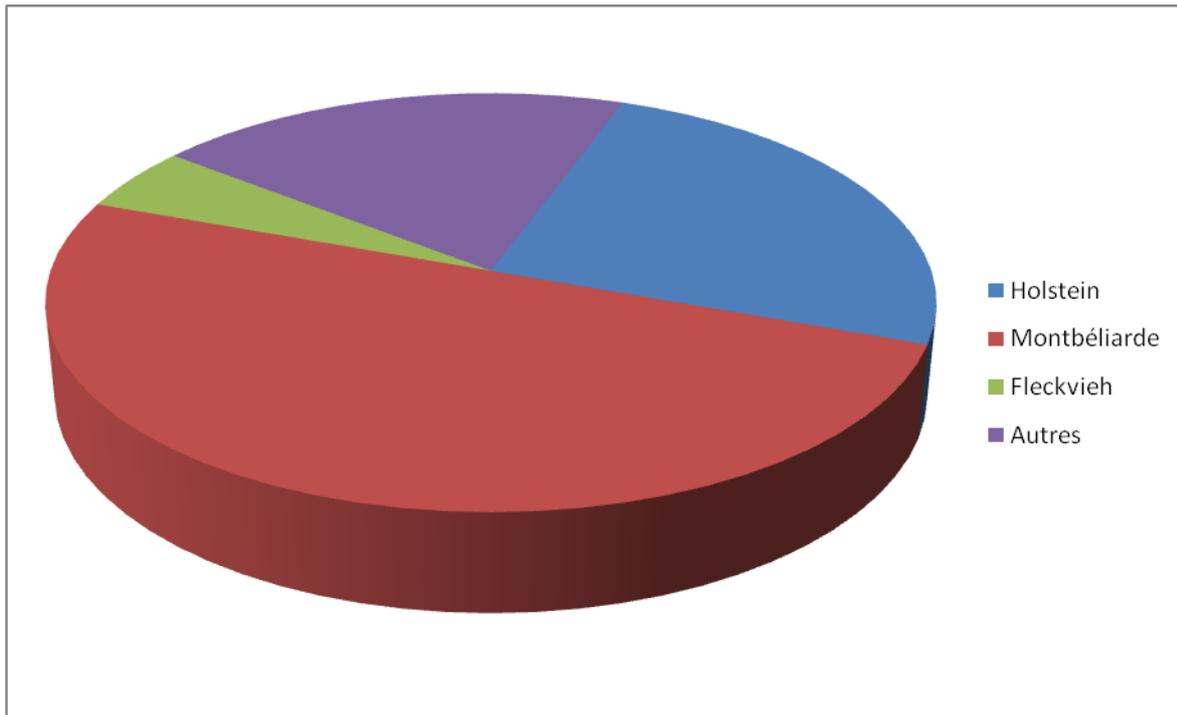
**Figure 17: La taille du cheptel avec les nombres de réponse**

La majorité des vétérinaires interrogés a noté des cas de métrites plus fréquents dans des étables de 10 vaches

### 3.1.3. Les Races :

**Tableau 6: Représenté les races les plus touchés**

Les Races	Holstein	Montbéliarde	Fleckvieh	Autres
Nombres de Réponse	10	20	2	8
Pourcentage	25%	50%	5%	20%



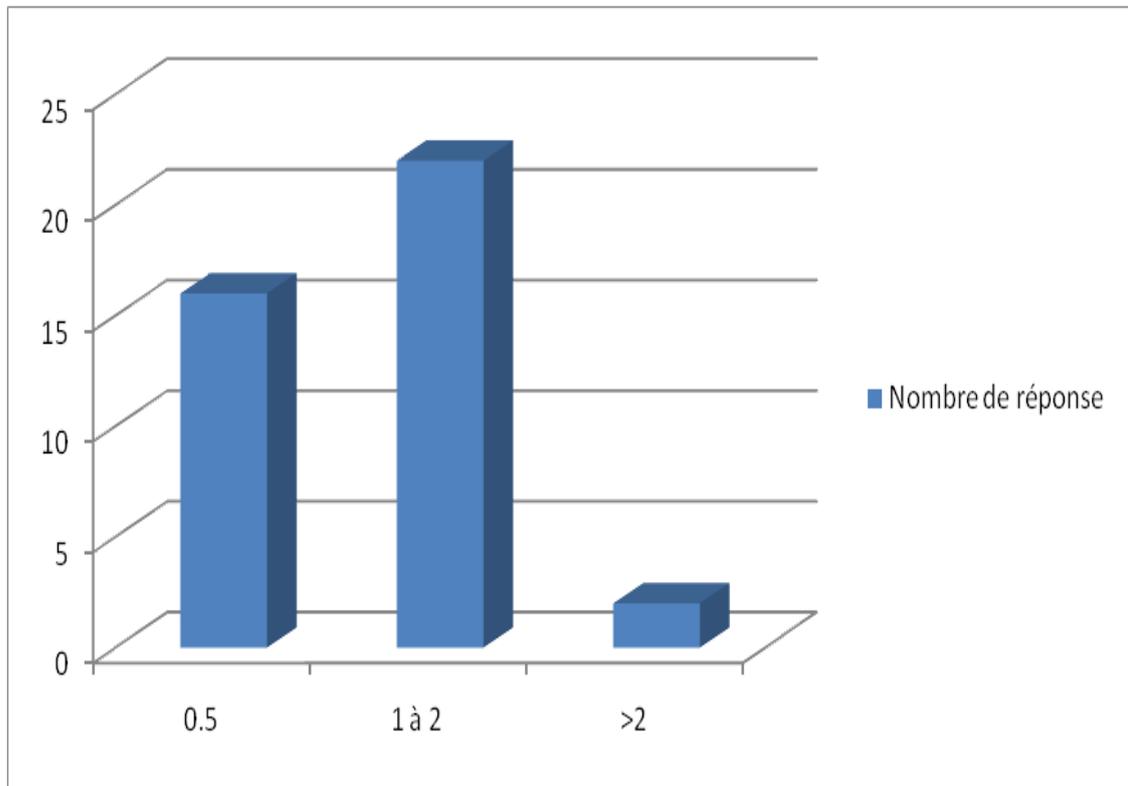
**Figure 18: Représenté les pourcentages des races des vaches touchées**

Nous remarquons d'après ces résultats que 50% des vétérinaires estimés que la Montbéliarde est la plus touchée par rapport à la race Fleckvieh 5%.

### 3.1.4. La propreté d'étable :

**Tableau 7: Répartition des réponses selon la propreté d'étable**

Propreté d'étable	0.5	1-2	>2
Nombre de réponse	16	22	2
Pourcentages	40%	55%	5%



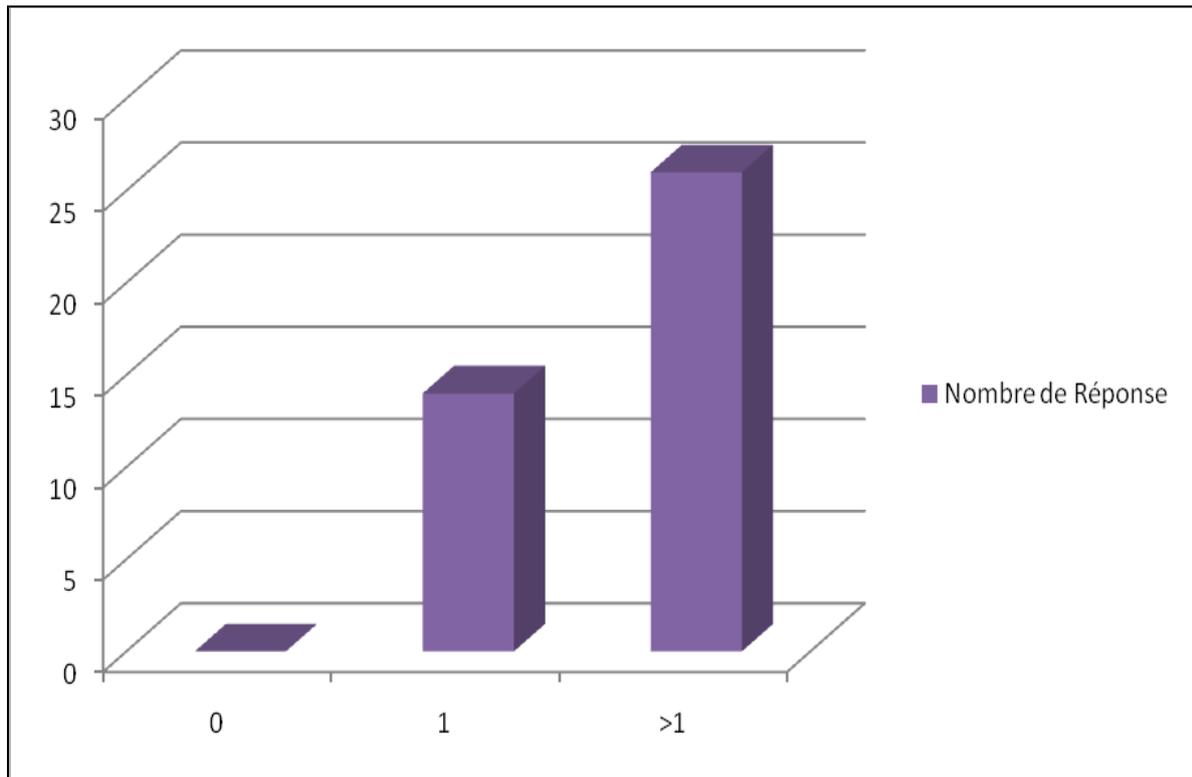
**Figure 19: Répartition des réponses selon la propreté d'étable**

Les Métrites sont observées plus fréquemment dans les états d'étables sont mauvais, presque absent dans les étables propre.

### 3.1.5. Effectif par Numéro de lactation :

**Tableau 8: Répartition des réponses selon le numéro de lactation**

Numéro de lactation	0	1	>1
Nombre de Réponse	0	14	26
Pourcentage	0	35%	65%



**Figure 20: Répartition des réponses selon le numéro de lactation**

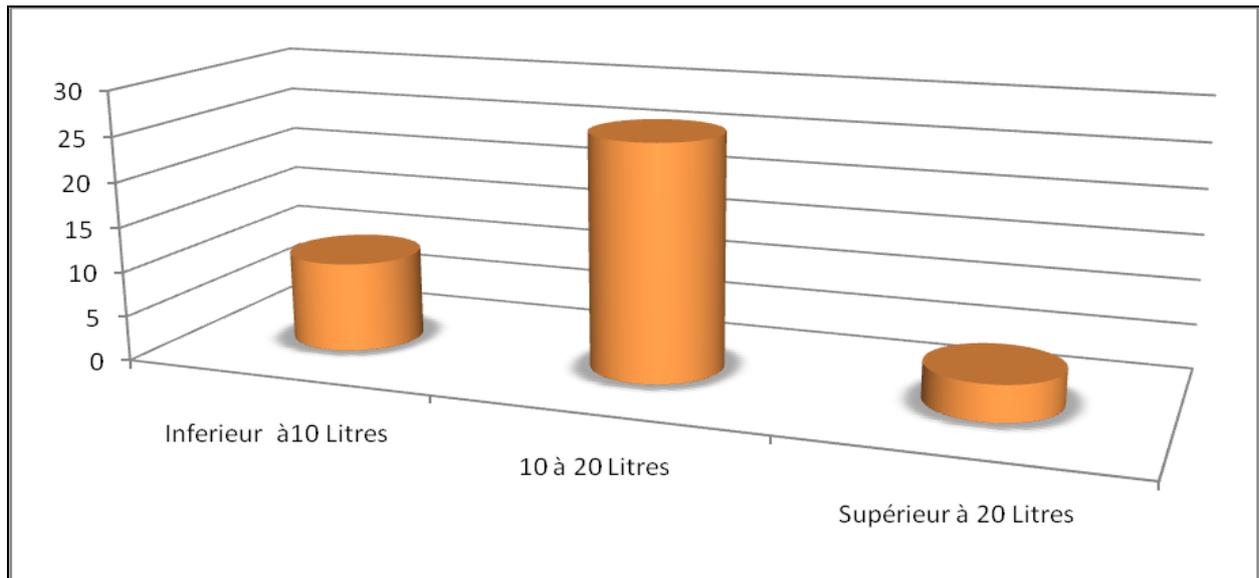
D'après l'analyse des résultats ont constaté que 35% des vétérinaires répondu sur NL=1 (unipare) et 65% répondu sur NL >1 (multipare).

### 3.1.6. Production laitière par jour :

**Tableau 9: Répartition des réponses selon la production laitière par jour**

Production laitière par jour	Inférieur à10 Litres	10 à 20 Litres	Supérieur à 20 Litres
<b>Nombre de réponse</b>	10	26	4
<b>Pourcentage</b>	25%	65%	10%

## Partie Expérimentale



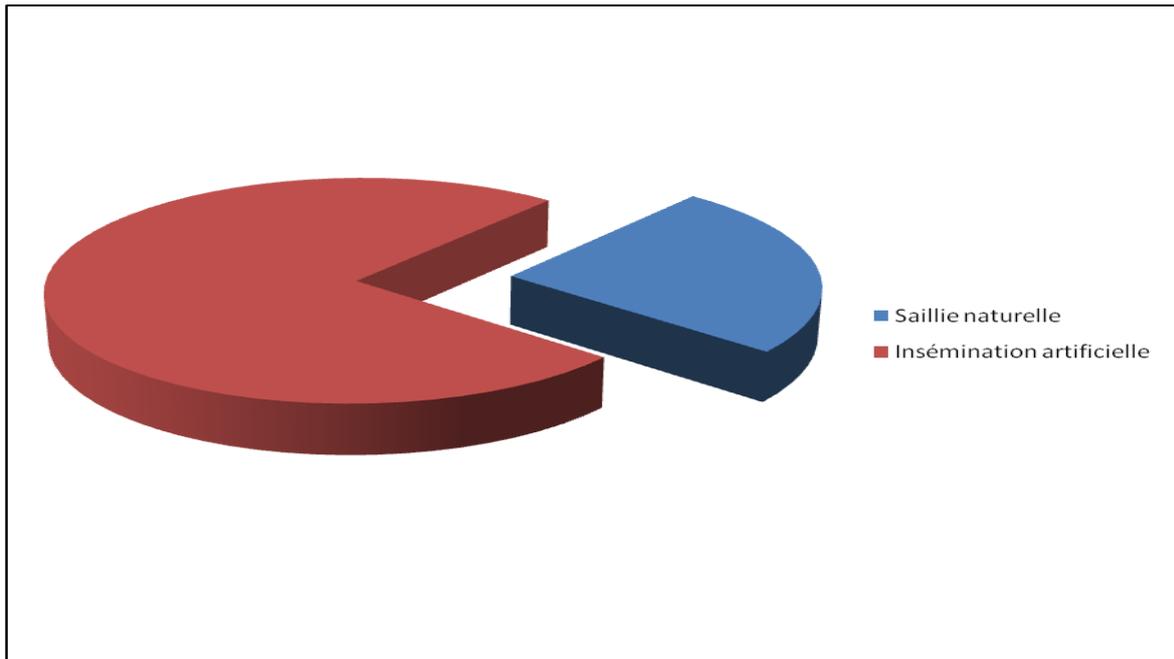
**Figure 21: Répartition des réponses selon la production laitière par jour**

Après ces réponses nous remarquons que la majorité des vétérinaires ont répondu à cette question que les métrites touchent les vaches moyennement productrices 65%

### 3.1.7. Mode de Reproduction (saillie naturelle ou insémination Artificielle) :

**Tableau 10: Répartition des réponses selon la saillie naturelle ou insémination Artificielle**

Mode de reproduction	Saillie naturelle	Insémination artificielle
Nombre de Réponse	10	30
Pourcentage	25%	75%



**Figure 22: Répartition des réponses selon la saillie naturelle ou insémination Artificielle**

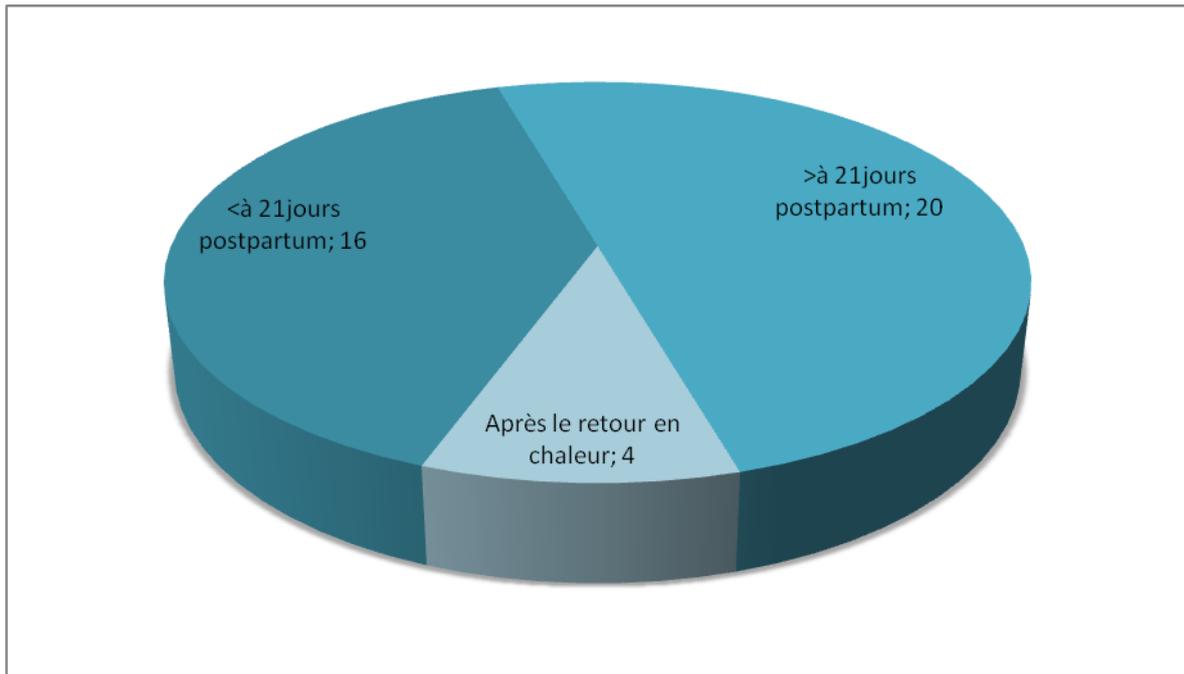
Permet ces résultats nous constatons que les Métrites touchés plus fréquemment à partir d'utilisation de l'insémination Artificielle 75% par a rapport au saillie naturelle 25%.

### 3.2. Résultats des données relatives aux Métrites :

#### 3.2.1. Période d'apparition :

**Tableau 11: Répartition des réponses selon la période d'apparition**

Période d'apparition	<à 21jours postpartum	>à 21jours postpartum	Après le retour en chaleur
Nombre de réponse	16	20	4
Pourcentage	40%	50%	10%



**Figure 23: Répartition des réponses selon la période d'apparition**

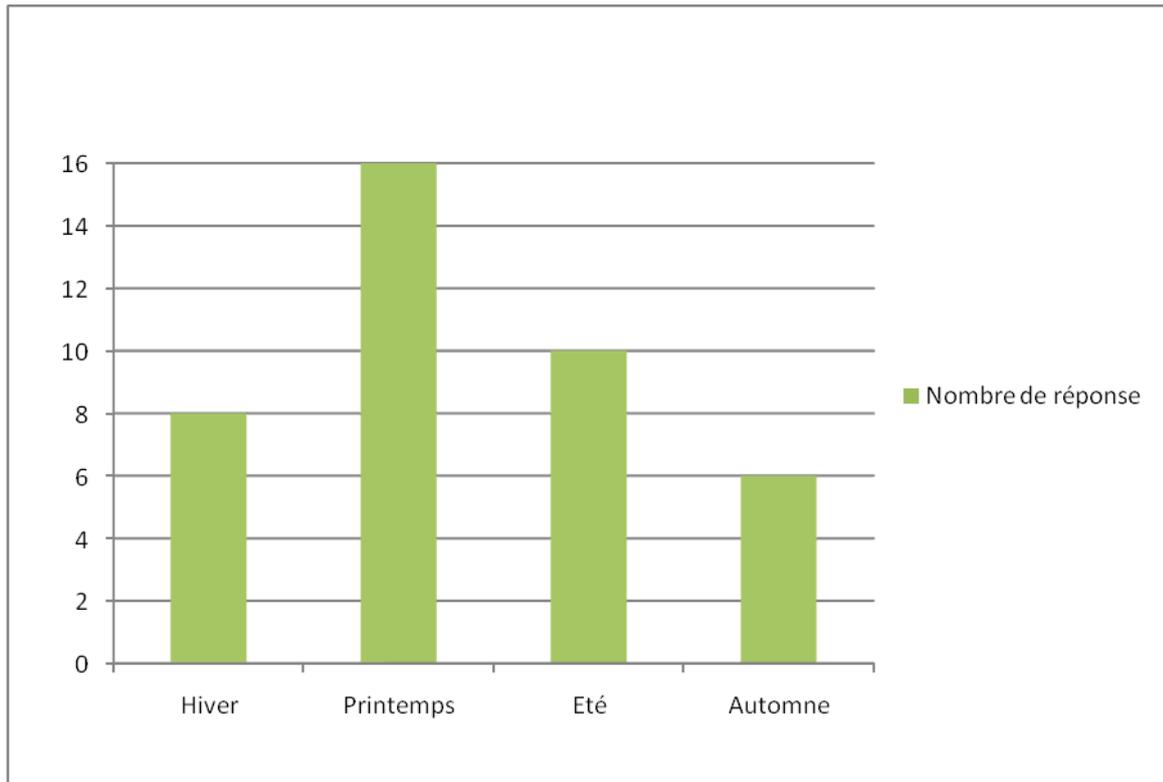
D'après l'analyse des résultats, les cas de métrites les plus fréquentes apparaissent après 21 jours postpartum avec 50% de réponse et ensuite il y'a 40% avant 21 jours post partum et enfin 10% Après le retour en chaleurs.

### 3.2.2. La saison qui a plus marqué des métrites :

**Tableau 12: Répartition des réponses selon la saison**

La saison	Hiver	Printemps	Été	Automne
Nombre de réponse	8	16	10	6
Pourcentage	20%	40%	25%	15%

## Partie Expérimentale



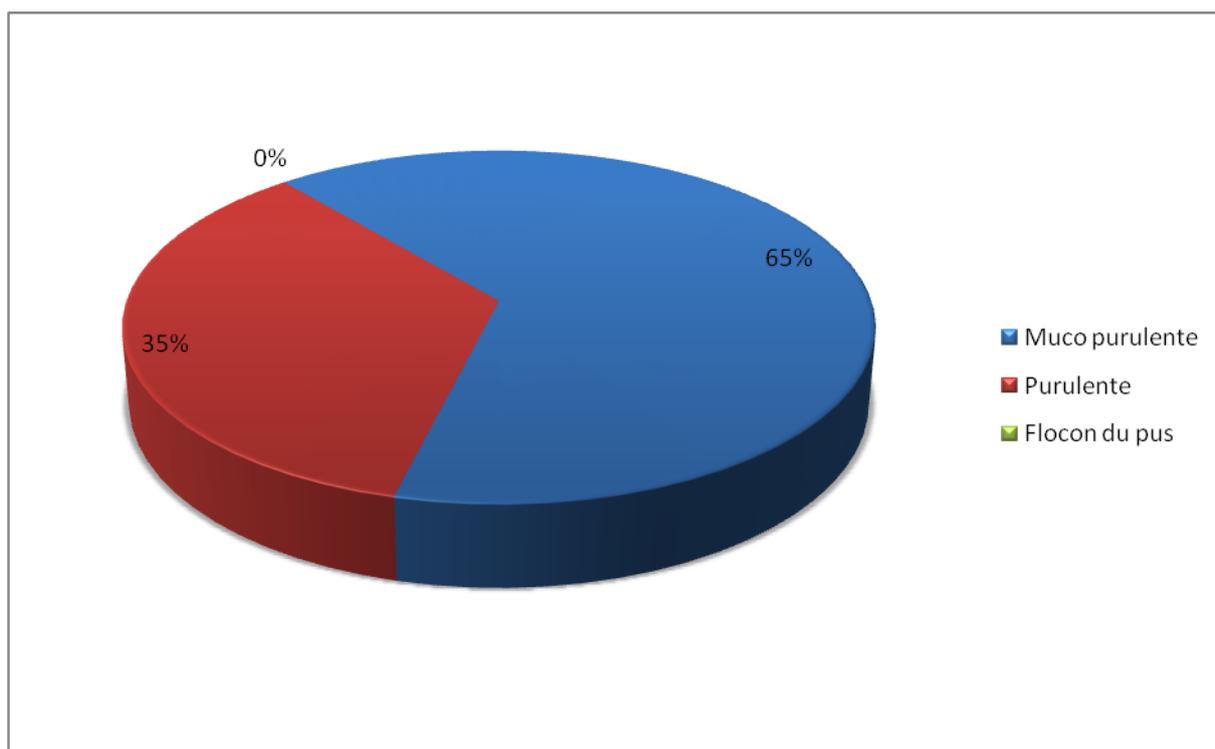
**Figure 24: Répartition des réponses selon la saison**

Les cas de mérites sont rencontrés pendant les 4 saisons avec une dominance du printemps et l'été.

### 3.2.3. Types de sécrétion observée :

**Tableau 13: Répartition des réponses selon les types de sécrétions**

Types de sécrétion	Muco purulente	Purulente	Flocon du pus
Nombre de réponse	26	14	0
Pourcentage	65%	35%	0%



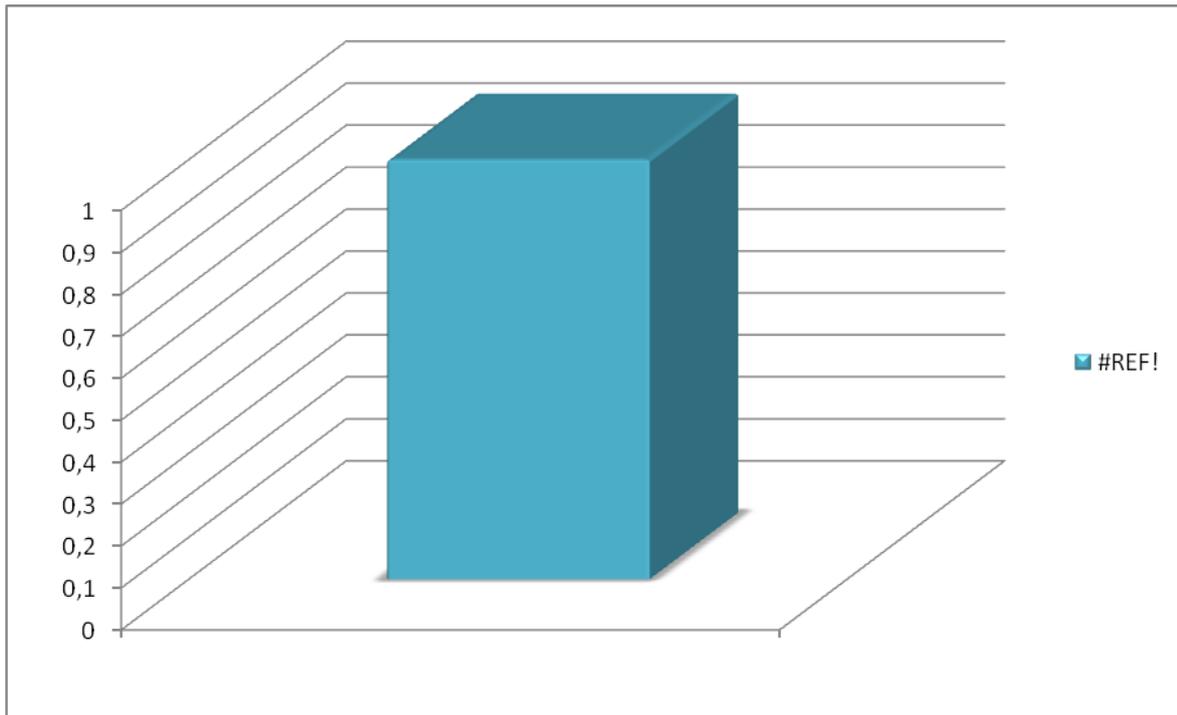
**Figure 25: Répartition des réponses selon les types de sécrétions**

A partir des résultats nous remarquons que les vétérinaires répondue par 65% de mucopurulent par a rapport a d'autre vétérinaire répondue que 35% sécrétions purulente et aucun réponses sur le flocon de pus.

### 3.2.4. Les complications Noter lors de métrites :

**Tableau 14: Répartition de la réponse selon les complications observée**

Les complications	Retard de retour en chaleur	Retard d'involution utérine	Stérilité définitive
Nombre de réponse	24	16	0
Pourcentage	60%	40%	0%



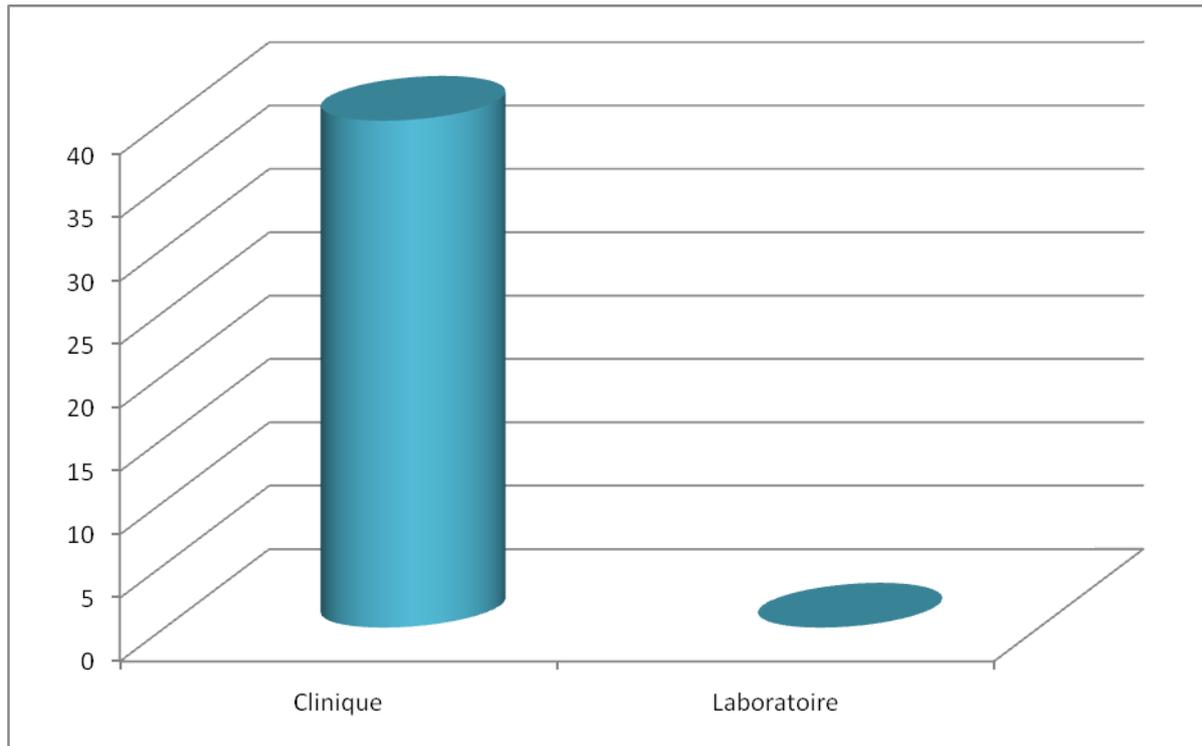
**Figure 26: Répartition de la réponse selon les complications observée**

Les principales complications observé lors de mérites est Le Retard de retour en chaleur avec 60%, par contre Le retard d'involution utérine 40%.

### 3.2.5. Les moyens de Diagnostique :

**Tableau 15: Répartition des réponses selon les moyens de diagnostique**

Les moyens de diagnostique	Clinique	Laboratoire
Nombre de réponse	40	0
Pourcentage	100%	0%



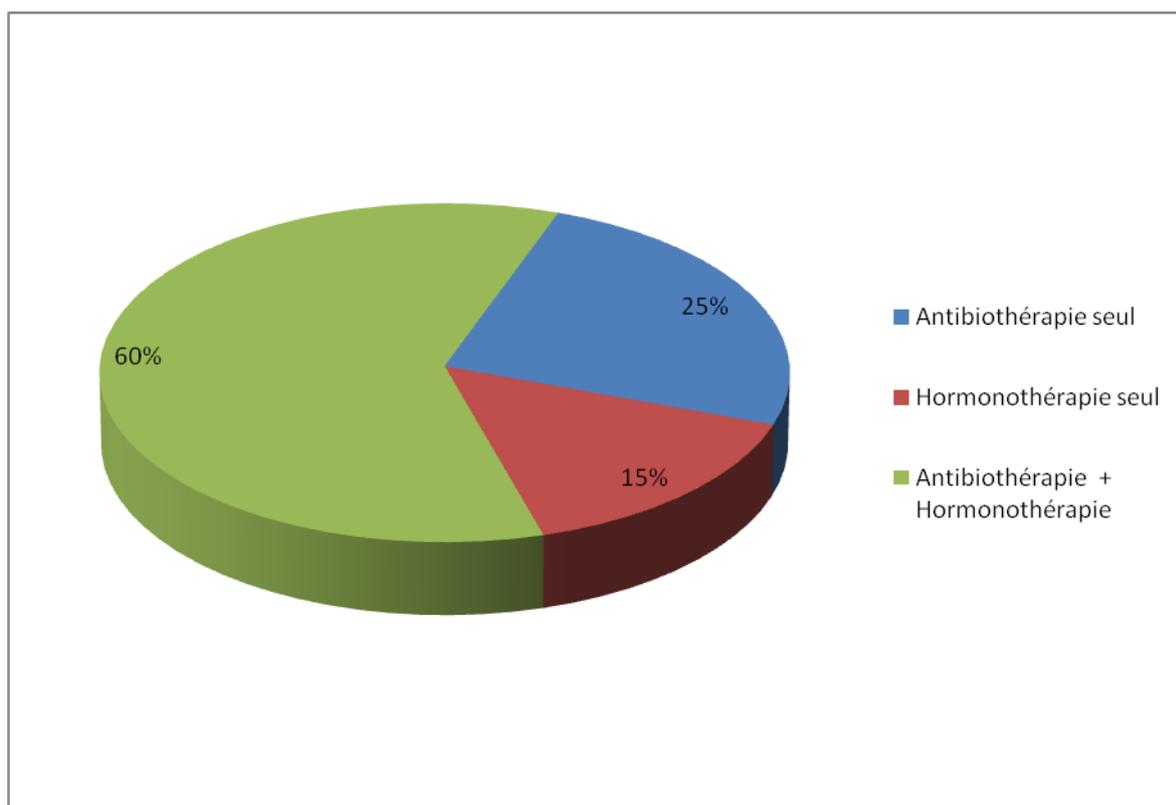
**Figure 27: Répartition des réponses selon les moyens de diagnostique**

Dans cette enquête la totalité des vétérinaires n'utilise pas des prélèvements en vue d'un examen de laboratoire mais basé surtout sur l'examen clinique.

### 3.2.6. Traitements des Métrites :

**Tableau 16: Répartition des réponses selon le traitement adopté par les vétérinaires**

Traitement	Antibiothérapie seul	Hormonothérapie seul	Antibiothérapie + Hormonothérapie
Nombre de réponse	10	6	24
Pourcentage	25%	15%	60%



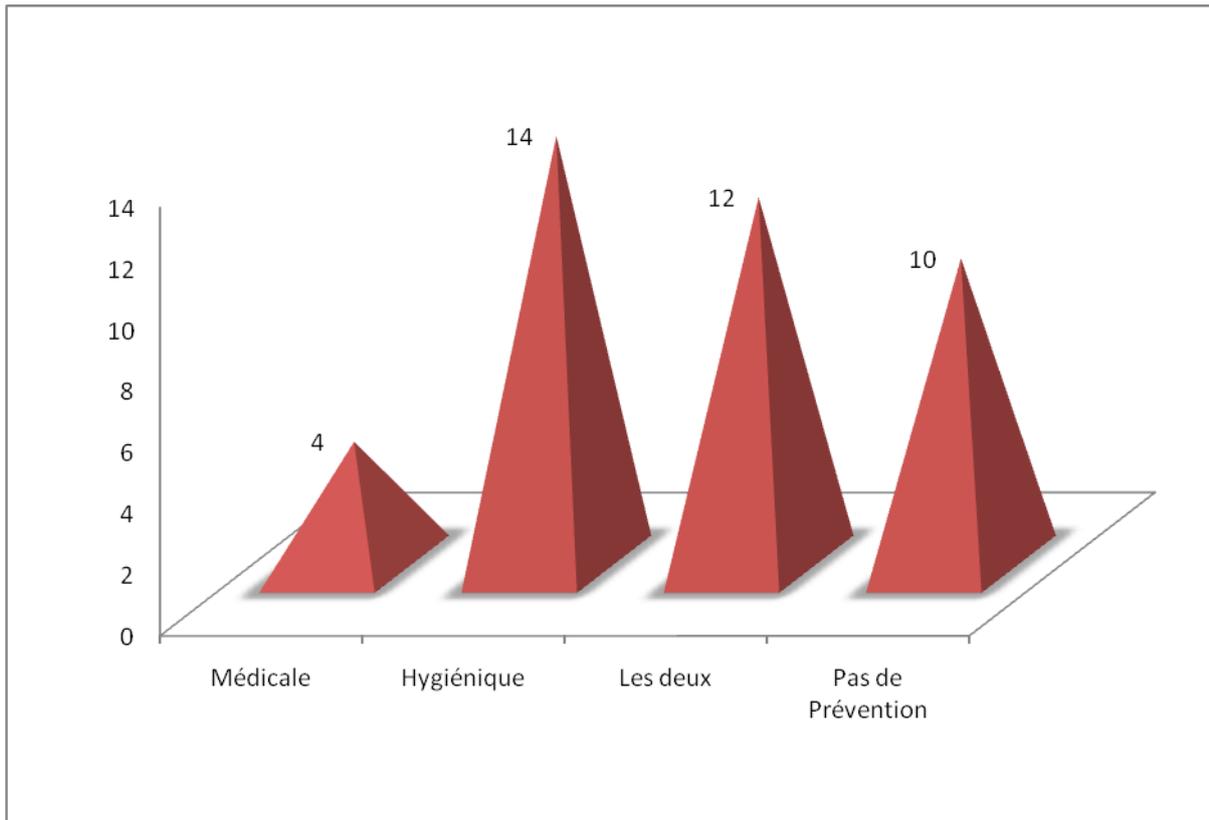
**Figure 28: Répartition des réponses selon le traitement adopté par les vétérinaires**

Selon le Tableau 13 en constatons que les vétérinaires praticiens utilisent comme traitement des métrites une association des antibiothérapies + des Hormonothérapies 60%, par contre les autres vétérinaires utilisent une Antibiothérapie seule 25% mais il y a des vétérinaires qui utilisent une hormonothérapie seule 15%.

### 3.2.7. La Prévention des métrites :

**Tableau 17: Répartition des réponses selon le type de prévention préconisée**

Prévention	Médicale	Hygiénique	Les deux	Pas de Prévention
Nombre de réponse	4	14	12	10
Pourcentage	10%	35%	30%	25%



**Figure 29: Répartition des réponses selon le type de prévention préconisée**

Les mesures hygiénique ont été les plus préconisé par 14 vétérinaires praticien et 12 vétérinaires dit en association les mesures hygiénique + les mesures médicales par contre 10 vétérinaires n'ont pas de prévention lors de métrites et 4 vétérinaires remplie cette question par les mesures médicales.

### 4. Discussion :

#### 4.1. La Spéculation :

Les métrites, ce sont des pathologies graves qui touchent particulièrement les vaches laitières affectant ainsi les performances de reproduction. Leurs moyens de diagnostic sont nombreux, on cite parmi eux les plus utilisés, le spéculum. Les résultats obtenus à travers notre enquête montrent que la totalité des vétérinaires praticiens (100 %) Répondent à notre question que les Métrites se manifestent beaucoup plus chez les Spéculations Laitières que chez les Spéculations Mixtes. Ces résultats sont les mêmes qui ont été signalés par **(Chaffaux, 1991)**.

#### 4.2. Taille de cheptel :

On observe que la majorité des vétérinaires interrogés a noté des cas de métrites plus fréquents dans des étables de 10 vaches.

#### 4.3. Races :

Des avis contradictoires ont été à l'égard de la prédisposition des races laitières aux métrites; pour les uns **(GROHN et al, 1990)** le risque de métrites augmente avec le potentiel laitier de l'animal, cet avis est partagé par les résultats (Montbéliarde 50% et Holstein 25% et Fleckvieh 5% et les autres races 20% ) de notre enquête qui signent des fréquences plus élevées des métrites chez les races améliorées, cependant d'autres auteurs **(SHANKS et al; 1978, ERB et al; 1981)** trouvent que ce facteur n'a pas d'influence sur le risque de métrites.

#### 4.4. Propreté d'étable :

D'après cette enquête on trouve que la mauvaise propreté d'étables considéré comme un facteur très importantes dans l'apparition des métrites qui est plus proche aux résultats de **(Han et Kim. 2005)**.

#### 4.5. Effectif par Numéro de lactation :

Les résultats de cette enquête estimer que les vaches multipares sont les plus touchées par les métrites qui sont plus proche aux **(Markusfeld, 1987 ; Dahier, 1992)**.

#### 4.6. Production laitière par jours :

On constate que, les vétérinaires sont considérés que les vaches les plus touchées par les métrites sont les vaches qui produisent une quantité du lait moyenne varié entre 10 et 20 litres par jour.

### **4.7. Type de Reproduction :**

Permet les résultats de l'enquête nous constatons que les Métrites touchés plus fréquemment à partir d'utilisation de l'insémination Artificielle 75% par a rapport au saillie naturelle 25%.

### **4.8. Période d'apparition :**

Dans notre enquête, les vétérinaires ont observé des cas de métrites dans les deux semaines post-partum, les métrites apparaissant après les deux semaines post-partum ont été observés plus fréquemment, la bibliographie montré que les métrites sont classés selon leur délai d'apparition par rapport au vêlage en endométrite aigue (au cours des 14 premiers jour post-partum) et les endométrites subaigües ou chroniques (après 14<sup>ème</sup> jour post –partum ), il faudrait aussi distinguer le délai réel d'apparition du délai de détection par l'éleveur ou le vétérinaire (**HANZEN et al ;2009**), selon une étude faite par le même auteur , la fréquence des métrites diminue avec le stade du post-partum ,cette diminution est observée dans les résultats de notre enquête .

### **4.9. Saison :**

A partir de notre enquête en estimer que les cas de métrites sont rencontrées pendant les 4 saisons avec une dominance de le printemps et l'été .ce qui plus proches aux (**DULUYKER et al ,1991**).

### **4.10. Type de Sécrétions :**

A partir des résultats nous remarquons que la majorité des vétérinaires répondu par la sécrétion mucopurulent sont les plus fréquent dans le terrain et considéré comme un moyen de diagnostique des métrites.

### **4.11. Les complications :**

Les résultats de notre enquête c'est 60% de retard en chaleur ce qui montre que ces résultats sont plus proches aux (**WEEM et RANDEL ; 2006, HANZEN ; 2009**).

### **4.12. Les moyens de Diagnostiques :**

Dans notre enquête la totalité des vétérinaires basé sur l'examen clinique plus fréquent et n'utilise pas des prélèvements en vue d'un examen de laboratoire à cause de manque laboratoire proche et le cout plus chers.

### 4.13. Traitements :

D'après les résultats qui ont été obtenus par les vétérinaires praticiens, on constate que, le traitement des métrites est 60% une association des antibiothérapies + des Hormonothérapie, par contre les autres vétérinaires utilisent une Antibiothérapie seul ou une hormonothérapies ce qui proche à **(Mickelson et Anderson, 1986)**.

### 4.14 La prévention des métrites :

On remarque que, la majorité des vétérinaires répondues à cette question par une obligation de prévention hygiénique 35% et d'autres constatent une prévention médicales10% et les autres donnent une réponse qu'une absence de prévention sauf qu'une amélioration d'alimentation surtout dans la période de gestation pour éviter probablement les facteurs de risque.

# Conclusion

## **Conclusion :**

Cette étude a été menée pour identifier les principaux facteurs qui influencent l'apparition de l'affection utérine chez la vache laitière, ainsi l'effet de cette dernière sur la reproduction particulièrement l'intervalle vêlage-1ere chaleur.

Dans cette partie nous nous sommes intéressés à l'établissement d'une fiche de renseignement qui regroupe un ensemble des questions sur la région, la race, l'âge, l'état corporel, type de métrite pour noter tous les principaux facteurs qui influencent l'apparition de cette pathologie.

Après l'analyse de ces fiches d'enquête, nous avons constaté que l'apparition de l'infection utérine est liée avec plusieurs facteurs précédemment cités mais avec une fréquence variable. Un taux très élevé observé chez les génisses et les vaches âgées. Pour ce qui de la race, la Prim Holstein est plus sensible à cette pathologie que la Montbéliarde. Parmi aussi ces facteurs, l'état corporel qui joue un rôle plus important (les vaches maigres et grasses sont plus sensibles à l'infection utérine que les vaches d'un état corporel moyen et les vaches qui souffrent au cours de vêlage d'une dystocie ou bien rétention placentaire présentent une grande probabilité d'apparition de cette pathologie).

Cette étude, nous a permis de bien comprendre les métrites chez la vache laitière et d'émettre un ensemble de recommandations pour la prévenir, parmi lesquelles on cite: le choix du taureau, éviter l'insémination artificielle, pour les génisses de préférence utiliser les taureaux, les animaux ne doivent pas engraisser durant la période de tarissement pour éviter les troubles métaboliques après le vêlage ne pas trop intervenir au vêlage et toujours travailler de manière hygiénique, la ration doit être correctement dosée en énergie, azote, calcium, sélénium, vitamine E et vitamine A et il faut diminuer le nombre de malades. Enfin, il est important de limiter les manœuvres obstétricales brutales ou hasardeuses de l'éleveur pour éviter une contamination bactérienne de la cavité utérine ou un traumatisme de la muqueuse.

# **Références**

# **Bibliographiques**

## Références Bibliographique

---

### Références Bibliographique :

**ARCHBALD LF, SCHULTZ RH, FHANING ML, KURTZ HZ, ZEMJANIS R. (1992)**A sequential histological study of the prepartum bovine uterus. *JReproFert.*,**29**,133-6.

**BONNETT BN, MARTINSW, ETHERINGTON WG, BUCKRELL BC, 1991b.** Endometrial biopsy in Holstein – Friesian dairy cows II. Correlations between histological criteria . *Can J Vet Res* ,**55**(2),162-7.

**BRUYAS et al, 1979.** periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds . *Vet Rec.*,**124**(9),217-9

**CH.HANZEN , HATAIN J.Y, LAURENT Y, 1996.** Altération in neutrophil phagocytosis and lymphocyte blastogenesis in dairy cows around parturition . *Zentralblveterinarmed B.*337-45

**CH.HANZEN , HOUTAIN J.Y. , LAURENT Y .et coll., 1998-** Les infections utérines chez la vache : approches individuelles et des troupeaux . Journées Nationales des GTV. 27-28-29 mai.

**CH. HANZEN et al , 1999.** Terminologie de la physiologie et des performances de la reproduction bovine Alfort, 28 janvier 1999

**CH.HANZEN , 2001,** Aspects cliniques et thérapeutiques des infections utérines cours 2ème Doctorat , Université de Liège , 116-87

**CH. HANZEN , 2<sup>ème</sup> doc 2003-2004.** ULg, FMV, Les infections utérines chez la vache .

**CH.ANZEN,** Le retard d'involution utérine (RIU) chez les ruminants , 2<sup>ème</sup> Doctorat , Année 2004-2005 .

**CH.HANZEN, 2009.** Les infections utérines des ruminants. Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Département des animaux de production, Service d'obstétrique grands animaux.

**CHAFFAUX , 1991 .** étude épidémiologique et clinique des endométrites post-puerpérales chez les vaches laitières. *Rec.med.vét*167(3/4) :349-358.

## Références Bibliographique

---

**CHAFFAUXS, LAKHDISSI H, THIBIERM.** étude épidémiologique et clinique des endométrites post puerpérales chez les vaches laitière .Rec .Méd.Vet. 1991,167 :349-358

**DAHIER T. (1992),**Suivi des troubles de santé chez la vache laitière : estimation de leur fréquence et recherche de leurs associations à l'échelle de la lactation. *Thèse MédVét.*, Nantes, 64p.

**DE BOIS CHW, MANSPEAKER J.(1986) ,***Endometrial biopsy of the bovine . In : Morrow DA, editor.Current therapy in theriogenology .WB Saunders Compagny , Philadelphia, 1980,424-6*

**DELUYKER .HA ;WEAVER .LD ; AZARI.AS ;1991.**change of milk yield with clinical diseases for a high producing dairy herd . j .dairy.sci.74:436-445.

**DOHMEN MJ, LOHUIS J , Huszenicsa Gy, Nagy P, Gacs M.(1995),***The relationship between bacteriological and clinical findings in cows with subacute/chronic endometritis .Theriogenology ,43,1379-88*

**DOHMEN et al.,2000.***Relation ship between intrauterine bacterial contamination , endotoxin levels and the development of endometritis in postpartum cows with dystociaa or retained placenta. Theriogenology ,54,1019-32*

**ERB H.N.,MARTIN S.W.,ISON N.,SWAMINATHAN S.**Interrelationships between production and reproduction diseases in Holstein cows. Conditional relationships between production and disease .J.DairySci .,1981a,64,272-281.

**FOLDI J, KULCSAR M, PECSI A, HUYGHE B , DE SA C , LOHUIS JA, COX P, HUZENICZA G (2006).**Bacterial complications of postpartum utérine involution in cattle.AnimReprod Sci.,96(3-4),26581

**FOURICHON C., BAREILLE N., MALHER X.( 2004),**Fréquence et conséquence des métrites. *L'action vétérinaire*,2-6.

**GIER H.T et MARION G.B ., 1968-***Uterus of the cow after parturition .Involutional changes .Am .J.Vet .Res.,29,1-23.*

## Références Bibliographique

---

**GROHN YT,ERB HN, MAC CULLOCH CE,HANNU S,SALONIEMI HS (1990)***Epidemiology of reproductive disorders in dairy cattle : association among host characteristics , disease and production .Prev Vet Med .,8(1), 25*

**HAN et KIM , 2005.** *Risk factors fplacenta on the occurrence of postpartum diseases and subsequent reproductive performance in dairy cows. J VetSci .,6,53-9.*

**J.DERIVAUX, 1981** .*physiologie de la gestation et Obstétrique vétérinaire .Ed du point vét .1980*

**LAGNEAU,1974.***cours magistral de pathologie de la reproduction. Alfort ,1974*

**LE BLANC S.J., DUFFIELD T.F., LESLIE K.E., BATEMAN K.G., KEEFE G.P., WALTON J.S., JOHNSON W.H.(2002)***Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductiveperformance in dairy cows. J Dairy Sci., 85, 2223-36*

**LE BLANC S.J., LISSEMORE K.D., KELTON D.F., DUFFIELD T.F.(2006)** ,*Major advances in disease prevention in dairy cattle. J Dairy Sci., 89, 1267-1279*

**LEWIS GS ,1997***Health problems of the postpartum cow. Uterine health and disorders , (symposium ) . J Dairy Sci.,80, 984-94*

**LEWISGS , SEALS R , WULSTER-RADCLIFFE MC (1998).** *Role pf prostaglandins in regulating uterine immune function and susceptibility to the post-partum uterine infections.*

**LOHUIS et al ,1998.** *Infection utérines post-partum chez la vache : bactériologie et fertilité .Le nouveau péripartum, SFB, Paris ,25-26 Novembre ,155-65*

**LUC DESCOTEAUX et DENIS VAILLANCOURT.** *livre vade me cum : gestion de la reproduction des bovins laitière édition 2012*

**M. RIVERS, 1979.** *Contribution à l'étude des endométrites chroniques de la jument. Thèsedoct .vét. ENV Alfort , pp.90*

**MARKUSFELD O.(1987)***Periparturient traits in seven high dairy herds. Incidence rates, associations with parity and interrelationships among traits. J Dairy Sci., 70, 158-66.*

## Références Bibliographique

---

**N,SLIMANE N ,SLIMANE .,AHMADI C .,OUALI F .,CACHTI M.,THIBIER M .,1994**analyse épidémiologique et cliniques des endométrites post puerpérales chez les bovins laitiers en tunisie . Rec .méd .vét .170(12)

**PAISLEY L.G., MICKELSON W.D., ANDERSON P.B. (1986)** Mechanisms and therapy for retained fetal membranes and uterine infections of cows : a review. *Theriogenology*, 25, 352-81.recherche de leurs associations à l'échelle de la lactation. *Thèse MédVét.*, Nantes, 64p.

**DUVERGERS.O. 1992.**les Métrites Bovine en France .Résultats d'une enquête Epidémiologique.*Thèse . doc.vét .ENV Alfort .pp 70*

**SHANKS R.D.,FREEMAN A.E.,BERGER P.J.,KELLY D.H.**Effet of selection for milk production on reproductive and general heath of the diry cow .*J.DairySci .,1978.61,1765-1772.*

**SHARPE et al .1989** The use of leukocyte esterase reagent strips for diagnosis of subclinical endometritis in dairy cows .*Theriogenology ,66,666-7*

**SHELDON, 2004**Postpartum uterine health in cattle .*Anim Reprod Sci ., 82-83,295-306*

**SHELDON IM ,LEWIS G, LE BLANC S ,GILBERT RO.(2006)**Defining postpartum uterine disease in catlle .*Theriogenology ,65,(8),1516-30.*

**STEFFAN J.,CHAFFAUX S.T. et BOST F.,1990**Rôle des prostaglandines au cours du post-partum chez la vache .*Perspectives thérapeutiques.Rec.Méd.Vét.,166,13-20.*

**STUDER et MORROW , 1978** Postpartum evaluation of bovine reproductive potential : comparison of findings from genital tract examination per rectum , uterine culture , and endometrial biopsy. *J Am Vet Med Assoc,172,489-94*

**TAINTURIER D, 1999** Retard d'involution utérine .*DepVet ,64(N°spécial) ,24-31.*

**W.SERIEYS F ,1997-** Le tarissement des vaches laitières

**WEEMS C.W., WEEMS Y.S., RANDEL R.D. (2006)** .Prostaglandins and reproduction in female farmanimals. *Vet. J., 171, 206-228.*

## Références Bibliographique

---

**WILIAMS et al,2005** Clinical evaluation of postpartum vaginal mucus reflects uterine bacterial infection and the immune response in cattle. *Theriogenology* ,**63**,102-17 with parity and interrelationships among traits. *J Dairy Sci.*, **70**(1), 158-66.

# **Annexes**

**Institut des sciences vétérinaires de Blida**

**Service PFE**

**Ce questionnaire est fait dans le cadre de préparation du projet de fin d'étude(en vue de l'obtention du Diplôme docteur vétérinaire).**

**Questionnaire sur les mérites chez la vache laitière**

Nom d'éleveur : .....

Date de visite : .....

- Spécualtion :  
viandeuses       laitières       Mixtes
- Tailles de cheptel :  
10 vache       15-40       50-100       >à 100
- Les Races :  
Holstein       Montbéliarde       Fleckvieh       Autre   
Si autres précisez.....
- propreté d'étable :  
0.5       1-2       >2
- Effectif par Numéro de lactation :  
NL=0       NL= 1       NL>1
- Production laitière par jours :  
Inferieur à 10 litre       10-20 litre       supérieur à 20litre
- Vous utilisez :  
Saillie naturelle       Insémination Artificiel

## Annexes

---

➤ Observées surtout :

- < à 21 jours post partum
- > à 21 jours post partum
- Après le retour en chaleur
- Autres

➤ Vous observez plus de cas en :

Hiver  printemps  été  Automne

Type de Sécrétion observées :

Muco purulente.  Purulente  flocon du pus  Autre

Si autres lesquelles.....

➤ Les complications Notez lors des métrites :

Retard de retour en chaleur

Retard d'involution utérine

Stérilité définitive

Autre

➤ Saison :

Hiver  printemps  été  Automne

➤ Elle est plus fréquente :

Après saillies naturelle  Après Insémination Artificiel

➤ Elle apparait surtout :

Inferieur à 21 jours post partum

Supérieur à 21 jours post partum

Après le retour en chaleur

Autre

➤ Quelles sont les moyens de diagnostique de métrites :

Laboratoire  Les quelles.....

.....

Clinique  Les quelles.....

.....

➤ Le Traitement des métrites :

Antibiothérapie Seul  Les quelles.....

.....

Hormonothérapie Seul  Les quelles.....

.....

ou bien vous associez les deux traitements

Autre  Les quelles.....

.....

➤ Préconisez-vous une prévention :

Oui  Non

Médicale  Les quelles.....

.....

Hygiénique  Les quelles.....

.....