

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE



932THV-2

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université SAAD DAHLEB -BLIDA



Institut des Sciences Vétérinaire

PROJET DE FIN D'ETUDES

En Vue de l'Obtention du Diplôme de Docteur Vétérinaire

GESTION DE LA REPRODUCTION

Présenté par :

-M^{elle} Hamoudi Fatiha

-M^{ed} Manane Ryma

Devant les membres de jury :

Président : D^r Belabdi I

Examineur : D^r Salhi O

Promoteur : D^r Yahimi A

Maitre assistant

Maitre assistant

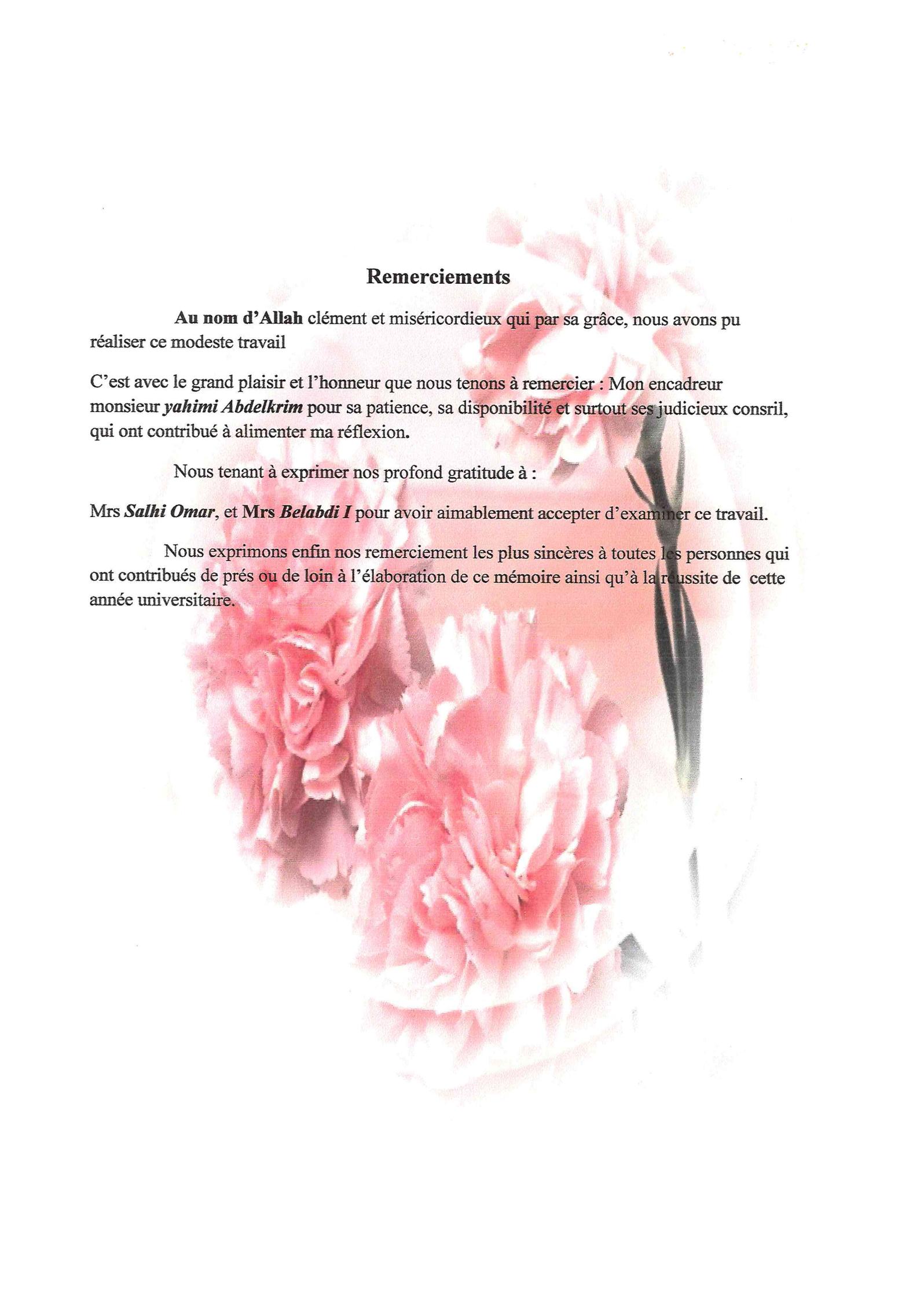
Maitre assistant

ISV Université –Blida.

ISV Université –Blida.

ISV Université –Blida.

Année 2014-2015



Remerciements

Au nom d'Allah clément et miséricordieux qui par sa grâce, nous avons pu réaliser ce modeste travail

C'est avec le grand plaisir et l'honneur que nous tenons à remercier : Mon encadreur monsieur **yahimi Abdelkrim** pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Nous tenons à exprimer nos profondes gratitude à :

Mrs **Salhi Omar**, et Mrs **Belabdi I** pour avoir aimablement accepté d'examiner ce travail.

Nous exprimons enfin nos remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette année universitaire.

Dédicaces

A chaque fois qu'on achève une étape important dans notre vie, on fait une pensée pour se rappeler de ces personnes qui ont partagé avec nous tous les bons moment de notre existence,mais surtout les mauvais .Ces personnes qui nous ont aidés sans qu'on leur demande, soutenus sans réserve, aimé sans compter , ces personnes qui en cru en nous et que grâce à qui notre bonheur et joie reviennent de droit , à qui un malheur en nous , en eux se transforme en pleur. Que le tout puissant nous garde ces personnes très chères à nos cœurs.

Je dédie ce Modest travail à mes chers parents **Amel, Laid**, que dieu me les protéger.

Avec un très grand amour et beaucoup de respect je dédie ce travail a mon chère mari **Naim**, et mon adorable, petit ange **taim**.

A la prunelle de mes yeux, celle qui ma soutenu et qui à pleurée jour et nuit pour qu'elle me voit toujours au sommet et comme une étoile filante, a toi ma chère **yemma Malika**

A mon très chère **oncle Rachid** et sa fille **Amira**

A tous membre de ma très honorable famille, a mes sœurs **Hanane** et sa fille **Ania**, À **Karima, Lylia, Aya**. Et a mon frère **Omar**

A tout la **famille Manane : Makhoul, Hassen**.

La famille khitous sans oublier mes tantes : **Amina, Hayat, Lydia, Hayet**. Mon oncle **Fouad**.et les enfants **Abdellatif, Lyna, Mohaded,Imen**

A ma chère belle **famille hadjali** surtout mes beaux parent **Djouher, Fateh**

A mes fidèle amies : **Fatiha, Lylia, Meriem, Imen, Loubna, fayza, fatiha, khawla, amel.khawla ,feriel, Sarah**,

A tout la promotion 2015.

Et a tout qui m'en soutenu pour réaliser mon PFE et tous qui aime et connaisse **RYMA MANANE**

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma mère **Houria**.

A mon père **Louanes** l'école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.

Que dieu les gardes et les protège.

A mes chères sœurs **louisa, Djamila** et son mari **Ahmed** et ses petits **Mohamed rayan, Amel, Nina**.

A mes chère frères **Hakim, Azzedine, Saïd, Mouloud, Djilali, Ali** que dieux vos protège.

A la petite **Tasnime** et sa maman **Naima**

A tout la famille **Hamoudi**, surtout ma tante **Dalila**, ainsi que la famille **Belgacem**.

A tout mes amies : **Ryma, Loubna, Fayza, Dahbia, khdawedj amel, Assma, Imen, khawla, feriel, sara**.

A tous ceux que j'aime et toute la promotion 2015.

Fatiha Hamoudi.

Résumé :

L'analyse des performances de reproduction des vaches laitières a fait l'objet d'une étude : cette dernière concerne le statut de reproduction et sanitaire des femelle en reproduction.

L'étude est portée sur 46 vaches de différentes races et numéro de lactation .âgées plus de 14 mois, l'analyse est portée sur trois points importants ,le premier sur les paramètres de reproduction (naissance premier vêlage ;chez les primipares ,l'intervalle vêlage –vêlage chez les pluri pares ,pour ceux des autres facteurs ;la détection des chaleurs, l'index de fertilité et les taux de gestation pour les deux catégories d'animaux),le deuxième sur les pathologies de reproduction (rétention placentaire ,fièvre vitulaire , métrites ,les endométrites et les kystes ovariens),Après analyse des résultat nous avons constaté des valeurs variables en matière des paramètres de reproduction ,avec l'IVV moyen chez les vaches est de 363jours .De NV1chezles primipares est de 25mois ,et index de fertilité est de 2,45 ,et un taux de gestation en premier IA est égale à 33% et un index de Wood qui était supérieur à 70 .Pour celle des pathologie, les métrites ,endomérites apparaissent très fréquemment ,suivi par la rétention placentaire avec un taux faible .

Donc à partir des résultats obtenus, nous avons constaté que les paramètres de fécondité et de fertilité sont un peu éloignés standards définis par une gestion efficace de la reproduction.

Mots clés : bovins femelles, primipares, multipares, fertilité, fécondité, chaleurs.

Summary :

Analysis of reproductive performance of dairy cows has been the subject of a study :It concerns the health and reproduction status of females in reproduction.

Our study focused on 50 cows of différent breeds and lactation number .Aged over 14 months,the analysis is focused on three main points, the first on reproductive parametres (first birth calving ;primiparious, the calving interval in multiparious ,to those of other factors ;heat detection on reproductive pathologies (retained placenta,milk fever,metritis,endometritis and ovarien cysts) .

After analysis of the results we have found varing valeus in reproductive parameters ,with the average IVV cows is about 363 days from primiparious NV1is 25 months ,and index of fertility and pregnancy rates in a first service is égal to 33% and the index of wood are greatre than 70 ,to those of pathologies ,rate metrisis,endometritis occurs very ferquently,followed by the milk fever .

From our results , we found that the parametres of fertility and fécondity are a bit far from defined by the effective management of the reproduction of standard lenses.

Keywords : female bovine, primiparious, multiparious, fertility, fécondity, body condition, heat.

ملخص

قد تم تحليل الأداء التناسلي للأبقار الحلوب موضوع دراسة: أنها تتعلق الحالة الصحية و الإنجابية للإناث في الإناجب و ركزت الدراسة على 46 بقرة من سلالات مختلفة و عدد الرضاعة الذين تزيد أعمارهم عن 14 شهرا و يركز التحليل على نقطتين رئيسيتين , الأولى على المعالم الإنجابية (الميلاد أول ولادة بكرة , و الفترة بين الوالدين عند متكررة الولادات , و عوامل أخرى مثل كشف الحرارة و و مؤشر الخصوبة و معدل الحمل لفنتي الحيوانات) و الثاني على الأمراض التناسلية (المشيمة المحتبسة , حمى الحليب , التهاب الرحم , التهاب بطانة الرحم وأخيرا كيسات المبيض) .

المقارنة بعد تحليل النتائج وجدنا القيم متفاوتة في المعلمات الإنجابية مع متوسط الأبقار فاصل الوالدين هو 363 يوم , و مؤشر الخصوبة و معدلات الحمل في أول خدمة تساوي 25 شهرا و مؤشر وود 70 , و بالنسبة للأمراض (حمى الحليب و التهاب الرحم التهاب بطانة الرحم) تظهر بشكل متكرر جدا يليه احتباس المشيمة بمعدلات ضعيفة

بناءا على الدراسة السابقة اتضح لنا إن معالم التلقيح و الخصوبة بعيدة نوعا ما عن النتائج النموذجية التي تهدف إلى التسيير المثالي للإنتاجية.

Sommaire

Résumé :.....	I
Summary :.....	II
ملخص :.....	III
Liste des tableaux :.....	IV
Liste des abréviations :.....	V
Liste des figures :.....	V

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Introduction.....	1
Chapitre 01: Notion générales sur paramétré de reproduction	
1. Introduction :.....	2
2. Définition de la fertilité:.....	2
2.1. les indicateurs de la fertilité :.....	3
2.1.1. Le taux de réussite à la 1 ^{ère} insémination :.....	3
2.1.2. La détection des chaleurs :.....	3
2.1.3. Nombre d'insémination par conception.....	4
2.1.4:L'indice de fertilité	4
3. Définition de la fécondité ::	5
3.1.Les indicateur de la fécondité :	5
3.1.1. L'âge au premier vêlage :	5
3.1.2. L'intervalle vêlage – première insémination :	5

3.1.3. L'intervalle vêlage – Insémination fécondante (IVSF) :	6
3.1.4. L'intervalle vêlage-vêlage:	7
Chapitre 2 :Les facteurs de variation (risque) sur performance de reproduction :.....	
1 .Introduction :	8
2 .Les maladies de post-partum :	8
2.1.Métrite :.....	8
2.2.Les dystocies :.....	8
2. 3 Le retard d'involution utérine :.....	9
2. 4 Rétention placentaire :	9
2.5 La fièvre vitulaire :.....	10
3.L'alimentation :.....	10
4. Taille du troupeau et type de stabulation :	10
5. La saison :	11

PARTIE EXPERIMENTALE

1- Introduction:.....	12
2- Objectif.....	12
3- Materials et methods:.....	13
3-1 Description des données:.....	13
3-2 Les factures analyses.....	14
4- Résultats:.....	15
➤ Une etude descriptive:.....	15
➤ Une etude relationnelle:.....	20
5- Discussion:.....	23
6- Conclusion:.....	27
7- Recommendations:.....	28
8- References bibliographiques.....	29
9- Annex.	

Liste des tableaux

Tableau 01 : Données relatives à la fertilité et la gestation	15
Tableau 02 : Moyenne des chaleurs détectée postpartum.....	16
Tableau 03 : Les taux inséminations effectuées.....	17
Tableau 04 : Les pathologies post-partum.....	17
Tableau 05 : Type de vêlage.....	18
Tableau 06 : Données relatives à l'examen manuel de l'utérus pour vérifier la présence ou l'absence d'un RIU.....	19
Tableau 07 : Données relatives à l'examen ovarien.....	19
Tableau 08 : variation des pathologies du post-partum chez les primipares et multipares.	20
Tableau 09 :L'influence de numéro de lactation sur l'âge du 1 ^{er} vêlage.....	21
Tableau 10 :L'influence de numéro de lactation sur les intervalles (V-V), (V-1IV) et (V-IF).....	21
Tableau 11 :L'influence de numéro de lactation sur l'indice de fertilité.....	22
Tableau 12 :L'influence de numéro de lactation sur le taux de réussite de l'IA.....	22

Liste des figures

Figure 01 : moyenne des chaleurs détectées post partum.....	16
Figure 02 : Type de vêlage.....	18
Figure 03 : variation des pathologies du post-partum chez les primipares et multipares....	20
Figure 04 : L'influence de numéro de lactation sur Les intervalles (V-V), (V-1IA) et (V-IF).....	21
Figure 05 : L'influence de numéro de lactation sur le taux de réussite de l'IA.....	22

Liste des abréviations :

IA : insémination artificielle.

IV-V : intervalle vêlage-vêlage.

IV-IA1 : intervalle vêlage –première insémination artificielle.

IV-IF : intervalle vêlage-insémination fécondante

IF : Index de fertilité

IFA : index de fertilité apparent.

IFT : index de fertilité totale.

RC : risque de conception.

TC : Taux de conception

RG : Risque de gestation.

TG : Taux de gestation

Introduction
Générale

Introduction :

L'amélioration de la maîtrise de la reproduction, évaluation dans un troupeau laitier nécessite de disposer de moyens de description, d'évaluation et d'investigation s'appuyant sur des critères de mesures des performances, ces critères devront être facilement identifiable au sein de chaque exploitation, et devront être basés sur des actes ou événements fiables et autant que possible disponible pour tous les animaux du troupeau. Ils visent à rendre compte des deux sous-ensembles qui sont classiquement distingués : fertilité et fécondité, et sont le plus souvent calculés sur une période de douze mois (Bulvestre (2007)).

La physiologie de la reproduction et une bonne connaissance des facteurs qui influencent les performances de reproduction est indispensable pour minimiser les grandes pertes économiques engendrées par leur baisse. La réussite de la reproduction est primordiale pour la rentabilité économique de l'élevage, elle constitue un préalable indispensable à toute production. Alors que la sélection génétique intense a permis une évolution spectaculaire en matière de production laitière. Malgré la bonne connaissance sur la physiologie de reproduction chez les bovins les applications thérapeutiques des différents protocoles de synchronisation des chaleurs notamment ainsi que l'amélioration de l'alimentation des animaux.

Les problèmes de reproduction, particulièrement la fertilité et la fécondité demeurent comme une véritable maladie des élevages de bovins laitiers, les résultats des paramètres de reproduction obtenus restent ainsi éloignés des objectifs standards définis pour une gestion efficace de reproduction. La femelle bovine laitière, soit des primipares ou des pluripares apparaissent systématiquement en déficit énergétique marqué après le vêlage.

Le post partum constitue une période importante chez la vache laitière, la reprise de la cyclicité et la croissance importante de la production au cours des premières semaines après le vêlage, nécessitent un apport nutritionnel équilibré. C'est dans ce contexte que notre travail est inscrit, il consiste à identifier l'impact de certaines pathologies pendant la période du postpartum sur les paramètres de la reproduction des vaches laitières (facteurs d'infécondité et d'infertilité).

Chapitre01 :
Notions générales sur les paramètres de
reproduction

1. Introduction :

Depuis plusieurs années les performances de reproduction pressentent une détérioration des paramètres de reproduction particulièrement dans les élevages laitiers. De nombreux auteurs (**Bousquet et Al 2004 ; Lucy. 2001 ; Butler. 1998**) ont rapporté que, la fertilité est la capacité d'une vache de produire des ovocytes fécondable, mesurée par le risque de conception (**RC**) ou antérieurement par le taux de conception (**TC**). D'après **Lucy (2001)**, le nombre d'insémination est passé 1,75 à 3 par conception dans les 20 dernière années. Pour ce de la fécondité, elle a été définit par la capacité d'une femelle de mener à terme sa gestation mesurer par le taux de gestation (**TG**) au maintenant appelé le risque de gestation (**RG**), sa diminution est estimée par l'allongement des intervalles entre les vèlages selon (**Lucy 2001**) et la diminution des risque de conception (**Butler. 1998**). Dans ce chapitre nous allons aborder plusieurs points à savoir : Les définitions de la fertilité et fécondité ainsi que ces indicateurs.

2-Définition de la fertilité:

La fertilité est une notion de nombre d'insémination (inferieure a 3 ou supérieure a2) nécessaire à l'obtention d'une gestation, cependant La fertilité à été définit par plusieurs auteurs :

- La fertilité en élevage laitier est l'aptitude de l'animal de concevoir et maintenir une gestation si l'insémination a eu lieu au bon moment par rapport à l'ovulation (**Darwash et Al. 1997**), par contre selon **Hanzen (2007)**, La fertilité est le nombre de l'insémination nécessaire pour obtenir une gestation et selon(**Marie Saint- Dizier ,2008**) c'est l'aptitude de la vache d'être gestante avec une ou deux inséminations, pour **Gilbert et Al ,1995**), ont rapporté qu' une vache fertile c'est-à-dire apte à être fécondé (**Gilbert et Al ,1995**) et c'est le temps entre la première insémination et l'insémination fécondante selon (**Seegers H et Malter X ,1996**).

2-1 Les indicateurs de la fertilité :

Différents critères sont utilisés pour évaluer la fertilité. Selon **Paccard (1986)**, elle est mesurée par plusieurs critères à savoir :

2-1-1 Le taux de réussite à la 1^{ère} insémination :

C'est le rapport entre le nombre de vaches considérées comme gravides à un moment donné et le nombre de vaches inséminées ,la première fois, il donne une bonne idée de la fertilité globale du troupeau ,il est couramment admis que ce critère avoisine 60% toutefois l'objectif pour le taux de réussite égal ou supérieure à 70% selon (**Metge 1990**). Dans la pratique, la valeur de ce critère est appréciée 60 à 90 jours après la 1^{ère} insémination (**Inrap, 1988**). Selon une étude réalisée par **Wattiaux M. A (1996)**, lors de la saillie naturelle et avec un taureau performant, la réussite de l'insémination est en général proche de 100%, au contraire lorsqu'on pratique l'insémination artificielle, on note également que le taux de réussite dépend, outre la qualité de la semence, compétence du producteur ou du technicien qui à :

- décider du moment de l'insémination
- manipuler correctement la semence
- déposer la semence au bon endroit (entrée du corps utérin).

2-1-2 La détection des chaleurs :

Selon (**Gilbert et Al ,2005**)les chaleurs se manifeste par modification du comportement et des modification physiologiques, pour que ces modification comportementales ne passent pas inaperçues ,il faut faire deux observation d'une demi heure chacune effectué par la même personne ,à l'aube et crépuscule , elles doivent être faites lorsque les animaux sont libres de leurs mouvement ,au calme , en dehors des périodes de distribution ou des traites .

La détection des chaleurs constitue un des facteurs les plus important dans la maîtrise des performance de reproduction d' un troupeau, les chaleurs sont la seule phase du cycle pendant lequel l'animale accepte le chevauchement et à partir du quel

on pourra déterminer le bon moment de l'insémination artificielle , la détection des chaleurs a un effet sur la fécondité et la fertilité ,puisqu'elle dépend de l'intervalle entre le vêlage et la première insémination et de l'intervalle entre insémination et le choix du moment de l'insémination par rapport au début des chaleurs (**Hanzen et Al ,1996**).

2-1-3 Nombre d'insémination par conception :

Ce critère est défini, comme étant, le nombre total d'inséminations pour une réelle gestation, ce paramètre est encore appelé indice coïtal ; il est un indicateur fort intéressant quant à l'appréciation de la fertilité d'un cheptel.

2-1-4 L'indice de fertilité :

Il est définit comme étant :

- Le nombre d'insémination nécessaires à l'obtention d'une gestation (**Badinand et Al**).
 - Le nombre d'insémination réalisées à plus de 5 jours d'intervalle nécessaires l'obtention d'une gestation ; il existe deux types d'indice coïtal (**Guyot H et Al, 2004**)
- L'indice de fertilité réel : c'est le nombre des inséminations effectuées sur tous les animaux. Il est calculé par la formule suivante :

IFT = Nombre totale d'insémination effectuée sur tous les animaux/ Nombre d'animaux gestants. il **doit être inférieur à 2,2.**

- L'indice de fertilité apparent : réalisé sur les animaux gestants

IFA= Nombre total d'insémination effectués sur les animaux gestants / Nombre d'animaux gestants, il **doit être inférieur à 1,8**

3 : Définition de la fécondité :

La fécondité est une notion de temps définie comme étant : selon (Segeers H et Malher X, 1996), l'intervalle de temps séparant deux vêlages successifs d'une même vache, ou bien exprimé par le temps nécessaire pour obtenir une gestation selon Hanzen CH (2007), par contre Gilbert et Al(2005), c'est le nombre de veaux produits par an et par vache. La fécondité d'un individu ou d'un troupeau peut se mesurer par le nombre de produits conduits à terme par unité de temps.

3-1 Les indicateurs de la fécondité :

Différents critères sont à prendre en considération pour calculer les paramètres de fécondité, à savoir :

3-1-1 L'âge au premier vêlage :

Il est calculé particulièrement pour les génisses, l'objectif fixé pour ce critère est d'obtenir des génisses qui mettent bas entre 24 et 27 mois, la réduction de l'âge au premier vêlage à 24 mois est considérée comme objectif optimal, il est l'un des paramètres permettant de conditionner la productivité de l'animal dans le troupeau. La précocité sexuelle permet de réduire la période de non productivité des génisses, d'accélérer le progrès génétique par une diminution de l'intervalle entre générations. En revanche, un allongement de l'intervalle entre vêlages est susceptible d'engendrer des pertes économiques au niveau de la production de lait.

3-1-2 L'intervalle vêlage – première insémination

L'intervalle vêlage-première insémination est un indicateur précoce mais qui renseigne uniquement sur le retour à la cyclicité (Minery, 2007). Il est responsable de la majorité des variations de l'intervalle vêlage-insémination fécondante. L'intervalle entre le vêlage et la première saillie est le déterminant majeur de l'intervalle entre vêlages et dépend beaucoup plus de la pratique de gestion, spécialement de la détection d'œstrus, que de la physiologie de la vache (Coleman *et Al.*, 1985). Dans certains élevages, plus de 80% des animaux sont

inséminés pour la première fois au cours des trois premiers mois suivant le vêlage, objectif considéré comme optimal (**Klingborg, 1987**). La fertilité est de 25% pour les vaches saillies 20 jours après le vêlage, augmente vers 60% à 60 jours post-partum et reste stable par la suite. Donc, les vaches inséminées entre 40 et 60 jours post-partum ont des taux de fertilité d'environ 50%. Retarder la première saillie jusqu'au 60ème jour augmente la fertilité de 10% (**Britt, 1975**). La baisse de la fécondité est une conséquence de la dégradation de la fertilité jointe à un allongement des délais de mise à la reproduction. Pour les troupeaux comme pour les vaches, une bonne fécondité est toujours la résultante d'un délai de mise à la reproduction pas trop long et d'une bonne fertilité. Les vaches à bonne fécondité sont caractérisées par un court intervalle entre vêlage et première insémination (59 jours) et par une très bonne fertilité (**Paccard, 1986**).

3-1-3 L'intervalle vêlage - insémination fécondante : (IVSF).

Il est couramment utilisé pour caractériser la fécondité d'un individu ou d'un troupeau (**Gilbert et AL., 2005**). Il est considéré comme un bon critère d'estimation de la fécondité. L'intervalle vêlage conception est une mesure utile de la performance de reproduction dans les troupeaux où les vêlages sont répartis tout au long de l'année (**Louca et AL. 1968**). L'intervalle vêlage-saillie fécondante est une mesure rétrospective de la performance de reproduction du troupeau pour tous les vêlages de la même période. Il peut être calculé pour toutes les vaches en deuxième lactation et plus, par la formule suivante :

$$\text{IVSF} = (\text{date du vêlage récent} - \text{date du vêlage précédent}) - 280 \text{ jours}$$

Les valeurs moyennes de troupeaux renseignées comme objectifs pour des exploitations laitières sont comprises selon les auteurs entre 85 et 130 jours (**Kirk, 1980 ; Eddy, 1980 ; Weaver, 1986 ; Williamson, 1987 ; Etherington et AL. 1991a**). L'objectif est donc, de travailler sur l'intervalle vêlage insémination fécondante si la fertilité est satisfaisante et d'améliorer ou de maintenir l'intervalle entre la première insémination et l'insémination fécondante. Cet intervalle représente donc le premier critère à prendre en compte pour une bonne rentabilité économique (**Cosson, 1996**).

Le nombre de jours de l'intervalle vêlage conception augmente chez les vaches avec dystocie, mort-né, rétention placentaire, métrite, ou autres maladies survenant dans les 45 premiers jours après le vêlage (**Maizona et AL. 2004**). Un retard de fécondation, donc de

vêlage qui caractérise l'infécondité, peut être lié à un allongement d'un ou de deux intervalles qui composent l'IVSF.

Les principaux facteurs susceptibles d'influencer la valeur de ces deux intervalles sont l'alimentation, l'état sanitaire, la détection des chaleurs, le moment d'insémination par rapport au vêlage/chaleurs et la mortalité embryonnaire. (Gilbert *et Al.* 2005).

3-1-4 L'intervalle vêlage –vêlage :

C'est un bon critère d'estimation de la fécondité (Hanzen CH, 1995). C'est l'intervalle entre deux vêlage successifs qui doit être proche que possible de 365 jours (Soltner D, 2001 ; Guyot et Al, 2004), des intervalles inférieurs à 330 jours ou supérieur à 400 jours sont à éviter (Denis, 1978 ; Hanzen, 1995 ; Dudouet 1999).

Chapitre02 :

Les facteurs de risque des performances de reproduction

1-Introduction :

Les facteurs responsables d'infertilité et d'infécondité concernent à la fois l'individu et son environnement. Chez la vache laitière, la diminution de la fertilité et en relation très étroite avec plusieurs facteurs, on cite parmi eux, l'âge ou numéro de lactation de l'animale (Hillers et Al, 1984 ; Weller et Ron, 1992). Le type de vêlage est connu pour affecter la fertilité et la fécondité des vache (Ron et Al, 1984 ; Erb et Al, 1985 ; Barkema et Al, 1992). Les complications puerpérales telles que, la rétention placentaire et la fièvre vitulaire sont responsables d'infertilité (Coleman et Al, 1985 ; Joosten et Al, 1988). Parmi les pathologies du post-partum, les kystes ovariens (Erb et Al, 1985 ; Bartlett et Al, 1986c ; Borsberry et Dobson, 1989) et les infections du tractus génital (Barlett et, 1986 ; Vallet et Al, 1987 ; Nakao et Al, 1992) ont un effet négatif sur la fertilité et la fécond.

2- Les maladies de post partum :

2-1 Métrite:

Selon plusieurs auteurs, les métrites peuvent affecter la reproduction, par plusieurs façons, soit par un retard de la reprise de la cyclicité après le vêlage (Mateus et Al, 2002 ; Sheldon et Al, 2002), ou bien en perturbant l'environnement utérin (Bon Durant, 1999 ; Sheldon et Dobson, 2004). Selon Hanzen et Al. (1996), les métrites augmentent le risque de réforme. De même Bencharif et Tainturier, (2002).ont rapporté que, La conséquence la plus directe d'une métrite, c'est bien le retard de l'involution utérine ; ce dernier est considéré comme la cause la plus fréquente d'infertilité en élevage bovin. L'IV-IF est de 81 jours chez les vaches saines, et de 106 jours chez celles à métrites. Le TRII était de 67,5 % pour les vaches saines, et de 52% chez celles à métrites (Metge, 1990).Un retard de 1-8 jours pour le 1^{er} œstrus, 8-12 jours pour la première insémination, et une diminution de 21 à 29 % du TRII sont notés en cas de métrites (Fourichon et Al. 2000).

2-2 Les dystocies :

C'est la difficulté ou le prolongement du part, elle est due dans la majorité des cas à une disproportion fœtale-pelvienne résultant de l'influence de facteurs fœtaux et maternels

(Hanzen 2007), la fréquence de dystocies en race laitières est entre 4 et 6 % (Steven et Al, 1988 ; Chesneau, 1997). Les études de (Fourichon et Al, 2000) sur les effets des dystocies sur la fertilité montrent que le premier œstrus apparaît en moyenne deux jours plus tard. La Première insémination 2,5 jours plus tard et l'insémination fécondante 8 jours plus tard en moyenne.

2-3 Le retard d'involution utérine :

Sa durée est normalement d'une trentaine de jours (Fosgate et Al, 1962 ; Morrow et Al, 1966 ; Marion et Al, 1968), elle est soumise à l'influence de divers facteurs tels le nombre de lactation (Butch et Al, 1955 ; Morrow et Al, 1966 ; Fonseca et Al, 1983), la saison (Marion et Al, 1968) ou la manifestation par l'animal de complications infectieuses ou métaboliques au cours du post-partum. (Morrow et Al, 1966 ; Fonseca et Al, 1983 ; Waston, 1984).

2-4 rétention placentaire :

La rétention placentaire, se définit comme la rétention partielle ou totale des enveloppes fœtales dans l'utérus au-delà d'un délai considéré comme physiologique, de vingt-quatre heures après la naissance du veau (Chstant.S., Mialot.J. P. 1995b), (Arthur's Dutil, 2001). En moyenne, 7 à 10% des vaches ne délivrent pas (Hanzen.C.2009), (Callejas.M.2009), (Borowski.O.2006), (Ball.P.J.H., Peters.A.R.2004), (Sheldon.I.M., Barrett.D.C., Boyd.H.2004) De manière générale après vingt-quatre heures sans s'être détaché, le placenta reste attaché. Les enveloppes fœtales sont alors éliminées dix à quinze jours après la mise bas, lors de la réouverture du col de l'utérus (Callejas. M.2009). La rétention placentaire augmente le risque de métrites (Bigars et Al, 1990), elle augmente aussi le risque de réforme et entraîne l'infertilité et l'infécondité (Martin et Al, 1986). Les études de (Fourichon et Al, 2000) montrent que la première insémination a été réalisée en moyenne avec 3 à 6 jours de retard, le pourcentage de réussite est diminué de 5 à 25% à la première insémination, enfin il fallu 6 à 22 jours de plus pour avoir une insémination fécondante.

2-5 La fièvre vitulaire :

La fièvre vitulaire ou hypocalcémie de parturition, affecte 1,4 à 10,8% des vaches laitières (**Hanzen et Al, 1996**), elle apparaît en péri partum juste avant ou après le part (**Eddy et Al, 2004**)

L'âge de l'animal, la race et la production laitière ont un effet sur l'apparition de la fièvre vitulaire (**Hanzen et Al, 1996**).

Elle constitue un facteur de risque d'accouchement dystocique et de pathologies du post-partum (**Hanzen et Al. 1996**). Les vaches souffrant d'un épisode d'hypocalcémie sub-clinique post-partum présentent une perte d'état corporel plus marqué et durant plus longtemps que celle des vaches normo-calcémiques (**Kamgarpour et Al, 1999**).

3-L'alimentation :

Toutes erreurs alimentaires même légère entraîne automatiquement un problème de reproduction. première fonction affectée: Toutes carences, toutes surcharge, tout déséquilibre peuvent intervenir (**Violaine, Corinne, marie**), Le rationnement incorrect des vaches laitières semble être incline aux divers facteurs d'infertilité ou d'infécondité (**Christian J.P, 1995**), L'apport en énergie avant et après le vêlage peut être considéré comme déterminant pour l'venir reproducteur de l'animal (**Hanzen CH, 2007**) ,D'après (**Morrow, 1976**) une vache qui a état corporel excessif au moment du vêlage contribue à l'application d'un syndrome de la vache grasse se caractérisant par une augmentation du risque de problème métabolique infectieux, digestifs et de reproduction , D'après (**Dunn et Kaltentbach 1980 ; Dziuk et Bellows 1983 ; Dunn et Moss, 1992**) les vaches qui perdent du poids avant le vêlage et au moment du vêlage ont ne durée d'anoestrus plus longue que ceux qui en gagnent.

4-Taille du troupeau et type de stabulation:

Le logement des vaches laitières du groupe à mauvaise fertilité est principalement la stabulation entravée, la stabulation libre dominante dans les groupes de vaches à bonne fertilité (**Barnouin, 1983**). Toute fois un accroissement de la taille du troupeau est corrélé à la diminution de la fertilité (**Laben et al.1982**). Ces bonnes performances résultent d'une facilité de détection des chaleurs et d'un plus grand exercice des vaches (**Paccard, 1981**).Les

désordres de reproduction causés par les infections sont fréquemment constatés chez les vaches en stabulation entravée (**Dekruif, 1975**). La nature du sol a aussi une influence considérable sur les performances de reproduction ; les sols glissants (en lisiers) sont associés à une réduction des tentatives de chevauchement. Il en est de même pour les sols durs (en béton), comparativement aux sols recouverts de litière (**Britt, 1986**).

5-La saison :

La fertilité et la fécondité présentent des variations saisonnières. La fertilité est maximale au printemps et minimale pendant l'hiver (**Mercier et Salisbury 1947 ; De Kruif, 1975**) cependant le pourcentage d'animaux repeat-breeders est plus élevé chez les vaches qui accouchent en automne (**Hewett, 1968**).

Il a été démontré que le stress causé par des températures élevées entraîne un impact significatif sur la performance reproductive, c'est-à-dire l'augmentation des mortalités embryonnaires, la diminution de la durée des chaleurs, la réduction de nombres de chevauchement et la réduction du taux de conception (**Lucy Mc, 2001**). (**Haugan et Al, 2001**) ont observé une légère baisse de fertilité chez les vaches inséminées entre fin décembre et fin mars, associées à une moindre expression des chaleurs. (**Stevenson et Al, 1983a ; Gwazdauskas et Al, 1986**) ou l'endroit anatomique de l'insémination (**Peters et Al, 1984. Mitchell et Al, 1985 ; Wiliams et Al, 1988. Mc Kenna et Al, 1990 ; Graves et Al, 1991**).

1. Introduction:

La reproduction est un préalable indispensable à l'ensemble des productions animales, que ce soit pour la production du lait ou de veaux destinés à la production de viande. La maîtrise de reproduction permet d'une part de réduire les périodes d'improductivité de plus la réduction de l'intervalle entre vêlages et également elle permet d'accélérer le progrès génétique. Plusieurs études ont été réalisées dans ce domaine expliquant la diversité de système d'élevage d'une ferme à l'autre et d'un pays à l'autre. Les performances de reproduction sont généralement décrites par indicateurs complémentaires entre eux ; et ayant chacun leurs intérêt et leurs limites, on distingue les éléments de quantification de la fertilité et fécondité.

2-Objectif :

La présente étude a pour but d'analyser des données de reproductions de bovins laitiers, à travers des anamnèses individuelles de vaches. L'étude s'est portée sur 46 fiches d'anamnèse, ces dernières comportent tous les événements chronologiques après le part (l'état du vêlage, le diagnostic ovarien, les examens gynécologiques et le score corporel, les signes des chaleurs, les inséminations et enfin le diagnostic de gestation).

Le travail comporte plusieurs étapes à savoir : L'identification, l'introduction et l'analyse des données relatives aux ; paramètres de performances de reproduction, pathologies de la reproduction, évolution chronologique de fertilité et paramètres de détection des chaleurs.

Partie expérimentale

3. Matériels et Méthodes :

3-1 : Description des données :

L'étude concernait (un nombre de 46 femelles bovines) s'est basé sur l'analyse des fiches d'anamnèse, ces dernières se répartissent en deux catégories, des primipares et des multipares. Les fiches individuelles de vache, collectées dans le cadre d'un suivi de reproduction elles comprennent des données relative aux :

- Paramètres de performance de reproduction (fécondité, NV1, VIF et IV et de fertilité).
- Pathologies de reproduction à savoir les dystocies, le retard d'involution utérine, la rétention placentaire, la fièvre vitulaire, les métrites aiguës et les endométrites cliniques, les structures ovariennes anormales et pathologique.
- Évolution chronologique de la fertilité.
- Facteur de quantification de la détection des chaleurs.

L'analyse des fiches consiste à connaître et à comprendre des plusieurs notions importantes, la composition du troupeau, l'évaluation régulière des performances ainsi que les problèmes de reproduction, en fin un bilan mensuel de reproduction qui nous renseigne sur plusieurs paramètres. Ces derniers consistent à définir : l'évolution numérique du troupeau, sa situation de reproduction.

3-2 : Les facteurs analysés :

1. La fécondité et fertilité, périodes d'attente de reproduction et gestation
2. La nature des structures ovarienne et leur évolution au cours du cycle méthodes et délai de diagnostic de gestation
3. Les méthodes et critères de diagnostic des pathologies
4. Définition cliniques de l'anoestrus du post partum, de rétention placentaire, de l'involution utérine, des kystes ovariennes.
5. Méthodes d'évaluation de la qualité de la détection des chaleurs.

Les données ont été traitées et organisées dans un fichier Excel, afin de réaliser une étude statistique. Et font l'objet d'une double étude statistique ; une descriptive et l'autre relationnelle.

4-Résultats :

L'analyse des données ont été résumées dans les différents tableaux et graph.ils comportent deux volets :

1- Une étude descriptive.

2- Une étude relationnelle.

❖ **L'étude descriptive :**

Elle concerne les données relatives : aux pathologies du postpartum, le type de vêlage, la gestation, les descripteurs de fertilité.

1- La fertilité et la gestation :

➤ **Tableau 1 :** Données relatives à la fertilité et la gestation :

	N	Moyenne
IFA	108	2,4
%TG 1^{ère} IA		33
% TGT		93

2- Les chaleurs détectées post partum :

➤ Tableau 2 : moyenne des chaleurs détectées post partum :

	1	3	4	5		
	<18	24-36	36-48	>48 et <54		
% observé	7	33	20	17		
% objectif						
N Observé	2	10	6	5	Total	30
					Moyenne	6
					Index de Wood	70

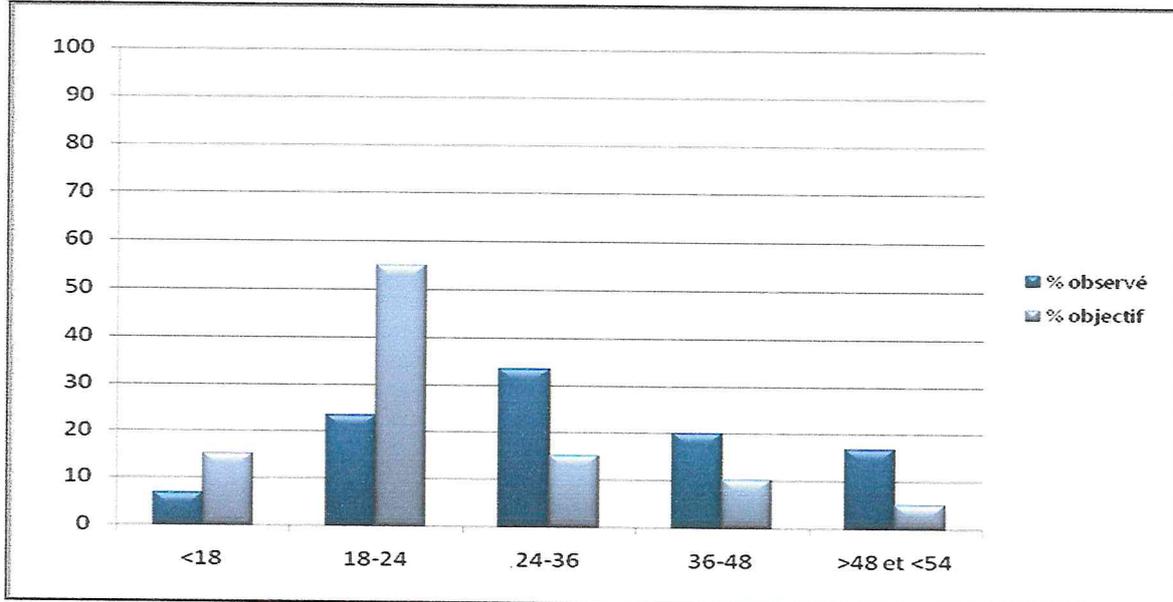


Figure 01 : moyenne des chaleurs détectées post partum

3- Les taux D'inséminations effectuées :

➤ Tableau 3 : Les taux D'inséminations effectuées :

n tot IA	117
nIA (+)	104
n IA (-)	13
%IAF	88,88
%IANF	11,11

NIA(+) : nombres d'inséminations positives.

NIA(-) : nombres d'inséminations négatives.

IAF : insémination artificiel fécondante.

IANF : insémination artificiels non fécondantes.

4-Les pathologies postpartum :

➤ Tableau : Les pathologies postpartum :

	RP	FV	MA	ECP
ANX(N)%	97,8	91,3	91,3	91,3
ANX(O)%	2,1	8,7	8,7	8,7

5-Type de vèlage :

➤ Tableau 5 : Type de vèlage :

	vèlage(N)	vèlage (D)
N.	30	16
pourcentage	65,22%	34,78%

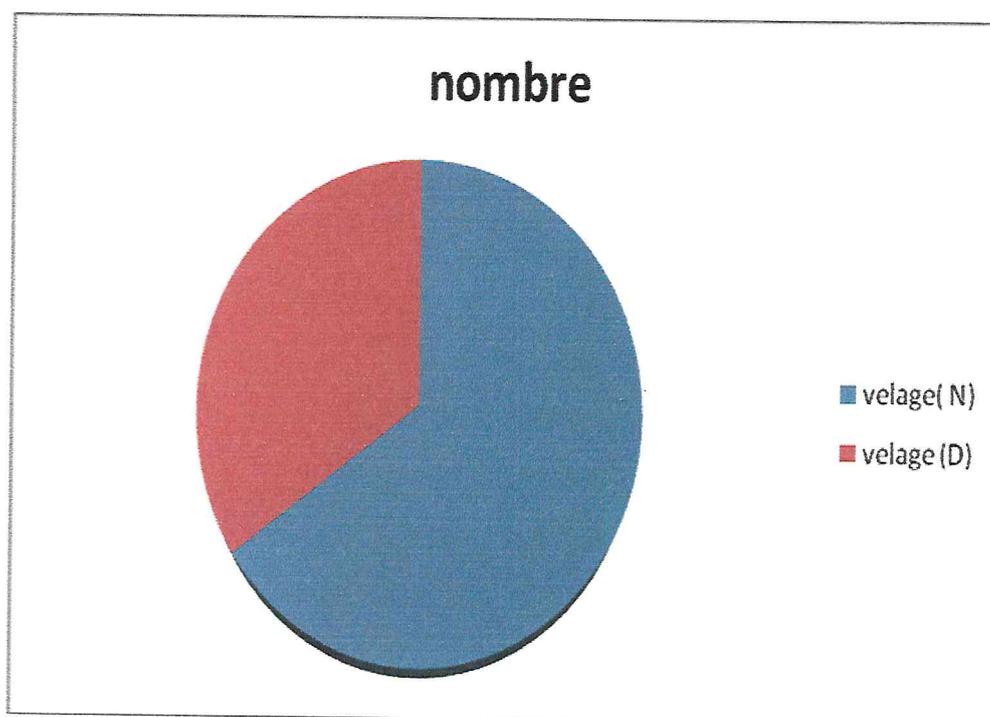


Figure 02: Type de vèlage

6- L'examen manuel de l'utérus pour vérifier la présence ou absence d'IRU :

- Tableau 6 : Données relatives à l'examen manuel de l'utérus pour vérifier la présence ou absence d'IRU :

	Période post partum en jours				
	<30 J P P	%	30J PP	>30J PP	%
N.	16			30	
D en cm	12			26	86,67 %
< 5 cm		75%			
5 - 10 cm	4	25%		4	13,33 %
>10 cm	0	0		0	0

7- L'examen ovarien (D go1) :

- Tableau 7 : Données relatives à l'examen ovarien (D go1) :

		n	%
		Dgo1	CJ
	CJH	2	4,4
	F	11	24,4
	KF	5	11,1
	OG	17	37,7
	Tot.	45	100

- ❖ -Étude relationnelle : comporte des données relatives aux interrelations entre les différents paramètres ou facteurs (numéro de lactation et fertilité, race et fertilité)

8-variation des pathologies du post-partum chez les primipares et multipares :

- Tableau 8 : variation des pathologies du post-partum chez les primipares et multipares :

	N (vaches)	N (p. pp)	%(p. pp)
primipares	15	4	26,67%
multipares	31	10	32,25%

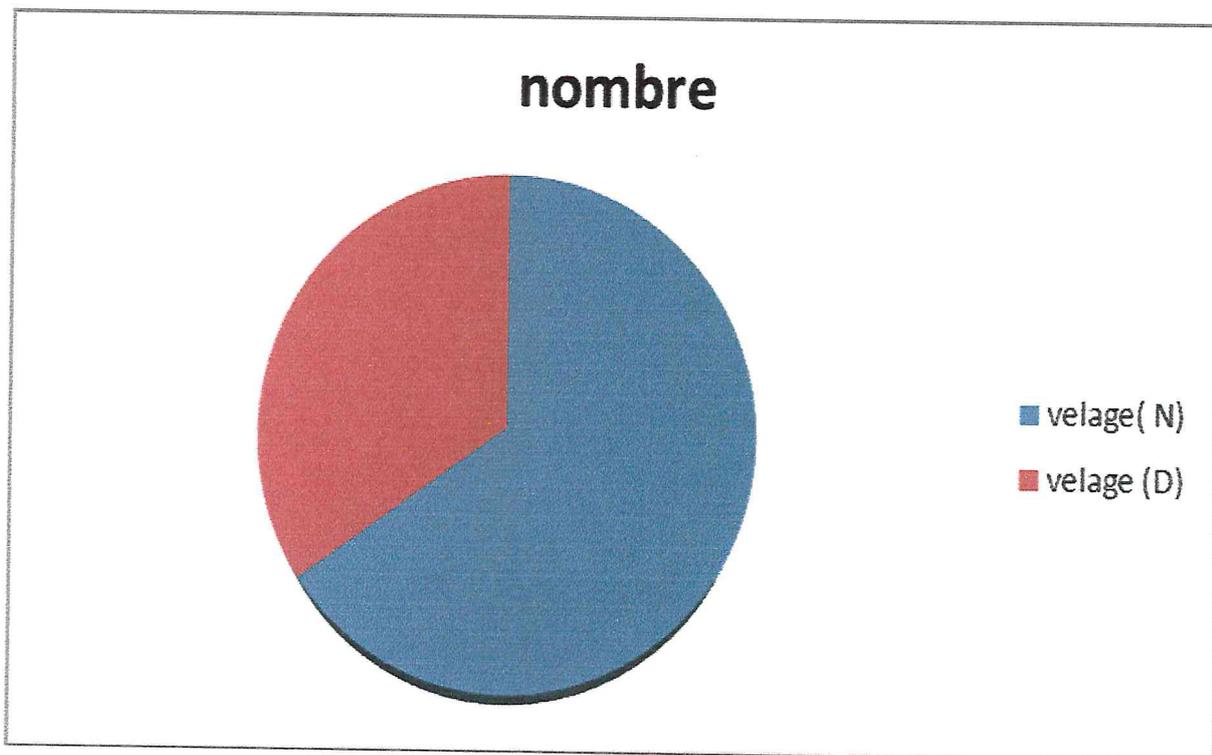


Figure 03 : variation des pathologies du post partum chez les primipares et multipares

9-L'influence de numéro de lactation sur l'âge du 1er vêlage :

➤ Tableau 9 : L'influence de numéro de lactation sur l'âge du 1er vêlage :

NV1 (mois)			
	24	25	26
nombre	5	7	3
pourcentage	33,30%	46,70%	20%

10-L'influence de numéro de lactation sur Les intervalles (V-V), (V-1IA) et (V-IF):

➤ Tableau 10 : L'influence de numéro de lactation sur Les intervalles (V-V), (V-1IA) et (V-IF):

les intervalles (jours)	Intervalle (V-V)			Intervalle (V-1IA)			Intervalle (V-IF)		
	<365J	365-400J	400J	<60J	60-90J	90J	<90J	90-110J	110J
NL									
(2-3)	50%	14,30%	35,70%	28,60%	42,80%	28,60%	14,30%	14,30%	71,40%
(4-5)	50%	25%	25%	62,50%	25%	12,50%	12,50%	25%	62,50%
(+5)	44,40%	33,30%	22,20%	33,30%	55,50%	11,10%	22,22%	55,50%	22,20%

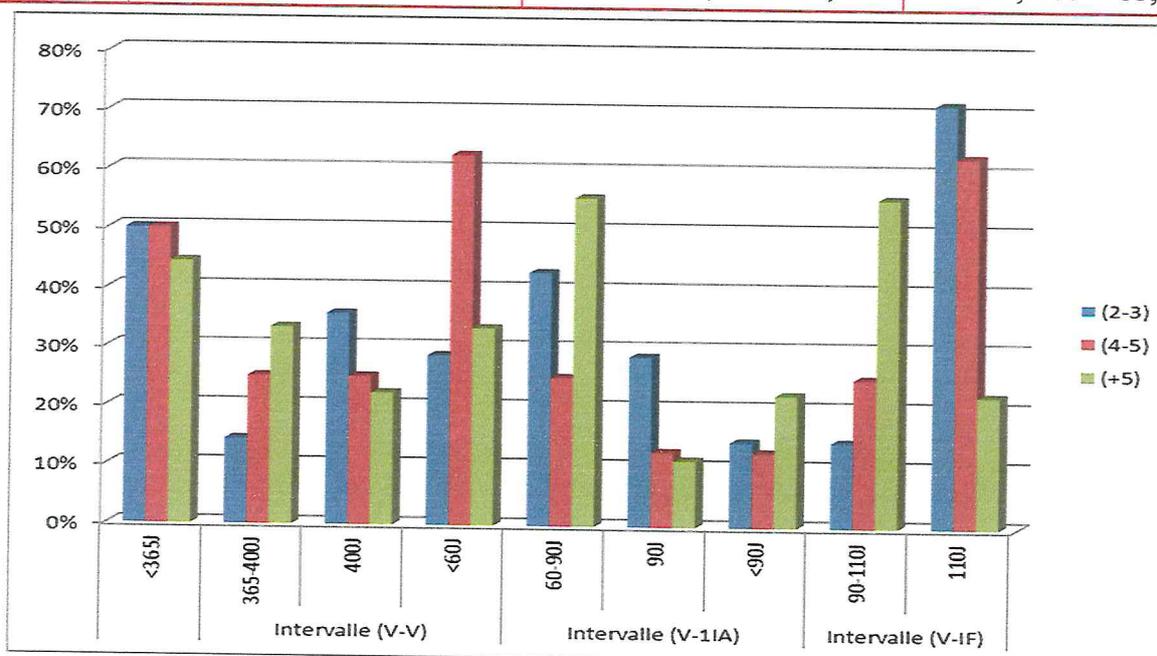


Figure 04 : L'influence de numéro de lactation sur Les intervalles (V-V), (V-1IA) et (V-IF).

11-L'influence de numéro du lactation sur L'indice de fertilité:

➤ Tableau 11: L'influence de numéro de lactation sur L'indice de fertilité:

IFA	<3	3	>3
NL			
1	86,66%	6,66%	6,66%
(2-3)	28,57%	14,28%	50%
(4-5)	25%	37,50%	25%
(+5)	66,66%	22,22%	11,11%

12-L'influence de NL sur le taux de réussite de l'IA:

➤ Tableau 12 : L'influence de NL sur le taux de réussite de l'IA:

Taux de réussite				
NL	1 IA	2 IA	3 IA	>3 IA
1	66,66%	26,66%	6,66%	0%
(2-3)	7,14%	21,42%	21,42%	50%
(4-5)	12,50%	12,50%	50%	25%
(+5)	22,22%	44,44%	22,22%	11,11%

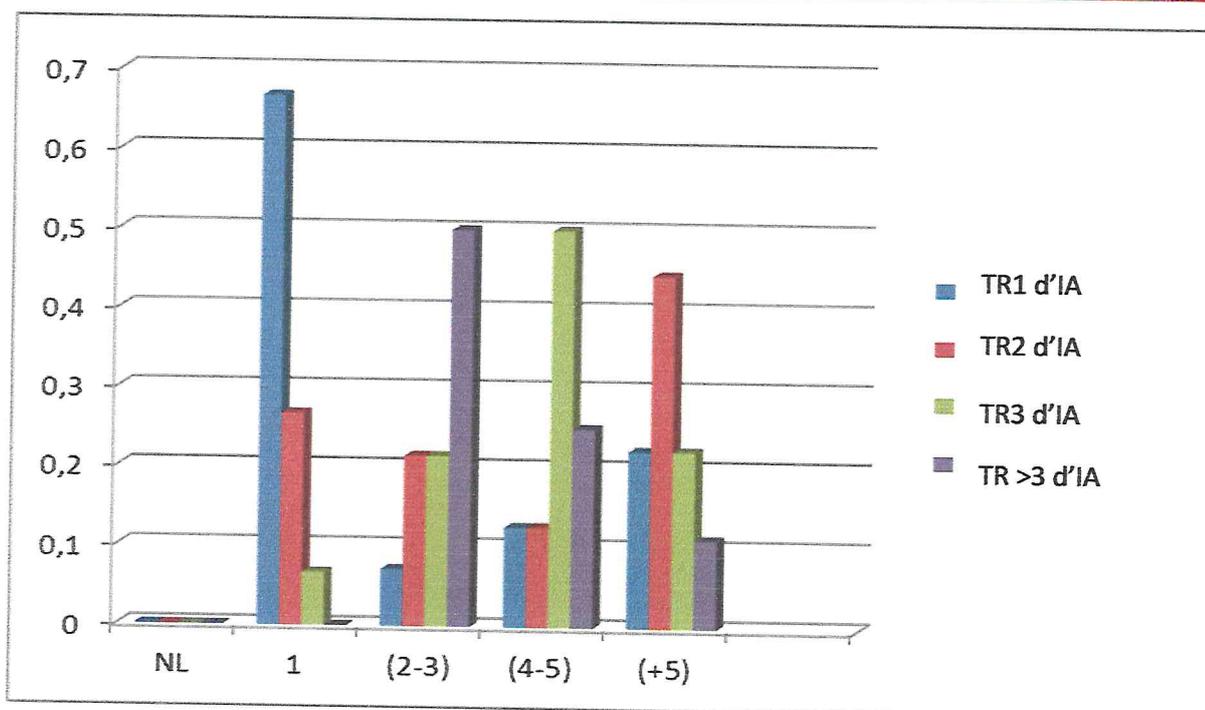


Figure 05 : L'influence de numéro de lactation sur le taux de réussite de l'IA

5-Discussion et interprétation des résultats :

L'analyse des différentes fiches, nous a permis de constater des résultats variables des performances de reproduction. Les 46 vaches étudiées, de type laitière, comporte des femelles primipares et multipares, et elles sont âgées plus de 14 mois. D'après les résultats obtenus, l'Age moyen du premier vêlage est de 25 mois, les valeurs moyennes des 46 vaches observées, sont comparables aux moyennes individuelles rapportées chez les races laitière entre 27 et 29 mois (Steffan, 1987). On remarque également que, pour certaines femelles présentent des valeurs souhaitables soit 24 à 26 mois qui correspondent aux objectifs (Segeers et Mahler, 1996). autre paramètre considéré comme un critère économique plus intéressant en production laitière, c'est l'intervalle entre deux vêlages, ce dernier est calculé spécialement pour les multipares, d'après les résultats obtenus, nous avons remarqué que, la valeur moyenne est de 363 jours, cette valeur représente les normes de cet intervalle (comprise entre 365 et 400j). La fertilité des animaux observés a été comparée par le pourcentage de gestation total en première insémination et par le nombre total de l'insémination nécessaire pour l'obtention d'une gestation. Pour l'index de fertilité, nous avons observé que l'index de fertilité apparent (IFA) est de 2,4, cette valeur est très proche des objectifs, selon plusieurs auteurs. La valeur normale, soit moins de 2,5, selon, Derivaux et Ectors, 1980, et de 2,5 à 3 inséminations par gestation selon Chevallier et champion, (1996). Le taux de réussite en première insémination, observé est de 33%, ce dernier est considéré comme un taux non acceptable en comparant avec les objectifs admis par certains auteurs, selon Hanzen, 2008 qui considère comme acceptable des taux de gestation en première insémination comprise entre 40 et 60% dans les troupeaux laitiers. Suite à l'étude de taux d'inséminations effectuées, nous remarquons que : parmi 117 insémination sur 46 vaches étudiées ont constaté que 88,88% d'insémination ont été fécondantes par contre 11,11% d'insémination sont pas fécondantes. L'évaluation de ce paramètre constitue un élément clé dans l'interprétation des performances de reproduction. En effet, La détection des chaleurs conditionne non seulement l'intervalle entre les vêlages et la première insémination mais également la fertilité (Loeffler et al, 1999), il apparaît donc essentiel de pouvoir déterminer non seulement l'aspect quantitatif c'est-à-dire la précision de la détection mais l'aspect qualitatif, c'est -à-dire la fréquence de la détection des chaleurs, d'après nos résultats

nous avons observés un index de Wood égale à 70, donc, égale aux objectifs. Pour les pathologies de post partum, nous avons constaté que, la fièvre vitulaire ainsi que les métrites aiguës, endométrite chronique (pyomètre), constituent un problème majeure représente au sein de l'élevage avec un taux de 8,7% , par contre la rétention placentaire représente un taux faible de 2, 17% , selon plusieurs auteurs (Roine et Saloniemi 1978, Patterson et al. 1981, Thompson et al. 1983, Larson et al. 1985, Vallet et al. 1987, Joosten et al. 1987, Francos et Mayer 1988, Sieber et al. 1989), la fréquence de la rétention placentaire dans les élevages laitiers est comprise entre 0.4 et 33 %. Nos résultats montrent également que les troubles du post partum chez les multipares et primipares, un taux 26,67% chez les primipares et 32,25% chez les multipares. Pour ce de type de vêlage , sur les 46 vaches analysées , nous avons trouvé que, 65,2% présentent un vêlage normale contre 34, 7 % présentent un vêlage dystocique, cette valeur est un peu éloignée des objectifs ; selon de nombreux auteurs (Thompson et al. 1983, Barnouin et al. 1983, Fonseca et al. 1983, Curtis et al. 1985, Bendixen et al. 1986a, Sieber et al. 1989, Klassen et al. 1990, Barkema et al. 1992a), la fréquence des dystocies en élevage bovin est comprise chez les vaches laitière entre 0.9 et 32 %

Les Données relatives à l'examen ovarien , montrent que : le diagnostic de l'ovaire un Corp jaune hémorragique représente 4,4%, ainsi que le kyste folliculaire présente un 11,1% ce résultat est comparable a celui des auteurs. Le kyste ovarien a une fréquence comprise entre 3.8 et 35 % (Al Dahash et David 1977, Erb et White 1981, Dohoo et al. 1982/1983, Bartlett et al. 1986a, Grohn et al. 1986a, Bigras-Poulin et al. 1990a, Carroll et al. 1990).

Donnée relatives à l'examen manuel de l'utérus pour vérifier la présence ou l'absence d'RIU :

D'après notre étude sur l'involution utérine chez 46 vaches ont à constaté que 16vaches présente une involution normale <30j pp avec un pourcentage de 34,78%, par contre 30 vaches présente un retard d'involution utérine >30J PP avec un pourcentage de 65, 22%, cela pose problème par rapport aux objectifs. Sa durée est normalement d'une trentaine de jours (Foscat et al ,1962 ; Morrow et al, 1966).

Influence de numéro de lactation sur les paramètres de fécondité :

1- Influence de numéro de lactation sur l'âge de premier vêlage :

D'après notre étude nous avons observé que le cheptel étudié (primipares uniquement) composée de trois catégories d'âge de premier vêlage : la première catégorie est composé de 33,30% de vaches qui ont subit un vêlage a l'âge de 24 mois, la deuxième est composé de 46,70%de vaches qui ont subit un vêlage à l'âge de 25mois, et la troisième catégorie est composé de 20%de vaches qui ont subit un vêlage à l'âge de 26 mois. Suit a l'analyse de l'influence de numéro de lactation sur l'âge de 1^{er} vêlage, On remarque également que, pour certaines femelles présentent des valeurs souhaitables soit 24 à 26 mois qui correspondent aux objectifs (Mulvany P. 1977).

2-Influence de numéro de lactation sur l'intervalle (V-V) :

D'après le tableau suivant et la figure , on constate que chez les vaches dont NL est compris entre 2-3 : avec pourcentage de 35,70%ont un allongement de l'intervalle V-V ,14 ,30% qui se trouvent dans les normes (356-400), et il est inférieure à 365j pour 50%de vaches.

22,20%dont la NL est >5ont l'intervalle (V-V) supérieure à 400j, 33 ,30%des vaches sont dans les normes et seulement 44,40% ont cet intervalle inferieur à 365j.

3-L'influence de numéro de lactation sur l'intervalle [V-1IA] :

Le tableau et la figure montrent que sur les 46 vaches étudiées :

28,6% dont la NL est comprise entre (2-3) ont l'intervalle [V-1IA] supérieur à 90J et pour 42,80%vaches, il est compris entre 60-90J, parmi elles

Seulement 28,60% ont cet intervalle inferieur à 60J. Chez les vaches ayant une NL comprise entre (4-5) l'intervalle [V-1IA] est plus de 90j pour 12,50% ,25% d'entre elles ont cet intervalle compris entre 60-90j, par contre, il est inférieure à 60j pour seulement 62,50% des vaches.

Dans la catégorie des vaches ou la NL est de >5, 11,10%ont un intervalle [V-1IA] supérieure à 90j, 55,5% ont cet intervalle compris entre 60-90j et il est inferieure à 60j pour le

4-L'influence de numéro de lactation sur l'intervalle [V-IF] :

Suite à notre étude du tableau et de la figure nous avons constaté que :
Chez toutes les catégories de NL la plus grande proportion des vaches ont un allongement de l'intervalle [V-IF] supérieur à 110J, le reste est reparti ou l'intervalle est inférieur à 90J ou bien comprise entre 90-110J.

-L'influence de numéro de lactation sur les paramètres de fertilité :

1-L'influence de numéro de lactation sur l'indice de fertilité

Selon le tableau et figure on a constaté que :
La grande partie des primipares (NL=1), représenté par le pourcentage de 86,66% présente un indice de fertilité <3, ce qui est acceptable par rapport aux objectifs, Sa valeur normale est inférieure à 2 (Benjamin Boudry, OGA-FMV, 2003)
Chez les multipares aux le numéro de lactation varie entre (2-3) représente par un pourcentage de 50% la moitié ont un indice de fertilité > 3.
Par contre les vaches dont le numéro de lactation est >5 représenté par 66,66% ont un IF < 3 et 11,11% ont un indice de fertilité >3. D'après plusieurs auteurs, la partie joue un rôle très important dans la fertilité. (Barkema .H.W et al).

2-Influence de numéro de lactation sur le taux de réussite d'IA :

D'après nos résultats obtenus nous avons remarqué que : chez les primipares (NL=1) le taux de réussite de 1IA est très élevée 66,66% et il se diminue en fonction de nombre d'IA car >3IA attend 0%. Et chez les multipares le taux de réussite en 1IA augmente avec l'augmentation de NL, par contre le taux des vaches nécessitant plus de 3IA augmente en parallèle avec l'âge.

Conclusion:

Les résultats obtenus à l'issu de ce travail, nous ont permis de constater des données très variables et ça selon plusieurs facteurs, stade physiologique des animaux, numéro de lactation et âge des animaux. La fécondité des vaches et des génisses, traduite respectivement par un délai de mise à la reproduction et l'âge de premier vêlage optimal, en effet, la fertilité est traduite par (l'influence de numéro de lactation sur âge de premier vêlage, intervalle V-V, et vêlage-VIA) optimal. L'évaluation de ces derniers a montré des résultats proches de ceux qui ont été rapportés dans la bibliographie, néanmoins nous avons constaté qu'une légère élévation de certains paramètres (V-IF) et le taux de réussite d'IA qui se diminue en fonction de numéro de lactation.

RECOMMANDATIONS:

Pour atteindre les objectifs dans les élevages de bovins, il est indispensable d'appliquer bon suivi d'élevage, on cite :

- La mise en place d'un planning de suivi de reproduction
- Une amélioration de la détection des chaleurs par le recrutement d'un personnel adéquat, faire deux observation deux fois par jour au minimum.
- De faire un diagnostique précoce de gestation.
- De réformer les vaches âgées.
- Distribution d'une ration alimentaire équilibré et suffisante.
- Respecter les mesures d'hygiène surtout pendant la période du peripartum.

Références bibliographique

- Badinand - F. (1983).** Relations : fertilité niveau de production-alimentation. Bull. Tech. C.R.Z.V. Thereix, INRA, (S3) :73-83
- Barnouin J; Paccard P; Fayet J.C; Brochart M Et Bouvier A. (1983).** Enquête fertilité. Anim. Rec. Vét. 14(3): 253-264.
- Bencharif D Et Tainturier D. (2002).** Non deliverance, retard involution uterine et PGF2alpha dans l'action vétérinaire n° : 1619 du 29 Novembre. 9-10,19-21
- Berkema H M ,Brand A guard CL , SCHUKKEN Y.H Van deer weyden GC** caesarean section in dairy cattle , a study of risk factors , theriogenology **1992** A37,489-506 .
- Barlette PC,Ngategize P .K,Keenre j b, Krik j .H,Anderson S M, Malther EC** cystic follicular disease in michigan ,holshtein freisian cattle incedince ,description epidimiology and estimated economic impact, prev .vet.med **1986**,4 .15-33
- Bigars et paulin ,1990** Health problem in selected ontario holstein cows , frequency of occurrences , times of first diagnostic and association
- Borsberry S .Dobson, 1989** Periparturient deseas and their affect on reproductive performance in five dairy herds vet ,rec 12 u :217-219.
- Boyd H,Reed HBC ,1961** .Investigation into the incidence and causes of infertiliy in dairy cattle ;infleunce of some management factors affecting the semen and insémination condition ,BR,Vet ,117 :74-86
- Britt J .H SCOTT RG Arymmstong J D ,Whittrace M D** determinant of oestus behaviors in lacting holstien cows .J.dairy sci **1986**,72 ;767-783

Buch NC Tyler WS, Cassida L.E post partum oestus and involution of the uterus in an experimental herd of holstien – friesian cows .j.Dairy sci, **1955**, 38, 73 -79.

Bollow 1983 management of reproduction of beef cattle, sheep and pigs, j anim sci 57(supplo2), 355-379.

Coleman D.A; thay newv ET dailey R.A. (**1985**). Factors affecting reproductive performance of dairy cows. J. Dairy. Sci. 68: 1793-1803.

Dunn T.G., Moss G.E. Effects of nutrient deficiencies and excesses on reproductive efficiency of livestock. J. Anim. Sci., **1992**, 70, 1580-1593.

Dziuk P.J., Bellows R.A. Management of reproduction of beef cattle, sheep and pigs. J. Anim. Sci., **1983**, 57 (Suppl 2), 355-379

Darwash A.O; Laming G.E ET Williams J.A. (1997). Estimation of genetic variation in the interval from calving to post-partum ovulation of dairy cows. J. Dairy. Sci. 80: 1227-1234.

Dekruif A. (1975). Fertilitéit en subfertilitéit bij het vronwelijk rund. Thesis, urtre.

Denis B , 1978 abord zootechnique de l'infertilité chez les bovins laitiers REC ,MED ,Vet 54 ,P17-22

Dudouet ,1999,la reproduction des bovins (produire mieux) 1 er édition.

Dzuila P J Bellow R.A ,1983. Management of reproduction of beef cattle ,sheep and pigs ,j Anim ,Sci 57 (supple),355-379.

Eddy Rg major metabolic disorders.Im ;ah blowey w .Boyd H,eddy Rg ,Editors bovine medcine disease and husbandry of cattle oxford blackwell publishin , 2004

Etherington W .G March WE , Fertow J ,Weaver Ld Seguin BL and Rawson CL
,1991 dairy herd reproductive health management evaluating dairy herd reproductive performance

Erb I .I.N ,Smith R D , Oltenacu pa ,Gaurd CL ,Hiliman Rb, power IPA ,smith MC,white ME 1985 Path model of reproductive disorders and performance , milk fever ,mastiis milk yield and culling en holstien cows .J.Dairy sci ,68 : 3337 –3349 .

Eiler H , 1997.Retained placenta , current therapy in large animals theriogenology.

Fonseca FA ,Britt j ,h ,MC daniel RT ,wilk J C , Rakes A H ,1983 ,reproductive traits of holstein and jersey effect of rage ,milk yield and clinical abnormalities on involution of cervix and cervix and utérus , ovulation oestrus cycles detction of oestrus , conception rate and days open J dairy , sci , 66 , 1128-1147.

Fosgate OT , Cameron NW, Mclead RJ ,1962 , Influnce of 17-alpha-hydroxy-proosterone-m-caoate upon post –partum reproductive active in the bovine J ,Anim .SCI ,21 ,791 -793 .

Fourichon C, seegers H, Malthex, 2000, Effect of disease on reproduction in the dairy Cow: a méta –analysis-Theriogenology, 53 (9) .

Gilbert B ,jeanine D ,Raymand G,Roland J,Andre DL ,Touis M,Droger C ,Gisé R
,1995 reproduction des mammifére d’elevage , les édition fourcher P :11, 12 ,13 .

Guyot H,Boudry B , Hees v ,massure T et profs rollin F et hanzen ch ,2003-2004
Service d’obstétrique et pathologies de la reproduction et de la glande mammaire ,université de liege faculté de médecine vétérinaire .

GRAVES WE, Louderdal J .W,Hauser ER ,Casida LE 1969 relation of post-partum intervalle to pituitary gonadotropins ovarien follicular development and fertility in beef cows ,270 :23-26.

Gwazdauskas FC ,whittier WD , vinson WE ,reason RE ,1986 ,evaluation of reproductive efficiency of dairy cattle with emphasis on timing of breeding j dairy sci ,69 ,209-297 .

Hanzen CH, 1994, Thèse présentée en vue de l'obtention de grade d'agrégé de l'enseignement supérieure, étude des facteurs de l'infertilité et pathologie purpérale et du post partum chez la vache laitier et viandeuse

Hanzen CH ,Houtain JY ,laurent y ,Ectors F ,1996 influence des facteurs individuels et de troupeaux sur les performance de reproduction bovine faculté de médecine vétérinaire service d'obstétrique et de pathologie de reproduction .

Haugan J ,Rekson o, grohn YE Kommissrud E,Ropstade e ,schested E , 2005 ,Anim.Repro ,sci ,impress .

Hewette CD ,1968,Asurvey of the incidence of the repeat breed in sweden with refrence to herd size ,season ,age and milk .Yeild.BR .vet.j ,124, 342-352 .

Hillers KK,senger PL ,Darlington RL ,Flemming WN ,1984 effects of production season age of cows, days dry and in milk on conception to first service in large commercial dairy herds ,J .dairy sci , 67 :861-867.

Inrap. (1988). Reproduction des mammifères d'élevage. Les éditions Foucher. Paris. France. ISBN 2-216-00-666-1.

Kamgarpour R, Daniel R.G.W, Fenwick D.G, Mcguigan K ET Murphy G. (1999). Postpartum subclinical hypocalcaemia and effects on ovarian function and uterine involution in a dairy herd - The Veterinary Journal. 158: 59-67.

Klingborg J.J. (1987). Normal reproductive parameters in large California style dairies. Vet. Clin. North americ. Food. Anim. Pract. 3: 483-499.

- Laben R.L; Shakes R; Berger P.J ET Freeman A.E. (1982).** Factors affecting milk yield and reproductive performance. *J. Dairy. Sci.* 65:1004-1015.
- Lucy MC. (2001).** Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end? *J Dairy Sci.* 84(6): 1277-1293.
- Marie Saint-Dizier, 2008.**Baisse de fertilité des bovin laitiers mécanismes biologiques impliquent agroparistech-ufr génétique, élevage et reproduction. INRA /enva-umr biologie du développement et reproduction.
- Martin JM ,Wilcox CJ , Moya J ,Klebanow EW , 1986.**Effects of fetal membranes on milk yield and reproductive performance *J.Dairy sci.*
- Mc Kenna T., Lenz R.W., Fenton SE., AX R.I, 1990.** Return rates of dairy cattle following uterine body or corneal insemination. *J. Dairy sci.*, 73, 1779-1783.
- Mercier E, Salisbury G.W, 1947.** Fertility level in artificial breeding associated with season, hours of daylight and the age of cattle. *J. Dairy sci.*, 30, 817-826.
- Mitchell JR., Enger PL., Rosenberger JL., 1985.** Distribution and retention of spermatozoa with acrosomal and nuclear abnormalities in the cow genital tract. *J.Anim sci*, 61, 956-967.
- Moore Rk, Kennedy BW, Schaeffer LR, Moxley JE, 1992.** Relationships between age and age and body weight at calving feed intake, production, days open and selection indexes in ayrshires and Holstein. *J.Dairy sci*, 75:294-306.
- Morrow DA., Roberts SJ, Mc entee k., Gray HG, 1966.** Postpartum ovarian activity and uterine involution in dairy cattle. *A.V.M.A*, 149, 1596-1609.
- Morrow DA., 1976.** The fat cow syndrome. *J. Dairy sci.*, 59, 1625-1629.

- Nakao T, Moriyoshi M., kawata k, 1992.** The effect of post-partum ovarian dysfunction and endometritis on subsequent reproductive performance in high and medium producing dairy cows. *Theriogenology*, 37, 341-349
- Paccard p. (1986).** La reproduction des troupeaux bovins laitiers. Analyse des bilans. *Elevage et insémination*. 212 : 3-14.
- Peters JL., Senger PL., Rosenberger JL., O'Connor ML, 1984.** Radiographic evaluation of bovine artificial inseminating technique among professional and herds man inseminators using .5 and 25 ml French straws *J.Anim.Sci*, 59, 1671-1683.
- Ron M, Bar Anan R, Wiggans GR, 1984.** Factors affecting conception rate of Israeli Holstein cattle.*J. Dairy sci*, 67: 854-860.
- Seegers H et Mather X, 1996.** Les actions de maîtrise des performances de reproduction et leur efficacité économique en élevage bovin laitier.
- Soltner D ,2001 .** la reproduction des animaux d'élevage bovins, chevaux, ovins, caprins, porcins, volailles, poissons. Collection science et technique agricoles .3eme édition.
- Stevenson JS, call EP, 1988.** Reproductive disorders in he periparturient dairy cow. *J. Dairy sci*, 71, 2572-2583.
- Taylor JF, Everett RW, Bean B, 1985.** Systematic environmental, direct and service sires effects on conception rate in artificially inseminated Holstein cow. *J.Dairy sci.*, 68, 3004-3022.
- Tennant B, Peddicord RG, 1968.** The influence of delayed uterine involution and endometritis on bovine fertility. *Cornell vet.* 58, 185-192.
- Vallet A, Carteau M, Salmon A., Chatelin Y, 1987.** Epidémiologie des endométrites des vaches laitières. *Rec. Med. Vet.* 163 ,189-194.
- Weaver LD, 1986.** Evaluation of reproductive performance in dairy herds.

Wellers JI, Ron M, 1992. Genetic analysis of fertility traits in Israeli Holstein by linear and threshold models. *J. Dairy sc.*, 75, 2541-2548.

Williams BL., Senger PL, Oberg JL, 1987. Influence of corneal insemination on endometrial damage and microbial flora in the bovine uterus. *Anim. Sci.*, 65, 212-216.

Annexe

Tableau : MEDECINE DE TROUPEAUX

Ident	NLI	NV1	IV	TV	RP	FV	MA	ECP	Jex	RIU	Jex	Dgo	VC	Ch	PA	PR	V	n	G	REFORME	IFA
								ECP	ECP	RIU	RIU	1		<50			D IA	IA			
13	2		366	N	N	N	N	34	N	34	34	10, F	31	O	101	86	187	4	O	N	4
O	7		462	N	N	O	N	47	N	47	47	F	55	N	56	44	100	4	O	N	4
43	7		371	N	N	O	N	33	N	33	33	F	58	N	58	49	107	2	O	N	2
O52	7		380	D	N	O	N	37	N	37	37	OG	74	N	75	0	75	1	O	N	1
O52	8		357	N	N	N	N	23	N	23	23	CJ	44	O	96	8	104	2	O	N	2
S	6		342	N	N	O	N	27	N	27	27	F	35	O	58	21	103	2	O	N	2
87	5		403	D	N	N	N	47	N	47	47		57	N	58	84	142	3	O	N	3
O88	4		383	D	O	N	N	37	N	37	37	CJ	24	O	93	19	112	2	O	N	2
V	3		411	N	N	N	N	33	N	33	33	CIH	51	N	52	21	73	2	O	N	2
V	7		361	N	N	N	N	48	N	13	13	OG	22	O	61	44	105	3	O	N	3
S	4		485	N	N	N	N	47	N	47	47	CJ	35	O	56	50	106	3	N	O	/
123	1	25		D	N	N	O	19	N	19	19	OG	30	O	74	46	120	3	O	N	3
123	2		408	N	N	N	N	45	N	16	16	OG	117	N	81	119	200	6	O	N	6
E	4		371	N	N	N	N	39	N	39	39	CJ	56	N	57	44	101	3	O	N	3
E	6		349	N	N	N	N	52	N	24	24	CJ	58	N	79	33	111	2	O	N	2
S	4		338	N	N	N	N	26	N	26	26	OG	34	O	56	172	228	7	O	N	7
E	2		339	N	N	N	N	27	N	27	27	OG	61	N	62	105	167	4	O	N	7
E	3		446	N	N	N	N	37	N	37	37	KF	53	N	54	122	176	3	O	N	7
D	1	25		D	N	N	N	33	N	33	33	OG	29	O	69	21	90	2	O	N	7
L	1	25		D	N	N	N	54	N	54	54	OG	15	O	75	0	75	1	O	N	1
L	4		356	N	N	N	N	34	N	34	34	CJ	24	O	72	0	72	1	O	N	1
L	7		418	N	N	N	N	45	N	45	45	F	22	O	72	0	72	1	O	N	1
142	2		404	D	N	N	O	29	N	29	29	F	9	O	53	50	103	3	O	N	3
144	3		340	D	N	N	N	48	N	48	48	OG	32	O	86	100	186	3	O	N	3
144	5		339	D	N	O	N	43	N	43	43	OG	37	O	58	177	235	4	N	O	4

E	6		342	N	N	N	N	N	N	N	N	40	N	40	CJH	35	O	79	92	171	3	O	N	3
J	3		342	N	N	N	N	N	O	N	N	28	N	28	KF	59	N	81	28	103	2	O	N	2
P	1	24		N	N	N	N	N	N	N	N	33	N	33	F	37	O	78	0	78	1	O	N	1
T	1	25		N	N	N	N	N	N	N	N	42	N	42	CJ	37	O	59	0	59	1	O	N	1
T	2		335	N	N	N	N	N	N	N	N	28	N	28	KF	50	N	72	111	183	4	O	N	4
T	3		458	D	N	N	N	N	O	N	N	40	N	32	CJ	39	O	100	142	242	5	O	N	5
192	1	24		D	N	N	N	O	N	N	61	N	20	OG	61	N	62	0	62	1	O	N	1	
T	1	25		D	N	N	N	N	N	N	52	N	52	OG	52	N	53	66	119	2	O	N	2	
196	1	28		N	N	N	N	N	N	N	43	N	43	OG	37	O	63	0	63	1	O	N	1	
196	2		342	N	N	N	N	N	O	N	37	N	37	F	31	O	55	121	176	6	N	O	/	
E	1	24		N	N	N	N	N	N	N	29	N	29	F	24	O	71	21	92	2	O	N	2	
S	1	24		D	N	N	N	N	N	N	28	N	28	F	90	N	90	0	90	1	O	N	1	
S	4		348	N	N	N	N	N	N	N	43	N	43	KF	58	N	80	43	123	3	O	N	3	
202	1	24		D	N	N	N	N	O	N	48	N	41	F	56	N	76	0	76	1	O	N	1	
S	1	25		D	N	N	N	N	N	N	47	N	47	CJ	34	O	59	52	111	2	O	N	2	
S	1	25		N	N	N	N	N	N	N	31	N	31	KF	18	O	76	0	76	1	O	N	1	
S	2		357	N	N	N	N	N	N	N	41	N	41	CJ	49	O	74	0	74	1	O	N	1	
S	1	26		N	N	N	N	N	N	N	41	N	41	CJ	31	O	74	0	74	1	O	N	1	
E	1	25		D	N	N	N	N	N	N	28	N	28	OG	92	N	93	0	93	1	O	N	1	
E	2		373	N	N	N	N	N	N	N	26	N	26	OG	56	N	100	91	191	5	O	N	5	
C	2		353	N	N	N	N	N	N	N	36	N	36	OG	23	O	93	20	113	2	O	N	2	
NB Val	46	15	31	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	45	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
moy	3	25	363								38		35		44		72	48	120	3			2	