

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abderrahmane Mira de Bejaia

Département de Sciences Biologiques et de l'Environnement

Spécialité Biologie Animale

Mémoire de Fin de Cycle pour l'obtention du diplôme du Master

Thème

Evaluation des performances de reproduction des
Bovins laitiers dans la vallée de la Soummam

Présenté par :

M^{lle} : GUELMINE Leila

Soutenu le : 25/06/2018

Devant le jury composé de :

M^f : Kacel .A

MAA Président

M^f : AYAD Abdelhanine

Professeur

M^{me}: TALBI

MAA Examinatrice

Année Universitaire : 2017-2018

Remerciements

*A la fin de ce parcours du cycle de master Biologie Animale effectué à l'Université « **Abderrahmane Mira** » de Béjaia en collaboration avec le cabinet «**REDJDAL Yousef vétérinaire**», Nous tenons à remercier toute personne ayant contribué à sa réussite.*

*Pour commencer on remercie **ALLAH** pour sa bonté et de nous avoir donné la foi, la force et le courage pour réaliser ce travail dans les meilleures conditions.*

*J'exprimais toute mes gratitude à mon encadreur pédagogique **M^r HANINE AYAD** et mon encadreur professionnel **REDJDAL YOUSEF** de m'avoir guidé et mener à bien ce travail de fin d'étude.*

*Je remercie les membres de jury Madame **TALBI** et Monsieur **Kacel***

Je Saluais le groupe pilote qui nous a suivie tout le long de cette formation à citer :

- au niveau de cabinet vétérinaire : **M^{elle} Sarah** aide vétérinaire.*
- au niveau de l'université : **Mr** Le chef de département **M^r BOUGUEHAME** et **M^r AOUDIA**.*

*Je tenais à remercier tous les **Enseignants** qui ont travaillés avec moi durant ce cycle et toutes personnes ayant participé de prêt ou de loin à la réalisation de ce travail.*

Dédicace

Bon dieu merci de nous donner à chaque fois tant de force et de courage pour aller au bout de nos objectifs,

*Pour commencer je remercie et je dédie ce travail aux deux personnes les plus chère dans ma vie, ceux qui ont donné un sens à mon existence, qui m'ont soutenu nuits et jours et durant tout mon parcours, qui m'ont tout offert sans contrepartie : de l'amour, du temps... Mais sur tout de l'éducation à vous, Mon père **KAMEL** ainsi que ma mère **KHADIDJA** je vous remercie, due dieu vous garde pour moi,*

*Je le dédis à mes chères sœurs **SABRINA** et **FAIROUZE** et également à mes frères **ZINOU**, **AISSAM** et **TOUFIK**.*

*A tout ma famille **GUELMINE**,*

*A tous mes chers Amis particulièrement **NABILA**, **YANIS**,*

*A tous mes cousine et cousins surtout **AHMED**,*

*A toute la promotion de **Biologie Animale**,*

A toute personnes chères a mon cœur,

A tout personnes ayant crue en moi, qui m'ont encouragé et qui ont été là pour moi que ce soit pour ce travail au dans ma vie quotidienne,

LEILA.

Sommaire

Liste d'abréviation

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction	1
1- Les paramètres de reproduction et insémination	2
1-1 Paramètre fécondité.....	2
1-2- Paramètres fertilité.....	2
1-3- L'anoestrus	4
1-3-1 Les indicateurs d'anoestrus	4
2-1 Définition de l'œstrus.....	Erreur ! Signet non défini.
2-2 L'insémination artificielle chez les bovins	Erreur ! Signet non défini.
2-2-1 Historique de l'insémination artificielle.....	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2 Les avantages de l'insémination artificielle	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2-a Les avantages techniques	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2-b Les avantages économiques	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2-c Lesavantages sanitaires.....	Erreur ! Signet non défini.
3-1 Alimentation d'une vache laitière	9
3-2 Des conclusions citées sur l'étroite relation alimentation.....	10
3-2-1 Reproductions	10
3-3 Influence des facteurs climatiques sur la reproduction.....	11
3-3-1 L'impact du climat sur la reproduction.....	11
4- Objectif de l'étude.....	12
4-1 Récolte des données	12
4-2 Interpréter les informations	16
4-2-1 Conduite des vaches laitières sur les plans alimentation et reproduction	16
4-3 L'insémination	17
4-3-1 Le matériel d'insémination	17
4-3-2 Le moment d'insémination	17
4-3-3 Les étapes de l'insémination	17
4-3-4 La technique de l'insémination	18
4-4 Le diagnostic de gestation.....	19

5- Analyse des données	Erreur ! Signet non défini.
5-1 Présentation des élevages de la région	Erreur ! Signet non défini.
Conclusion générale	Erreur ! Signet non défini.
Bibliographie.....	23

Liste des figures

Figure 1 : Définition de la fertilité et de la fécondité sur un intervalle entre deux vêlages successifs	3
Figure 2: Carte conceptuelle relative à la détection de l'oestrus dans l'espèce bovine	6
Figure 3 : courbe de lactation de la vache laitière	9
Figure 4 : Les effets néfastes d'un déficit énergétique trop négatif sur la reproduction en début de la lactation	10
Figure 5 : Principaux mécanismes impliqués dans les effets négatifs d'un stress lié à la chaleur sur la fonction de reproduction	11
Figure 6 : Matériel d'insémination.....	17
Figure 7 : Site d'insémination pour l'espèce bovine.....	19
Figure 8 : intervalle vêlage 1^{er}insémination des vaches.....	20
Figure 9 : intervalle vêlage insémination fécondante des vaches.....	20
Figure 10 : Taux de réussite en 1^{er}insémination	20

Liste des tableaux

Tableau 1 : Indicateurs de fertilité et de fécondité du troupeau laitier	3
Tableau 2 : Les quatre critères du bilan indicateur d'anoestrus du troupeau.	4
Tableau 3 : Facteurs de risques à contrôler en priorité dans le troupeau, en fonction des caractéristiques des vaches atteintes d'anoestrus.	5
Tableau 4 : statistiques sur les vaches de la vallée de Soummam	12

Liste des abréviations

Taux3IA : Pourcentage de vaches non gravides après deux inséminations artificielles

CCP : Coefficient de corrélation de Pearson

FC : Fausse Chaleur

IA : Insémination Artificielle

IA1 : Première Insémination Artificielle

IA2 : Deuxième Insémination Artificielle

IAF : Insémination Artificielle Fécondante

IV-C1 : Intervalle entre le Vêlage et les premières chaleurs

IV-IA1 : Intervalle entre le Vêlage et la première Insémination

IV-IAF : Intervalle entre le Vêlage et l'Insémination Artificielle Fécondante

IV-V : Intervalle entre le Vêlage Vêlage

Khi2 : Test de Khi2

ND : Non Délivrance

NF : Non Fécondation

PL : Production Laitière

R6 : Retour en chaleur à 6 semaines (entre 36 et 48 jours)

RR : Retour en chaleur régulier (entre 18 et 24 jours)

RT : Retour en chaleur tardif (entre 25 et 35 jours)

SNGTV : Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires

TRIA1 : Taux de Réussite en première Insémination Artificielle

Introduction

Dans un élevage bovin laitier la gestion de la fonction de la reproduction est préliminaire pour atteindre la rentabilité. Le suivi de la reproduction permet d'identifier les animaux à risque d'infécondité, et de collecter des données zootechniques, pathologiques et thérapeutiques et cela pour établir un bilan de reproduction du troupeau. (Hanzen et al,2013).

Au sein du cheptel une approche globale et individuelle est primordiale afin d'examiner les problèmes de fertilités de fécondité chez la vache, pour savoir les facteurs impliqués dans le syndrome "Repeat-breeding"(Ariane Bonneville -Hebert,2009) qui est d'une fréquence de 10% à 24% chez l'espèce bovine (Hansen, 2008).

Notre étude consiste à évaluer les performances de la reproduction chez les bovins laitiers de la vallée de la Soummam.

Notre cheptel est représenté par de petits élevages de 5 à 10 bovins mélange des races locale et croisé, (Montbéliard, Holstein fleckvieh et Normande).

Et en ce qui concerne la destination zootechnique, l'élevage mixte domine par rapport à la destination zootechnique laitière seule et viandeuse seule, pour l'élevage laitier la production laitière moyenne est de 12à20L/jour.

La problématique posée était quels sont les paramètres qui influencent la reproduction des bovins laitiers dans la vallée de Soummam ?

1- Les paramètres de reproduction et insémination

Dans cette étude, nous nous sommes basé sur les paramètres qui entrent dans le cycle de la vache laitière, et ces dernière comporte les paramètres de fécondité qui ont commencé par 1^{er}vêlage et se terminent par 2^{ème}vêlage et paramètres de fertilité qui expriment (Fertilité = nombre de mise bas / nombre d'insémination).

1-1 Paramètre fécondité

La fécondité peut se définir comme étant un paramètre économique qui représente l'aptitude d'une femelle à être fécondée dans un délai requis.

- **IV-V** : Intervalle entre le vêlage et vêlage qui nécessite 365 jours, il caractérise la fécondité, est la somme de trois intervalles :
 - ❖ le délai de mise à la reproduction,
 - ❖ le temps perdu en raison des échecs à l'IA.
 - ❖ la durée de gestation.

L'IV-V est le critère technico-économique le plus intéressant en production laitière PL. L'analyse des problèmes de reproduction est basée sur la recherche des facteurs qui sont responsables de son allongement anormal.

- **IV-C1** : Intervalle entre le vêlage et les premières chaleurs qui ne dépassent pas 50 jours. (Hansen, 1999)
- **IV-IA1** : Intervalle entre le vêlage et 1^{er} insémination (Délai de mise à la reproduction) < 70 jours. (Bonnes et al, 1988)

IV-IAF : Intervalle entre le vêlage et l'insémination fécondante doit être < 90 jours, Concernant les vaches non fécondées en première insémination reviendront en chaleurs de façon régulière ou irrégulière, il dépend donc de la bonne réussite des inséminations et de nombre de cycles nécessaires pour obtenir une fécondation c'est-à-dire la fertilité. (Cauty et Perreau, 2003)

1-2- Paramètres fertilité

La fertilité exprime l'aptitude d'une vache à être fécondée lors de sa mise à la reproduction (Cauty et Perreau, 2003)

- **Taux de Gestation** : Pourcentage de vaches gravides, ayant eu au moins une insémination >90%
- **TRIA1** : Taux de réussite en première insémination qui est $\geq 60\%$

- **Taux3IA** : Vaches nécessitant 3 inséminations ou plus pour être gravides ou Celles non gravides après deux inséminations < 15%
- **IA/IAF** : Rapport entre le nombre total d'inséminations et le nombre D'inséminations fécondantes <1,

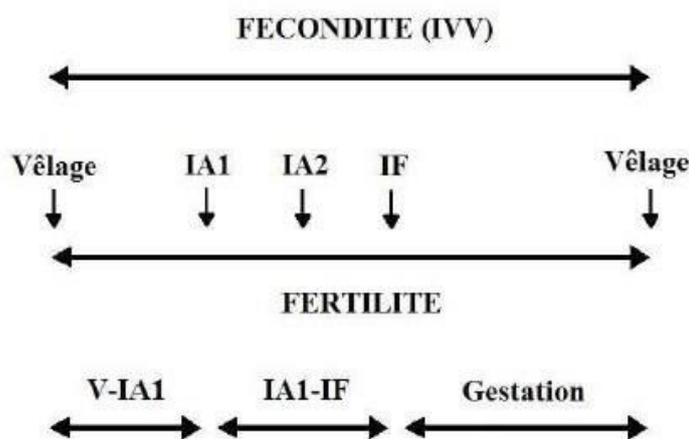


Figure 1 : Définition de la fertilité et de la fécondité sur un intervalle entre deux vêlages successifs

Tableau 1 : Indicateurs de fertilité et de fécondité du troupeau laitier (Gourreau, Bendali 2008).

Indicateur	Définition	Troupeau sans problèmes
Taux de réussite à la 1ère insémination ou saillie	Nombre de gestations après une 1ère insémination /nombre de vaches ayant eu au moins une insémination ou saillie	>à55%
% de vaches vides après deux inséminations ou saillies	Nombre de vaches ayant eu au moins trois inséminations ou saillies	<à25%
Intervalle moyen entre vêlage et insémination fécondante*	Somme des intervalles entre vêlage et insémination ou saillie fécondante/nombre de vaches fécondées	<à100jours

L'insémination ou saillie d'une vache est considérée comme fécondante lorsque la vache ne manifeste pas de chaleurs dans les deux mois qui suivent ou que la gestation est constatée.

1-3- L'anoestrus

État caractérisé par l'absence de cyclicité et donc l'absence de chaleurs.

1-3-1 Les indicateurs d'anoestrus

Tableau 2 : Les quatre critères du bilan indicateur d'anoestrus du troupeau (Gourreau et Fbendali , 2008).

Critère pris en compte	% indicateur d'anoestrus du troupeau
Vaches non vues en chaleurs 60 jours après le vêlage	+ de 25%
Vaches non inséminées 90 jours après vêlage	+de 90%
Vaches non pleines 110 jours après vêlage	+de 25%
Vaches non pleines 4 mois après le vêlage (>121 jours)	+de 20%

Tableau 3 : Facteurs de risques à contrôler en priorité dans le troupeau, en fonction des caractéristiques des vaches atteintes d'anoestrus (Gourreau ,Bendali, 2008).

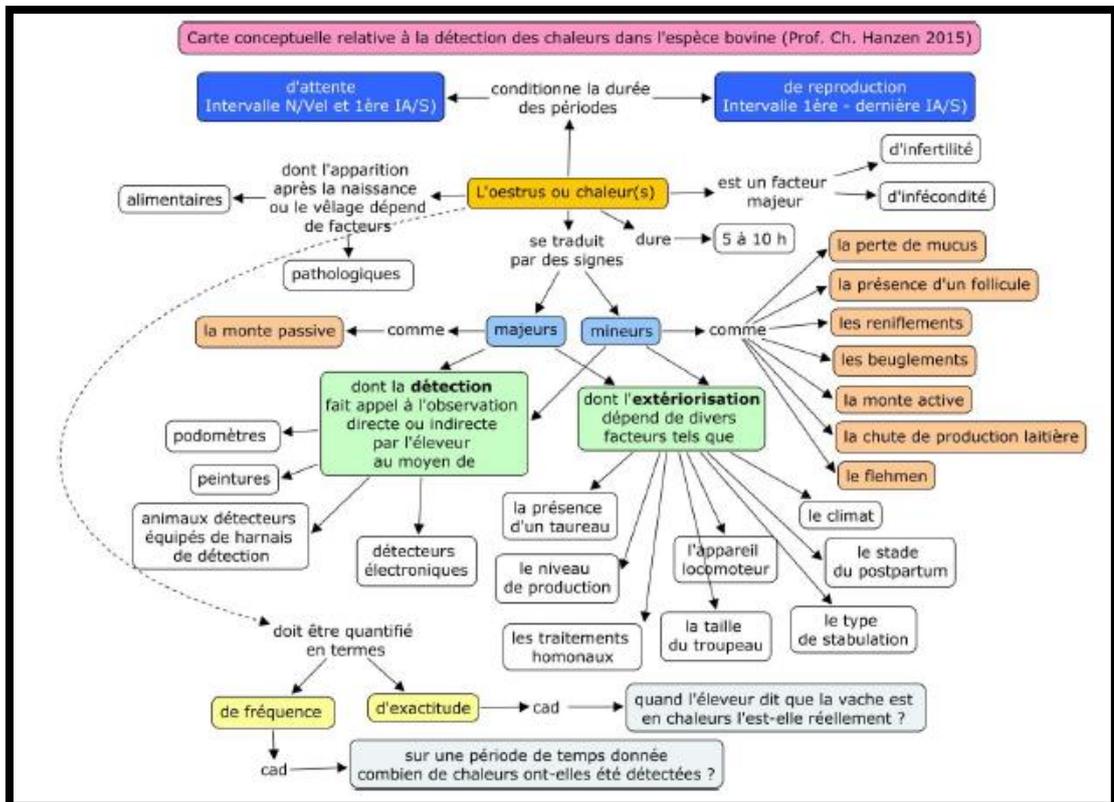
Caractéristiques des vaches en anoestrus	Ordre de priorité des facteurs de risques
Les vaches en anoestrus sont principalement les primipares	1-Etat corporel des génisses pleines insuffisant au vêlage (<à3). 2-Déficit azoté au cours des 2 premiers mois de lactation chez les primipares (besoins non couverts). 3-Mise à la reproduction trop précoce lorsqu'elles étaient génisses (poids insuffisant) 4-Parasitisme (surtout la douve).
Rien ne caractérise vraiment les vaches en anoestrus	Mauvaise observation des chaleurs
Les vaches en anoestrus sont principalement celles ayant un haut niveau de production	1-Etat corporel de l'ensemble du troupeau insuffisant au vêlage (<à 3). 2-Déficit azote au cours des 2 premiers mois de lactation de l'ensemble des vaches. 3-Manque de luminosité ou d'exercices (se manifeste plutôt par du suboestrus) 4-Facteurs de stress d'origine thermique, nuisance, dominance.
L'anoestrus concerne principalement les vaches ayant vêlés à une époque déterminée	Etat corporel insuffisant au moment du vêlage des animaux ayant vêlés à cette époque.
L'anoestrus concerne surtout des vaches ayant une maladie au vêlage ou peu de temps après	1-Dysfonctionnement ovarien dû à un trouble métabolique : acétonémie, acidose, trouble hépatique. 2-Métrite spécifique avec corps jaune persistant dans un contexte d'avortements et de rétentions placentaires. 3-Métrite spécifique due à un vêlage difficile ou un trouble métabolique : fièvre du lait.

2-L'œstrus

2-1 Définition de l'œstrus

Œstrus, ou chaleurs, est une période de réceptivité sexuelle caractérisée par la monte, qui se produit normalement chez les génisses pubères et les vaches non gestantes.

Cette période de réceptivité dure de 6 à 30 heures et se répète en moyenne tous les 21 j. Cependant un intervalle entre deux chaleurs peut varier de 18 à 24 j. (Benbia Souhila



2011).

Figure 2: Carte conceptuelle relative à le détection de l'œstrus dans l'espèce bovine (Hansen 2010).

2-2 L'insémination artificielle chez les bovins

2-2-1 Historique de l'insémination artificielle

L'insémination artificielle consiste à déposer le sperme au moyen d'un instrument, au moment le plus opportun et à l'endroit le plus approprié du tractus génital femelle. La méthode offre donc un double avantage : celui d'une part de multiplier la capacité de reproduction des mâles et donc de contribuer à l'amélioration génétique et d'autre part celui de constituer un moyen préventif de lutte contre les maladies sexuellement transmissibles. (Hansen 2010).

Déjà utilisée par les arabes au 14^{ème} siècle, l'insémination ne fut réellement appliquée qu'en 1779 par le physiologiste italien LAURO SPALLANZANI qui injecta du sperme dans le vagin d'une chienne en chaleur. L'animal accoucha 62 jours plus tard de 3 chiots. La méthode fut ensuite reproduite un siècle plus tard par ALBRECHT, MILLAIS et en France par REPIQUET. C'est cependant au début du 20^{ème} siècle qu'IVANOV et ses collaborateurs développent la méthode en mettant au point le vagin artificiel. Les USA lancèrent l'insémination artificielle en 1938 soit quelques années après les danois. C'est cependant avec la mise au point par Poldge et Rowson en 1952 de la congélation du sperme que l'insémination artificielle prit réellement son essor. Elle s'est à l'heure actuelle généralisée et concerne non seulement l'espèce bovine mais les espèces équine, ovine, caprine, porcine, les volailles et les abeilles.

2-2-2 Les avantages de l'insémination artificielle

2-2-2-a Les avantages techniques

- Diffusion rapide dans le temps et dans l'espace du progrès génétique.
- Découverte rapide de géniteurs ayant de très hautes performances génétiques grâce au testage sur descendance qui exige l'utilisation de l'insémination artificielle.
- Grande possibilité pour l'éleveur du choix des caractéristiques du taureau qu'il désire utiliser en fonction du type de son élevage et l'option de production animale à développer.

2-2-2-b Les avantages économiques

- Renonciation aux géniteurs dans l'exploitation, notamment pour les petits éleveurs, ce qui permet d'économiser les frais d'alimentation et d'entretien des géniteurs.
- Diminution du nombre de males à utiliser en reproduction et leur valorisation en production de viande.
- Amélioration de la productivité du troupeau qui se traduit par l'amélioration du revenu de l'éleveur, cet aspect est particulièrement perceptible chez les animaux croisés, dont la production s'améliore de 100% par rapport au type local.

2-2-2-c Les avantages sanitaires

- L'insémination artificielle est un outil de prévention de progression de maladies contagieuses et/ou vénérienne grâce au non-contact physique direct entre la femelle et le géniteur.
- Le contrôle de maladies grâce aux normes sanitaires strictes exigées au niveau des centres producteurs de semences ; ce qui réduit considérablement le risque de transmission de maladies par voie "mâle".
- Contrôle et diagnostic précoce des problèmes d'infertilité grâce au système de suivi individuel et permanent des vaches inséminées.

3- Impacte de l'alimentation sur la reproduction de la vache laitière

3-1 Alimentation d'une vache laitière

Les règles qui régissent l'alimentation des vaches laitières découlent de 3 constatations :

- ✓ le cycle de production est étroitement lié, son cycle de reproduction, sa capacité d'ingestion ne suffit pas toujours à satisfaire ses besoins en début de lactation ; les fourrages aliments de base, ne permettent pas, dans la plus part des cas, de faire face aux dépenses importantes dues à des niveaux élevés de production. (Marie-Christine Eborgne, 2013).
- ✓ le cycle de production est répété 3 ou 4 fois dans la carrière de l'animal avec 10mois de lactation suivis de 2 mois de tarissement, ce cycle correspond à un cycle de reproduction d'un an dont l'obtention d'un veau par vache par an. (Marie-Christine Eborgne ,2013).

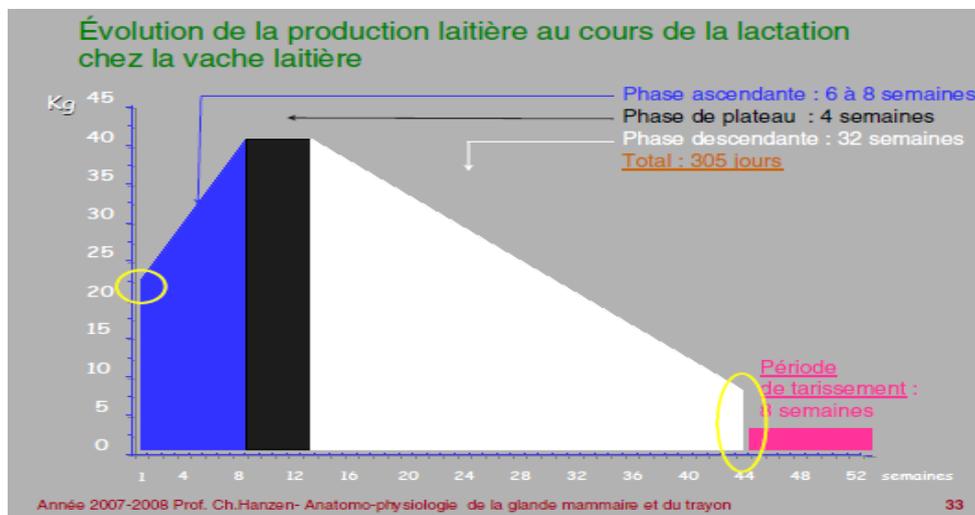


Figure 3: courbe de lactation de la vache laitière (Hansen, 2009).

En début de lactation la vache laitière est systématiquement en déficit énergétique ; compensé par la mobilisation de réserves corporelles. (Chilliard et al, 2003). Il marque par des modifications métaboliques significatives ayant un impact négatif sur la fertilité et fécondités, aussi un bilan énergétique très négatif qui affecte le potentiel de développement des ovocytes à l'intérieur du follicule (période de 60 à 80 j à 80-120 j de lactation).

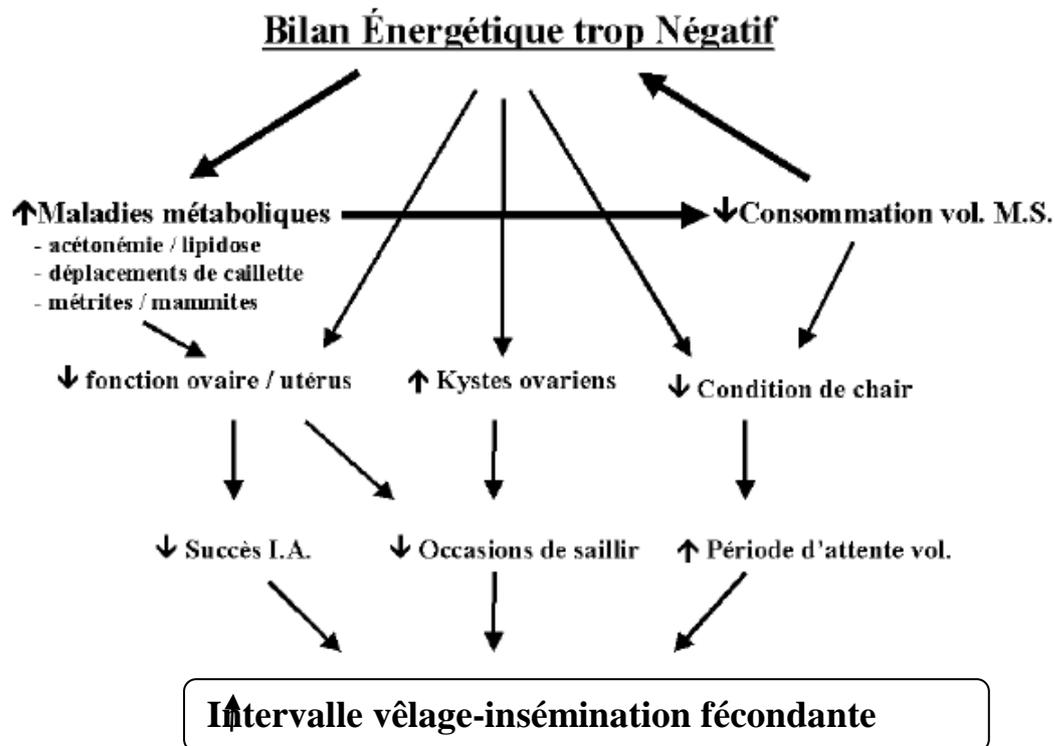


Figure 4 : Les effets néfastes d'un déficit énergétique trop négatif sur la reproduction en début de la lactation (Vincent Caldwell ,2003).

3-2 Des conclusions citées sur l'étroite relation alimentation

3-2-1 Reproductions

- La production quotidienne et cumulative des 21 premiers jours de lactation est plus étroitement associée avec la fertilité que la production à 305 jours.
- Il ya une relation étroite entre le déficit en énergie durant les 3 premières semaines de lactation, l'intervalle vêlage –première ovulation et fertilité.
- Parmi les fortes productrices, les vaches qui ont le déficit en énergie le plus important sont celles qui ont la période d'anoestrus la plus longue.
- La longueur de la période d'anoestrus a été associée à une diminution du relâchement de la LH par l'hypophyse, et une diminution de la réponse de l'ovaire à la LH.
- Plusieurs facteurs sont associés à la longueur de l'intervalle vêlage –première chaleur.
- Niveau de production.
- Bilan énergétique.
- Changement du poids vif.

- Changement des niveaux de glucocorticoïdes, LH, et l'œstradiol.

3-3 Influence des facteurs climatiques sur la reproduction

3-3-1 L'impact du climat sur la reproduction

Le climat est la résultante d'une série de facteurs tels que la température, l'humidité et la pluviosité.

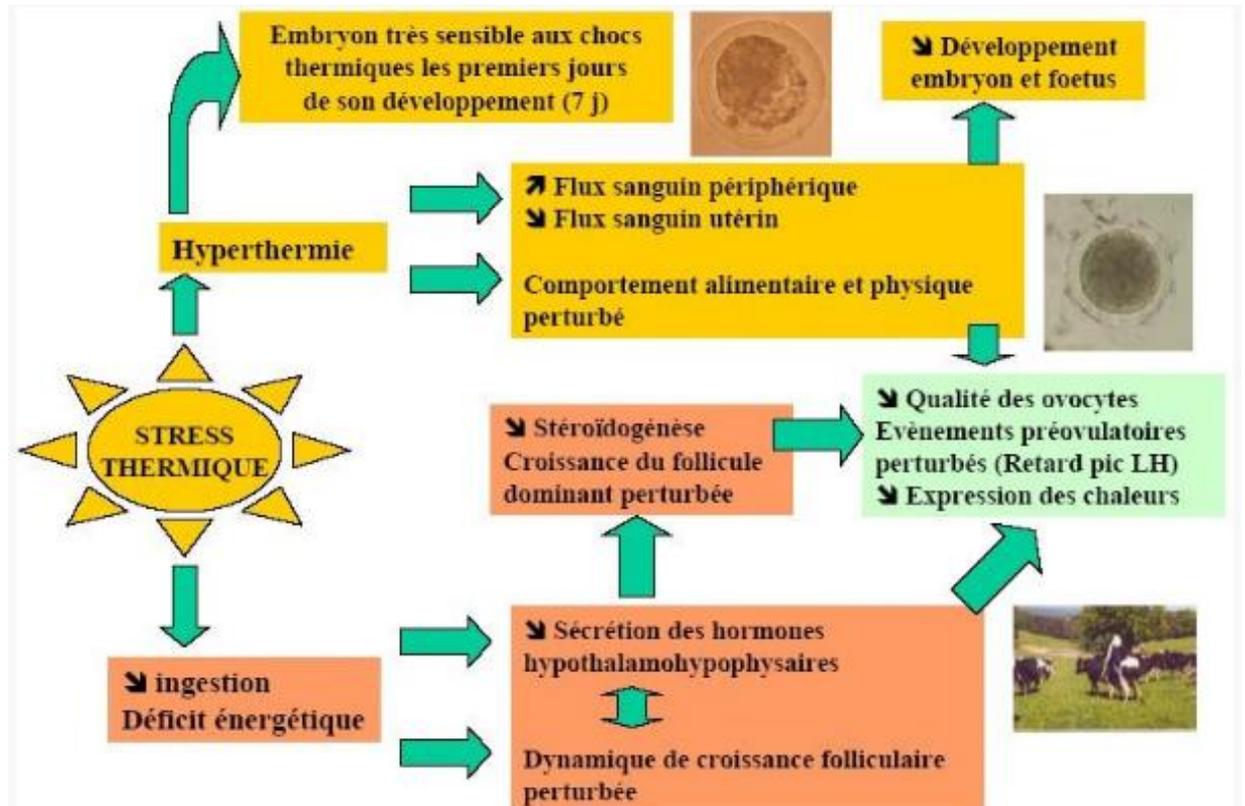


Figure 5 : Principaux mécanismes impliqués dans les effets négatifs d'un stress lié à la chaleur sur la fonction de reproduction (Claire et al, 2003).

4- Objectif de l'étude

Notre étude consiste à évaluer les performances de la reproduction chez les bovins laitiers dans la vallée de la Soummam.

4-1 Récolte des données

Tableau 4 : statistiques sur les vaches de la vallée de Soummam.

Les régions	La race	La date de vêlage	La date d'IA	Diagnostic de gestion après 40 jours	2 ^{ème} IA	Le Bcs le jour IA	IV- IA	IV- IA2
TIBANE	NOD	18/12/2017	25/02/2018	+		3	75J	
TIBANE	NOD	19/12/2017	27/02/2018	+		2.5	75J	
TIMZRIT	PRH	19/12/2017	18/02/2018	-	15/03/2018	3	60J	87J
CHEMINI	PRM	20/12/2017	20/02/2018	+		2.75	60J	
Tazmal	BdA	20/12/2017	27/02/2018	-	26/03/2018	3	70 jours	97J
Ait rzine	MTB	20/12/2017	27/02/2018	-	25/03/2018	3	70J	96J
EL FLAY	NOD	21/12/2017	13/02/2018	-	14/04/2018	2	55J	115J
Chmini	FLV	21/12/2017	28/02/2018	+		5	70J	
CHEMINI	NOD	22/12/2017	17/02/2018	+		3	55J	
CHEMINI	FLV	22/12/2017	03/03/2018	-	01/04/2018	2.75	82J	101J
TINEBDAR	FLV	24/12/2017	14/03/2018	+		3	80J	
Akbou	MTB	25/12/2017	17/02/2018	-	15/03/2018	2.5	60J	86J
TINEBDAR	FLV	26/12/2017	25/03/2018	+		2.5	93J	
Benimlikech	PNH	27/12/2017	4/03/2018	+		2.5	70J	
Tazmalt	PNH	27/12/1017	26/03/2018	+		3	90J	
TINEBDAR	PRM	03/01/2018	27/03/2018	-	24/04/2018	3	83J	112J
AKFADOU	PRH	05/01/2018	20/03/2018	+		2.5	76J	
Ait rzine	PRH	6 /01/1018	28/03/2018	+		2.5	80J	
Akbou	MTB	6/01/2018	21/03/1018	+		3	75J	
Tazmal	PNH	07/01/2018	22/03/2018	+		2.5	75J	
AKFADOU	NOD	10/01/2018	20/03/2018	+		2.5	69J	

Ait rzine	PRH	13/01/1018	11/04/2018	-	10/05/2018	3	90J	118J
Akbou	PRH	14/01/2018	3/04/2018	-	22/05/2018	3	80J	97J
CHEMINI	NOD	15/01/2018	12/04/2018	+		2.5	86J	
EL FLAY	PRH	17/01/2018	06/05/2018	?		2.5	108J	
Tizi netgargarth	MTB	18/01/2018	23/05/2018	???		1.8	65J	
Aite rzine	MTB	18/01/2018	24/04/2018	+		5	127J	
Allaghen	MTB	20/01/2018	13/04/2018	-	12/05/2018	4	85J	113J
EL FLAY	NOD	20/01/2018	07/05/2018	?		2.5	107J	
EL FLAY	NOD	23/01/2018	25/05/2018	?		3.5	123J	
SIDI AYAD	FLV	25/01/2018	27/05/2018	?		3.5	122J	
Bouaziz	MTB	27/01/2018	11/04/2018	+		3.5	75J	
Ait rzine	PRH	3/02/2018	9/05/2018	???		3	95J	
Akbou	FLV	3/02/1018	14/04/2018	+		2.5	70	
SIDI AYAD	FLV	04/02/2018	15/04/2018	+		3	100J	
SEDOUK	PNH	06/02/2018	10/04/2018	+		2	63J	
SEDOUK	NOD	08/02/2018	10/05/2018	?		2.5	91J	
Tizi netgargarth	MTB	10/02/2018	15/05/2018	????		3	95J	
TIMZRIT	FLV	12/02/2018	20/04/2018	+		2.75	67J	
Aite rzine	PRH	13/02/2018	14/04/2018	+		2.5	120J	
TIMZRIT	PRM	02/03/2018	27/05/2018	?		2.5	86J	
Allaghen	PNH	3/03/2018	6/05/2018	????		3	65J	
Charffa	PNH	3/03/1018	31/05/2018	????		3.5	90J	
Akbou	MTB	4/03/1018	15/05/2018	????		2	70J	
Gandoza	PRH	4/03/1018	15/04/2018	-	3/06/2018	2.5	43J	92J
TIMZRIT	PNH	05/03/2018	07/05/2018	?		2.5	64J	
GhilAli	PRH	5/03/2018	14/05/2018	????		3	72J	
Ait Razine	PNH	5/03/2018	14/05/2018	????		2	71J	
Tazmalt	PNH	5/03/2018	15/05/2018	?????		2.5	72J	
Tizi netgargarth	PNH	6/03/2018	9/05/2018	????		2.5	65J	
Beni mllikeche	FLV	6/03/2018	24/04/2018	+		3.5	50J	
Charffa	PNH	6/03/	3/06/2018	?		2.5	90J	

Tazmalt	FLV	7/03/	10/05/2018	?		3	65J	
Ait rzine	MTB	7/03/	25/04/2018	+		3.5	50J	
AKFADOU	PRH	07/03/2018	26/05/2018	?		2.5	81J	
AKFADOU	PNH	07/03/2018	13/05/2018	?		2.5	68J	
CHEMINI	PRH	07/03/2018	13/05/2018	?		2.5	68J	
CHEMINI	PNH	08/03/2018	14/05/2018	?		2.5	68J	
CHEMINI	NOD	08/03/2018	14/05/2018	?		2.5	68J	
SEDOUK	NOD	08/03/2018	10/05/2018	?		2	64J	
SEDOUK	PNH	09/03/2018	23/04/2018	+		2.5	46J	
SEDOUK	PRM	09/03/2018	06/05/2018	?		3	59J	
SIDI AYAD	PRM	09/03/2018	09/05/2018	?		3	62J	
Ait rzine	MTB	10/03/	3/06/2018	?		3	86J	
Akbou	PNH	10/03/	8/06/2018	?		3	90J	
SIDI AICH	PNH	10/03/2018	27/04/2018	+		3	50J	
SIDI AICH	NOD	10/03/2018	03/06/2018	?		2.5	86J	
Tizi netgargarth	MTB	11/03/	8/06/2018	?		2	90J	
Aite rzine	MTB	11/03/	15/05/2018	?		2.5	65J	
TIMZRIT	PRM	11/03/2018	08/06/2018	?		2.5	90J	
AMIZOUR	PRM	11/03/2018	08/06/2018	?		2.75	90J	
Allaghen	MTB	12/03/	23/05/2018	?		3	70J	
AMIZOUR	PRM	12/03/2018	14/05/2018	?		2.5	64J	
AMIZOUR	PRM	14/03/2018	20/05/2018	?		2.5	68J	
Tizi netgargarth	PRH	15/03/	29/05/2018	?		3	75J	
CHEMINI	PRM	15/03/2018	28/05/2018	?		2.5	75J	
CHEMINI	PRH	15/03/2018	18/05/2018	?		2.5	65J	
Beni mllikeche	FLV	16/03/	19/05/2018	?		2.5	60J	
Charffa	MTB	16/03/	25/05/2018	?		3	65J	
CHEMINI	PRH	16/03/2018	26/05/2018	?		2.5	74J	
AKFADOU	FLV	16/03/2018	12/06/2018	?		3	93J	
AKFADOU	PRM	17/03/2018	12/06/2018	?		2.5	94J	
AKFADOU	PRM	17/03/2018	12/06/2018	?		2.75	94J	

TIMZRIT	PRH	17/03/2018	13/06/2018	?		2.5	95J	
Tazmalt	PNH	17/03/	12/06/2018	?		2.5	88J	
Allaghen	MTB	17/03/	12/06/2018	?		2	88J	
TIMZRIT	PNH	18/03/2018	13/06/2018	?		3	96J	
TIMZRIT	PNH	18/03/2018	13/06/2018	?		3	96J	
Charffa	MTB	19/03/	13/06/2018	?		2	91J	
Akbou	MTB	19/03/	13/06/2018	?		2.5	91J	
SIDI AYAD	PRM	19/03/2018	13/06/2018	?		2.75	97J	
SIDI AYAD	FLV	19/03/2018	13/06/2018	?		3	97J	
Gandoza	PNH	20/03/	13/06/2018	?		2.5	92J	
Ighil ali	PNH	20/03/	14/06/2018	?		3	93J	
SIDI AYAD	PRM	20/03/2018	14/06/2018	?		2.5	99J	
SIDI AYAD	FLV	20/03/2018	14/06/2018	?		2.5	99J	
Ait rzine	PRH	23/03/	14/06/2018	?		2.5	96J	
Tazmalt beni mllikeche	MTB	23/03/	14/06/2018	?		2.5	96J	
Tizi netgargarth	MTB	24/03/	14/06/2018	?		3	97J	

4-2 Interpréter les informations

4-2-1 Conduite des vaches laitières sur les plans alimentation et reproduction

A. Alimentation

La plupart des éleveurs distribuent du fourrage associé au concentré ou de la paille associé au concentré.

B. Reproduction

➤ L'examen gynécologique post- partum

La plupart des vétérinaires font cet examen à 60 jours post-partum.

➤ L'examen de l'ovaire (la relance ovarienne)

La plupart des vétérinaires examinent l'ovaire manuellement.

➤ La surveillance des chaleurs post-partum

La surveillance des chaleurs par les éleveurs est en général 60 jours post-partum.

➤ Nombre de périodes consacrées à la détection des chaleurs

Les éleveurs consacrent une à deux périodes dans la journée pour surveiller les chaleurs.

➤ Durée moyenne et moment d'une période

La plupart des éleveurs consacrent 10 minutes de 6h à 10h.

➤ Les signes sur lesquels se basent les éleveurs pour détecter les chaleurs

On remarque que les éleveurs se basent surtout sur

- ❖ l'écoulement du mucus.
- ❖ Chevauchement .
- ❖ beuglement et l'agitation.

➤ La période d'attente pour l'insémination après le part

Cette période est de 60jours dans la plus part des cas.

4-3 L'insémination

4-3-1 Le matériel d'insémination

- Gant de vêlage.
- Le pistolet d'insémination.
- La chemise plastique.
- La cuve d'azote qui contient les paillettes remplit de sperme.
- Le thermos de décongélation.
- Une paire de ciseaux.

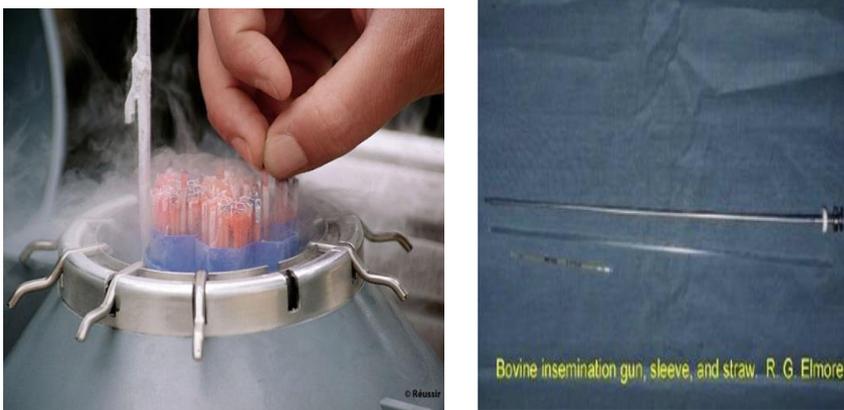


Figure 6 : Matériel d'insémination (Hansen, 2008).

4-3-2 Le moment d'insémination

Classiquement dans l'espèce bovine, l'insémination artificielle est réalisée 12h environ après le début des chaleurs, elle obéit à la règle chaleur le matin, insémination le soir, chaleur le soir, insémination le matin. Des modalités plus spécifiques peuvent être adoptées si l'insémination fait suite à un traitement hormonal. (Hansen, 2009).

4-3-3 Les étapes de l'insémination

- Vérifier l'état œstral voire identifié l'ovaire porteur du follicule.
- Décongélation de la paillette (rapide : 30sec à 34-37°C ; ou in vivo : col utérin (possible)).
- Réchauffer le pistolet d'insémination.
- Monter la paillette dans le pistolet (attendre le dernier moment si $T^{\circ} < 20^{\circ}\text{C}$; attente de 60minutes possible si $T^{\circ} 35^{\circ}\text{C}$).
- Essuyer la paillette.

- Couper le bout.
- Expulser une goutte.
- Mettre la gaine.
- Mettre la chemise. (Hansen, 2008).

4-3-4 La technique de l'insémination

La voie rectale est classiquement utilisée parce que plus rapide et plus hygiénique mais aussi parce qu'elle offre la possibilité d'un examen préalable du tractus génital visant à confirmer l'état œstral de l'animal (présence de follicule, tonicité des cornes ...) mais aussi favorable à la libération d'ocytocine et donc à la remontée des spermatozoïdes à la jonction utéro-tubaire. Le col est saisi manuellement au travers de la paroi rectale. Sa tension vers l'avant permet d'éviter la formation de replis vaginaux, susceptibles d'entraver la progression du pistolet d'insémination dans la cavité vaginale. L'introduction de l'extrémité du pistolet d'insémination dans le col peut être facilitée en plaçant le pouce dans l'ouverture postérieure du col tout en maintenant ce dernier au moyen de l'index et du majeur. La traversée du col sera facilitée en imprimant à ce dernier des mouvements latéraux et verticaux. Une fois le col franchit, le pistolet sera aisément le cas échéant guidé vers l'une ou l'autre corne. Classiquement, le dépôt de la semence se fait au niveau du corps utérin. Les auteurs ne sont pas unanimes pour reconnaître le bénéfice de l'insémination dans une voire les deux cornes utérines. Quel que soit l'endroit anatomique d'insémination, il en résulte un reflux de sperme vers la cavité vaginale, celui-ci étant moindre si l'insémination a été réalisée au niveau du corps ou des cornes utérines que si elle a été faite au niveau du col. (Hansen, 2009).

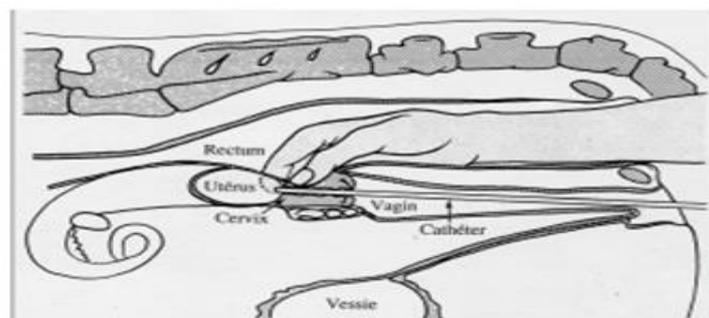


Figure 7 : Site d'insémination pour l'espèce bovine (Hansen, 2009).

4-4 Le diagnostic de gestation

Le diagnostic de gestation ce fait par l'exploration rectale.

5- Analyse des données

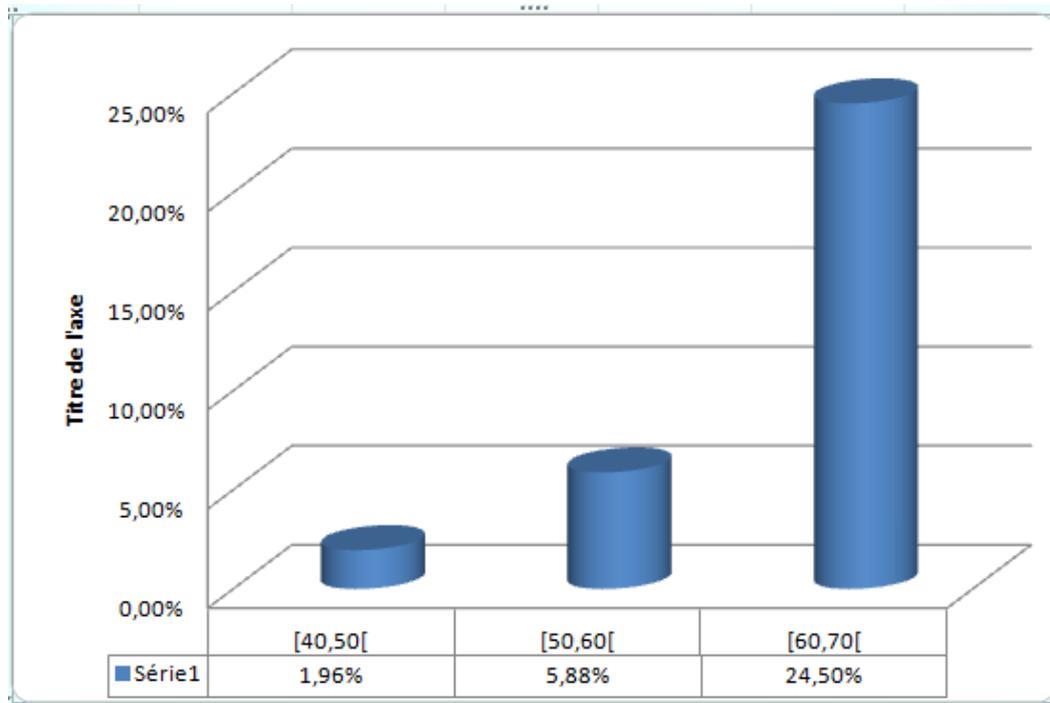


Figure 8: intervalle vêlage 1^{er}insémination des vaches.

- que les deux intervalles 40-60j représente 4% puisque la plupart des vaches non pas encore compléter leur involution utérine avant les 60j, et pour l'intervalle 60-70J avec un taux de 24% puisque on général la plupart des vaches on compléter leurs involution utérine.

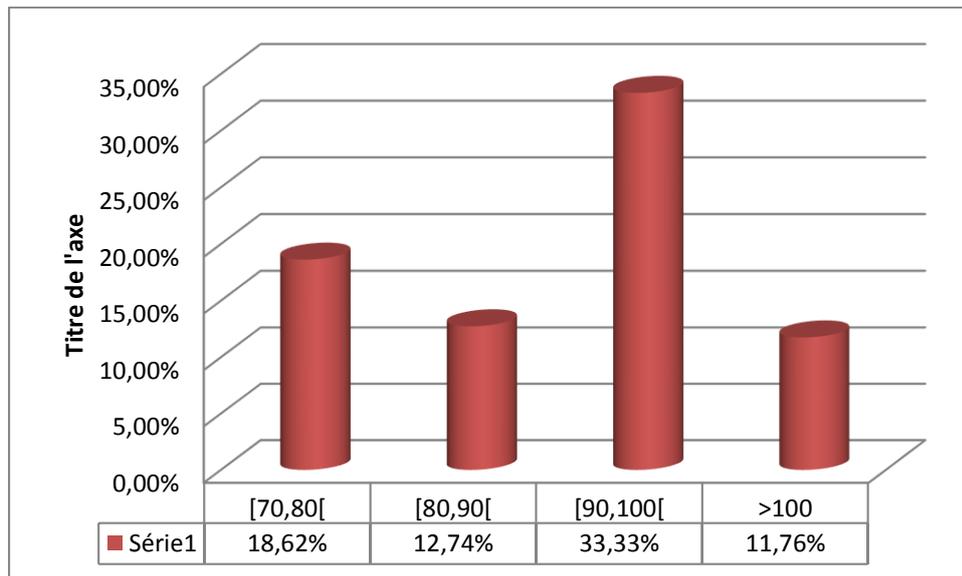


Figure 9: intervalle vêlage insémination fécondante des vaches.

- Pour les inséminations fécondantes donc déplaçant 70j c'est en général des vaches avec retard d'involution utérine suite à une dystocie, avortement, rétention placentaire, métrites, ce qui freine probablement la détection de chaleur.
- On voit que l'intervalle 90-100j prend le plus grand taux avec 33%
- Et 70-90j avec 15%.
- Et plus de 100j avec 12%.

On voit que l'intervalle 90-100J prend le plus grand taux avec 33% puisque la plupart des vaches sont inséminées dans cette période avec une bonne involution utérine, donc plus de chances à la réussite à l'insémination

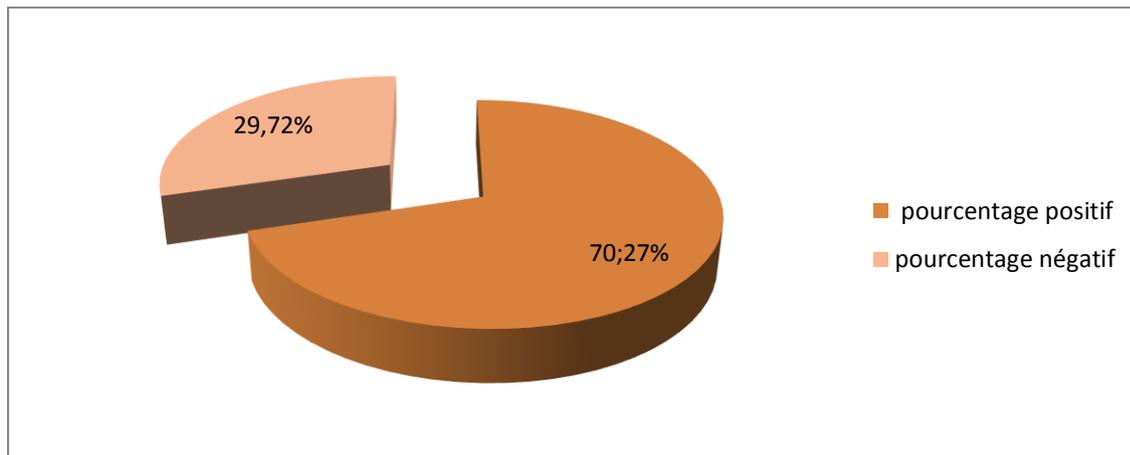


Figure 10 : Taux de réussite en 1^{er}insémination (TRIA1)

- Et ce qui concerne la réussite à la 1^{er}insémination qui est de 70,27%, c'est un bon taux para port aux vaches contrôlées.

Parce que l'objectif pour ce taux TRI1 (taux réussite en 1^{er} insémination) est de 70%.A en considère que le niveau de fertilité du troupeau est en bonne état.

5-1 Présentation des élevages de la région

Notre cheptel est présenté par de petits élevages de (5 à 10 têtes de bovins) dont les races :(Montbéliard, Holstein, et fleckvieh) constitue la grande partie par rapport à la race : Normande et à un degré plus faible les races (croisé, tarentaise).

Conclusion générale

Bibliographie

Et ce qui concerne la destination zootechnique, l'élevage mixte domine par rapport à la destination zootechnique laitière seule et viandeuse seule, pour l'élevage laitier la production laitière moyenne est de 12 à 20 L/jour.

Conclusion

Notre étude est réalisée sur 102 vaches laitières, dans des élevages repartis dans la vallée de la Soummam. Cette étude montre que les performances de ces vaches sont en dessous des objectifs recommandés car environ 30% qui sont inséminées dans un intervalle de 40-70j après vêlage, alors que plus de 60% sont inséminées plus de 70j après le vêlage, d'après la 1^{er} insémination qui était 70,27%, nous concluons que ce troupeau est en bon état par rapport à les vaches contrôler.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces problèmes de reproduction :

- Non régularité d'observation des chaleurs par les éleveurs
- Le manque d'hygiène autour du part
- Le bilan énergétique négatif
- Défaut de dépistage des mammites subclinique
- Effet climat sur les vaches importées par rapport à non adaptation

Recommandation

Pour avoir une bonne gestion de la reproduction au sein du troupeau :

- L'hygiène quotidien et surtout autour du part.
- Bien rationner ces animaux tous dépend de leurs stades physiologique.
- Surveillance rigoureuse des retours en chaleurs.
- Synchroniser les chaleurs pour s'organiser.
- Déparasitage régulier des animaux.
- Analyse biochimique et cyto bactériologique du lait.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- **Ariane Bonneville - HEBERT, 2009** : Thèse : pour l'obtention de grade maîtresse en sciences vétérinaires : Analyse de la fertilité des vaches laitières Holstein « *Repeat Breeder* ».
- **Benbia Souhila, 2011** : Thèse : pour magistère en sciences vétérinaires : étude comparative de la biologie de la glaire cervicale bovine au cours d'un œstrus induit et spontané.
- **CH. Hansen, 2008-2009** : Physiologie de la glande mammaire et du trayon de la vache laitière.
www.therioruminant.ulg.ac.be/.../200809/R20_Glde_mamm_production_2009_PWP.pdf
- **CH.Hanzen,2015-2016** : La détection de l'œstrus chez les ruminants.
https://orbi.ulg.ac.be/bitstream/.../R04_Detection_oestrus_2016.pdf
- Claire et al, 2003** : Les facteurs influencent sur la reproduction des vaches.
agronomie.info/fr/facteurs-influencant-reproduction-chez-vaches-2/.
- **CH.Hanzen, 2009-2010** : L'insémination artificielle chez les ruminants.
www.therioruminant.ulg.ac.be/notes/.../R29_Insemination_2010.pdf 2009-2010.
- J.M.Gourreau, F.Bendali, 2008** : Livre : Maladies des bovins.
- **Marie-Christine L'éborgne, 2013**: Livre : de nutrition et alimentation des animaux d'élevage.
- Vincent Caldwell ,2003** : La reproduction sans censure : la vision d'un vétérinaire de champ.
https://www.agrireseau.net/bovinslaitiers/Documents/Caldwell_Vincent.pdf

Résumé

Dans notre étude, nous avons suivi 102 vaches laitières, où nous avons identifié les facteurs qui influencent dans la reproduction, nous avons conclu que les risques entourant les vaches en termes de nutrition, de climat, etc.

Nous savions aussi qu'il y avait une sélection dans le choix de la vache à pollinisation où il y a des jours des chaleurs qu'il faut savoir

Nous savions également que le taux idéal d'insémination à la roulette des premiers était de 60% pour les vaches.

Nous avons également développé des solutions pour lutter contre les problèmes qui menacent la reproduction chez la vache

In our study, we followed 102 dairy cows, where we identified the factors that influence in reproduction; we concluded that the risks surrounding cows in terms of nutrition, climate, etc.

We also knew that there was a selection in the choice of pollinating cow where there are days of heat you need to know

We also knew that the ideal rate of first hand roulette insemination was 60% for cows.

We have also developed solutions to tackle the problems that threaten reproduction in cows

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abderrahmane Mira de Bejaia

Département de Sciences Alimata ire

Spécialité Biologie Animale

Mémoire de Fin de Cycle pour l'obtention du diplôme du Mastère

Thème

**Evaluation des performances de reproduction des
Bovins laitiers dans la vallée de la Soummam**

Présenté par :

M^{lle} : GUELMINE Leila

Soutenu le : 25/06/2018

Devant le jury composé de :

M^r : Kacel .A

MAA Président

M^r : AYAD Abdelhanine

Professeur Encadreur

M^{me}: TALBI

MAA Examinatrice

Année Universitaire : 2017-2018

Remerciements

*A la fin de ce parcours du cycle de master Biologie Animale effectué à l'Université « **Abderrahmane Mira** » de Béjaia en collaboration avec le cabinet «**REDJDAL Yousef vétérinaire**», Nous tenons à remercier toute personne ayant contribué à sa réussite.*

*Pour commencer on remercie **ALLAH** pour sa bonté et de nous avoir donné la foi, la force et le courage pour réaliser ce travail dans les meilleures conditions.*

*J'exprimais toute mes gratitude à mon encadreur pédagogique **M^r HANINE AYAD** et mon encadreur professionnel **REDJDAL YOUSEF** de m'avoir guidé et mener à bien ce travail de fin d'étude.*

*Je remercie les membres de jury Madame **TALBI** et Monsieur **Kacel***

Je Salue le groupe pilote qui nous a suivie tout le long de cette formation à citer :

*- au niveau de cabinet vétérinaire : **M^{elle} Sarah** aide vétérinaire.*

*- au niveau de l'université : **Mr** Le chef de département **M^r BOUGUEHAME** et **M^r AOUDIA**.*

*Je tenais à remercier tous les **Enseignants** qui ont travaillés avec moi durant ce cycle et toutes personnes ayant participé de prêt ou de loin à la réalisation de ce travail.*

Dédicace

Bon dieu merci de nous donner à chaque fois tant de force et de courage pour aller au bout de nos objectifs,

*Pour commencer je remercie et je dédie ce travail aux deux personnes les plus chère dans ma vie, ceux qui ont donné un sens à mon existence, qui m'ont soutenu nuits et jours et durant tout mon parcours, qui m'ont tout offert sans contrepartie : de l'amour, du temps... Mais sur tout de l'éducation à vous, Mon père **KAMEL** ainsi que ma mère **KHADIDJA** je vous remercie, due dieu vous garde pour moi,*

*Je le dédis à mes chères sœurs **SABRINA** et **FAIROUZE** et également à mes frères **ZINOU**, **AISSAM** et **TOUFIK**.*

*A tout ma famille **GUELMINE**,*

*A tous mes chers Amis particulièrement **NABILA**, **YANIS**,*

*A tous mes cousine et cousins surtout **AHMED**,*

*A toute la promotion de **Biologie Animale**,*

A toute personnes chères a mon cœur,

A tout personnes ayant crue en moi, qui m'ont encouragé et qui ont été là pour moi que ce soit pour ce travail au dans ma vie quotidienne,

LEILA.

Sommaire

Liste d'abréviation

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction	1
1- Les paramètres de reproduction et insémination	2
1-1 Paramètre fécondité.....	2
1-2- Paramètres fertilité.....	2
1-3- L'anoestrus	4
1-3-1 Les indicateurs d'anoestrus	4
2-1 Définition de l'œstrus.....	Erreur ! Signet non défini.
2-2 L'insémination artificielle chez les bovins	Erreur ! Signet non défini.
2-2-1 Historique de l'insémination artificielle.....	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2 Les avantages de l'insémination artificielle	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2-a Les avantages techniques	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2-b Les avantages économiques	Erreur ! Signet non défini.
2-2-2-c Lesavantages sanitaires.....	Erreur ! Signet non défini.
3-1 Alimentation d'une vache laitière	9
3-2 Des conclusions citées sur l'étroite relation alimentation.....	10
3-2-1 Reproductions	10
3-3 Influence des facteurs climatiques sur la reproduction.....	11
3-3-1 L'impact du climat sur la reproduction.....	11
4- Objectif de l'étude.....	12
4-1 Récolte des données	12
4-2 Interpréter les informations	16
4-2-1 Conduite des vaches laitières sur les plans alimentation et reproduction	16
4-3 L'insémination	17
4-3-1 Le matériel d'insémination	17
4-3-2 Le moment d'insémination	17
4-3-3 Les étapes de l'insémination	17
4-3-4 La technique de l'insémination	18
4-4 Le diagnostic de gestation.....	19

5- Analyse des données	Erreur ! Signet non défini.
5-1 Présentation des élevages de la région	Erreur ! Signet non défini.
Conclusion générale	Erreur ! Signet non défini.
Bibliographie.....	23

Liste des figures

Figure 1 : Définition de la fertilité et de la fécondité sur un intervalle entre deux vêlages successifs	3
Figure 2: Carte conceptuelle relative à la détection de l'oestrus dans l'espèce bovine	6
Figure 3 : courbe de lactation de la vache laitière	9
Figure 4 : Les effets néfastes d'un déficit énergétique trop négatif sur la reproduction en début de la lactation	10
Figure 5 : Principaux mécanismes impliqués dans les effets négatifs d'un stress lié à la chaleur sur la fonction de reproduction	11
Figure 6 : Matériel d'insémination.....	17
Figure 7 : Site d'insémination pour l'espèce bovine.....	19
Figure 8 : intervalle vêlage 1^{er}insémination des vaches.....	20
Figure 9 : intervalle vêlage insémination fécondante des vaches.....	20
Figure 10 : Taux de réussite en 1^{er}insémination	20

Liste des tableaux

Tableau 1 : Indicateurs de fertilité et de fécondité du troupeau laitier	3
Tableau 2 : Les quatre critères du bilan indicateur d'anoestrus du troupeau.	4
Tableau 3 : Facteurs de risques à contrôler en priorité dans le troupeau, en fonction des caractéristiques des vaches atteintes d'anoestrus.	5
Tableau 4 : statistiques sur les vaches de la vallée de Soummam	12

Liste des abréviations

Taux3IA : Pourcentage de vaches non gravides après deux inséminations artificielles

CCP : Coefficient de corrélation de Pearson

FC : Fausse Chaleur

IA : Insémination Artificielle

IA1 : Première Insémination Artificielle

IA2 : Deuxième Insémination Artificielle

IAF : Insémination Artificielle Fécondante

IV-C1 : Intervalle entre le Vêlage et les premières chaleurs

IV-IA1 : Intervalle entre le Vêlage et la première Insémination

IV-IAF : Intervalle entre le Vêlage et l'Insémination Artificielle Fécondante

IV-V : Intervalle entre le Vêlage Vêlage

Khi2 : Test de Khi2

ND : Non Délivrance

NF : Non Fécondation

PL : Production Laitière

R6 : Retour en chaleur à 6 semaines (entre 36 et 48 jours)

RR : Retour en chaleur régulier (entre 18 et 24 jours)

RT : Retour en chaleur tardif (entre 25 et 35 jours)

SNGTV : Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires

TRIA1 : Taux de Réussite en première Insémination Artificielle

Introduction

Dans un élevage bovin laitier la gestion de la fonction de la reproduction est préliminaire pour atteindre la rentabilité. Le suivi de la reproduction permet d'identifier les animaux à risque d'infécondité, et de collecter des données zootechniques, pathologiques et thérapeutiques et cela pour établir un bilan de reproduction du troupeau. (Hanzen et al,2013).

Au sein du cheptel une approche globale et individuelle est primordiale afin d'examiner les problèmes de fertilités de fécondité chez la vache, pour savoir les facteurs impliqués dans le syndrome "Repeat-breeding"(Ariane Bonneville -Hebert,2009) qui est d'une fréquence de 10% à 24% chez l'espèce bovine (Hansen, 2008).

Notre étude consiste à évaluer les performances de la reproduction chez les bovins laitiers de la vallée de la Soummam.

Notre cheptel est représenté par de petits élevages de 5 à 10 bovins mélange des races locale et croisé, (Montbéliard, Holstein fleckvieh et Normande).

Et en ce qui concerne la destination zootechnique, l'élevage mixte domine par rapport à la destination zootechnique laitière seule et viandeuse seule, pour l'élevage laitier la production laitière moyenne est de 12à20L/jour.

La problématique posée était quels sont les paramètres qui influencent la reproduction des bovins laitiers dans la vallée de Soummam ?

1- Les paramètres de reproduction et insémination

Dans cette étude, nous nous sommes basé sur les paramètres qui entrent dans le cycle de la vache laitière, et ces dernière comporte les paramètres de fécondité qui ont commencé par 1^{er}vêlage et se terminent par 2^{ème}vêlage et paramètres de fertilité qui expriment (Fertilité = nombre de mise bas / nombre d'insémination).

1-1 Paramètre fécondité

La fécondité peut se définir comme étant un paramètre économique qui représente l'aptitude d'une femelle à être fécondée dans un délai requis.

- **IV-V** : Intervalle entre le vêlage et vêlage qui nécessite 365 jours, il caractérise la fécondité, est la somme de trois intervalles :
 - ❖ le délai de mise à la reproduction,
 - ❖ le temps perdu en raison des échecs à l'IA.
 - ❖ la durée de gestation.

L'IV-V est le critère technico-économique le plus intéressant en production laitière PL. L'analyse des problèmes de reproduction est basée sur la recherche des facteurs qui sont responsables de son allongement anormal.

- **IV-C1** : Intervalle entre le vêlage et les premières chaleurs qui ne dépassent pas 50 jours. (Hansen, 1999)
- **IV-IA1** : Intervalle entre le vêlage et 1^{er} insémination (Délai de mise à la reproduction) < 70 jours. (Bonnes et al, 1988)

IV-IAF : Intervalle entre le vêlage et l'insémination fécondante doit être < 90 jours, Concernant les vaches non fécondées en première insémination reviendront en chaleurs de façon régulière ou irrégulière, il dépend donc de la bonne réussite des inséminations et de nombre de cycles nécessaires pour obtenir une fécondation c'est-à-dire la fertilité. (Cauty et Perreau, 2003)

1-2- Paramètres fertilité

La fertilité exprime l'aptitude d'une vache à être fécondée lors de sa mise à la reproduction (Cauty et Perreau, 2003)

- **Taux de Gestation** : Pourcentage de vaches gravides, ayant eu au moins une insémination >90%
- **TRIA1** : Taux de réussite en première insémination qui est $\geq 60\%$

- **Taux3IA** : Vaches nécessitant 3 inséminations ou plus pour être gravides ou Celles non gravides après deux inséminations < 15%
- **IA/IAF** : Rapport entre le nombre total d'inséminations et le nombre D'inséminations fécondantes <1,

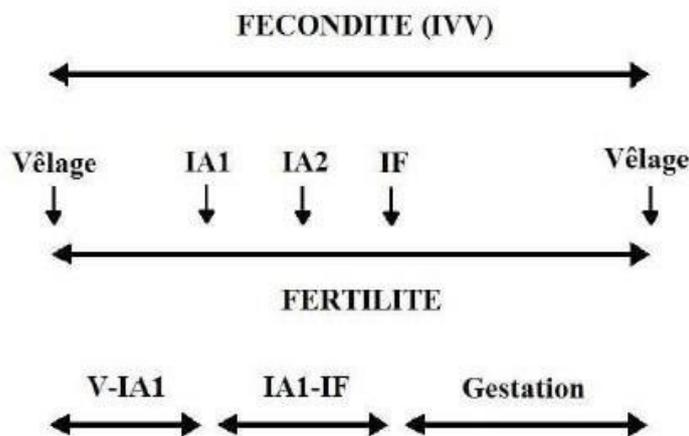


Figure 1 : Définition de la fertilité et de la fécondité sur un intervalle entre deux vêlages successifs

Tableau 1 : Indicateurs de fertilité et de fécondité du troupeau laitier (Gourreau, Bendali 2008).

Indicateur	Définition	Troupeau sans problèmes
Taux de réussite à la 1ère insémination ou saillie	Nombre de gestations après une 1ère insémination /nombre de vaches ayant eu au moins une insémination ou saillie	>à55%
% de vaches vides après deux inséminations ou saillies	Nombre de vaches ayant eu au moins trois inséminations ou saillies	<à25%
Intervalle moyen entre vêlage et insémination fécondante*	Somme des intervalles entre vêlage et insémination ou saillie fécondante/nombre de vaches fécondées	<à100jours

L'insémination ou saillie d'une vache est considérée comme fécondante lorsque la vache ne manifeste pas de chaleurs dans les deux mois qui suivent ou que la gestation est constatée.

1-3- L'anoestrus

État caractérisé par l'absence de cyclicité et donc l'absence de chaleurs.

1-3-1 Les indicateurs d'anoestrus

Tableau 2 : Les quatre critères du bilan indicateur d'anoestrus du troupeau (Gourreau et Fbendali , 2008).

Critère pris en compte	% indicateur d'anoestrus du troupeau
Vaches non vues en chaleurs 60 jours après le vêlage	+ de 25%
Vaches non inséminées 90 jours après vêlage	+de 90%
Vaches non pleines 110 jours après vêlage	+de 25%
Vaches non pleines 4 mois après le vêlage (>121 jours)	+de 20%

Tableau 3 : Facteurs de risques à contrôler en priorité dans le troupeau, en fonction des caractéristiques des vaches atteintes d'anoestrus (Gourreau ,Bendali, 2008).

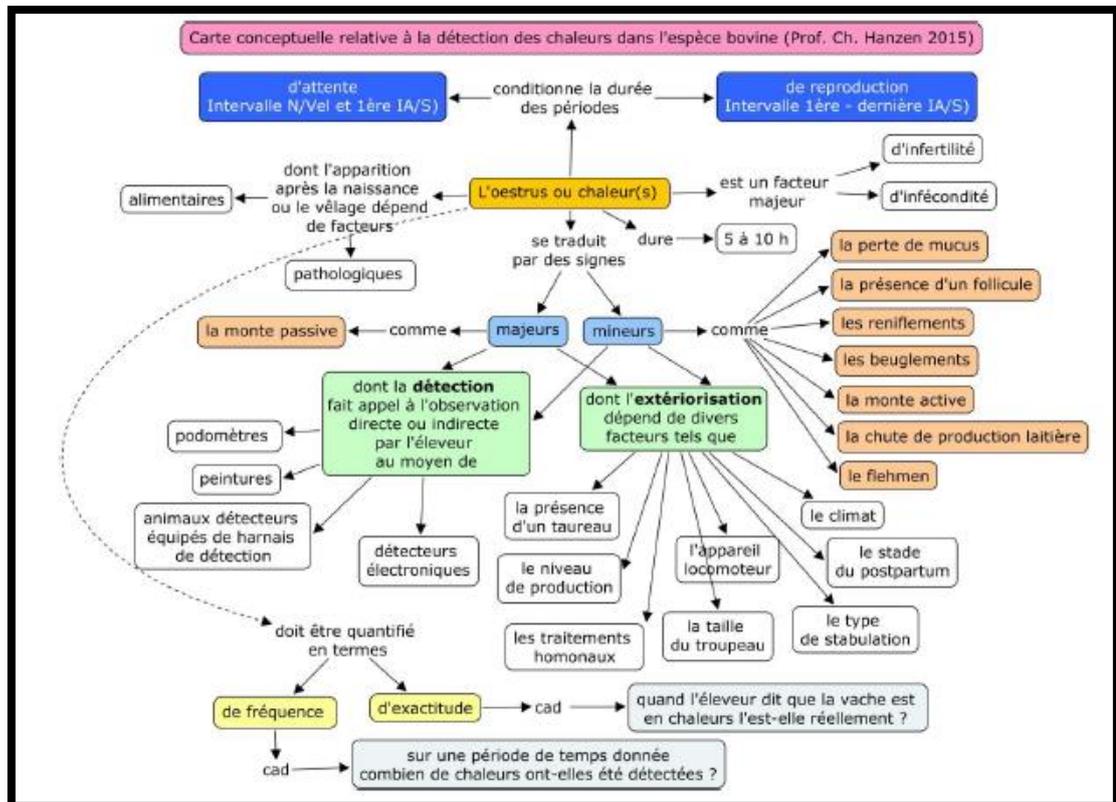
Caractéristiques des vaches en anoestrus	Ordre de priorité des facteurs de risques
Les vaches en anoestrus sont principalement les primipares	1-Etat corporel des génisses pleines insuffisant au vêlage (<à3). 2-Déficit azoté au cours des 2 premiers mois de lactation chez les primipares (besoins non couverts). 3-Mise à la reproduction trop précoce lorsqu'elles étaient génisses (poids insuffisant) 4-Parasitisme (surtout la douve).
Rien ne caractérise vraiment les vaches en anoestrus	Mauvaise observation des chaleurs
Les vaches en anoestrus sont principalement celles ayant un haut niveau de production	1-Etat corporel de l'ensemble du troupeau insuffisant au vêlage (<à 3). 2-Déficit azote au cours des 2 premiers mois de lactation de l'ensemble des vaches. 3-Manque de luminosité ou d'exercices (se manifeste plutôt par du suboestrus) 4-Facteurs de stress d'origine thermique, nuisance, dominance.
L'anoestrus concerne principalement les vaches ayant vêlés à une époque déterminée	Etat corporel insuffisant au moment du vêlage des animaux ayant vêlés à cette époque.
L'anoestrus concerne surtout des vaches ayant une maladie au vêlage ou peu de temps après	1-Dysfonctionnement ovarien dû à un trouble métabolique : acétonémie, acidose, trouble hépatique. 2-Métrite spécifique avec corps jaune persistant dans un contexte d'avortements et de rétentions placentaires. 3-Métrite spécifique due à un vêlage difficile ou un trouble métabolique : fièvre du lait.

2-L'œstrus

2-1 Définition de l'œstrus

Œstrus, ou chaleurs, est une période de réceptivité sexuelle caractérisée par la monte, qui se produit normalement chez les génisses pubères et les vaches non gestantes.

Cette période de réceptivité dure de 6 à 30 heures et se répète en moyenne tous les 21 j. Cependant un intervalle entre deux chaleurs peut varier de 18 à 24 j. (Benbia Souhila



2011).

Figure 2: Carte conceptuelle relative à le détection de l'œstrus dans l'espèce bovine (Hansen 2010).

2-2 L'insémination artificielle chez les bovins

2-2-1 Historique de l'insémination artificielle

L'insémination artificielle consiste à déposer le sperme au moyen d'un instrument, au moment le plus opportun et à l'endroit le plus approprié du tractus génital femelle. La méthode offre donc un double avantage : celui d'une part de multiplier la capacité de reproduction des mâles et donc de contribuer à l'amélioration génétique et d'autre part celui de constituer un moyen préventif de lutte contre les maladies sexuellement transmissibles. (Hansen 2010).

Déjà utilisée par les arabes au 14^{ème} siècle, l'insémination ne fut réellement appliquée qu'en 1779 par le physiologiste italien LAURO SPALLANZANI qui injecta du sperme dans le vagin d'une chienne en chaleur. L'animal accoucha 62 jours plus tard de 3 chiots. La méthode fut ensuite reproduite un siècle plus tard par ALBRECHT, MILLAIS et en France par REPIQUET. C'est cependant au début du 20^{ème} siècle qu'IVANOV et ses collaborateurs développent la méthode en mettant au point le vagin artificiel. Les USA lancèrent l'insémination artificielle en 1938 soit quelques années après les danois. C'est cependant avec la mise au point par Poldge et Rowson en 1952 de la congélation du sperme que l'insémination artificielle prit réellement son essor. Elle s'est à l'heure actuelle généralisée et concerne non seulement l'espèce bovine mais les espèces équine, ovine, caprine, porcine, les volailles et les abeilles.

2-2-2 Les avantages de l'insémination artificielle

2-2-2-a Les avantages techniques

- Diffusion rapide dans le temps et dans l'espace du progrès génétique.
- Découverte rapide de géniteurs ayant de très hautes performances génétiques grâce au testage sur descendance qui exige l'utilisation de l'insémination artificielle.
- Grande possibilité pour l'éleveur du choix des caractéristiques du taureau qu'il désire utiliser en fonction du type de son élevage et l'option de production animale à développer.

2-2-2-b Les avantages économiques

- Renonciation aux géniteurs dans l'exploitation, notamment pour les petits éleveurs, ce qui permet d'économiser les frais d'alimentation et d'entretien des géniteurs.
- Diminution du nombre de males à utiliser en reproduction et leur valorisation en production de viande.
- Amélioration de la productivité du troupeau qui se traduit par l'amélioration du revenu de l'éleveur, cet aspect est particulièrement perceptible chez les animaux croisés, dont la production s'améliore de 100% par rapport au type local.

2-2-2-c Les avantages sanitaires

- L'insémination artificielle est un outil de prévention de progression de maladies contagieuses et/ou vénérienne grâce au non-contact physique direct entre la femelle et le géniteur.
- Le contrôle de maladies grâce aux normes sanitaires strictes exigées au niveau des centres producteurs de semences ; ce qui réduit considérablement le risque de transmission de maladies par voie "mâle".
- Contrôle et diagnostic précoce des problèmes d'infertilité grâce au système de suivi individuel et permanent des vaches inséminées.

3- Impacte de l'alimentation sur la reproduction de la vache laitière

3-1 Alimentation d'une vache laitière

Les règles qui régissent l'alimentation des vaches laitières découlent de 3 constatations :

- ✓ le cycle de production est étroitement lié, son cycle de reproduction, sa capacité d'ingestion ne suffit pas toujours à satisfaire ses besoins en début de lactation ; les fourrages aliments de base, ne permettent pas, dans la plus part des cas, de faire face aux dépenses importantes dues à des niveaux élevés de production. (Marie-Christine Eborgne, 2013).
- ✓ le cycle de production est répété 3 ou 4 fois dans la carrière de l'animal avec 10mois de lactation suivis de 2 mois de tarissement, ce cycle correspond à un cycle de reproduction d'un an dont l'obtention d'un veau par vache par an. (Marie-Christine Eborgne ,2013).

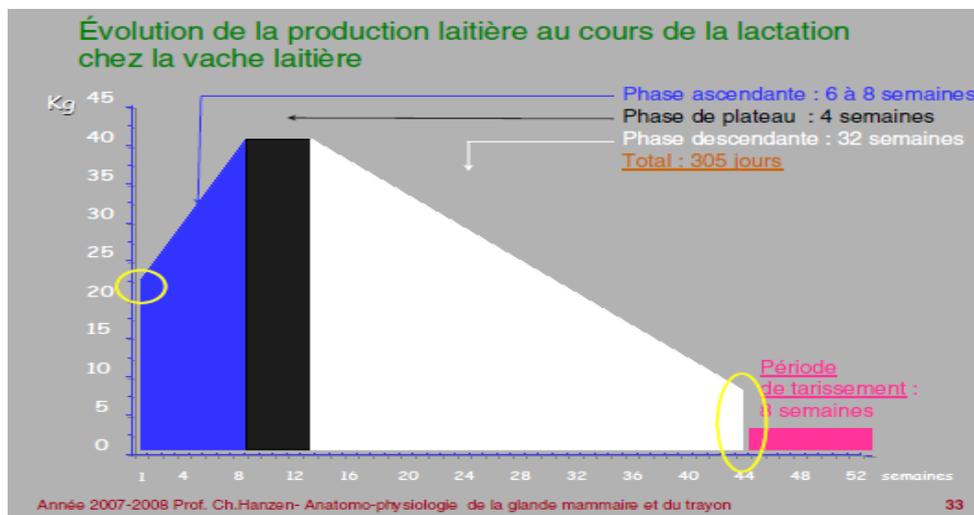


Figure 3: courbe de lactation de la vache laitière (Hansen, 2009).

En début de lactation la vache laitière est systématiquement en déficit énergétique ; compensé par la mobilisation de réserves corporelles. (Chilliard et al, 2003). Il marque par des modifications métaboliques significatives ayant un impact négatif sur la fertilité et fécondités, aussi un bilan énergétique très négatif qui affecte le potentiel de développement des ovocytes à l'intérieur du follicule (période de 60 à 80 j à 80-120 j de lactation).

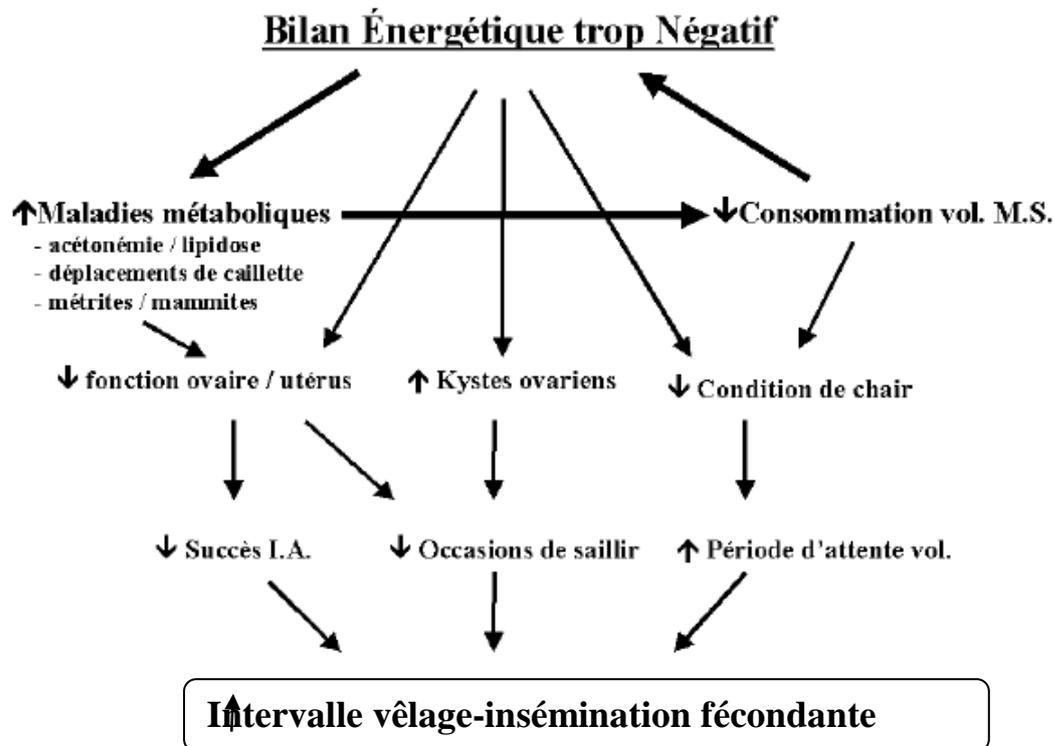


Figure 4 : Les effets néfastes d'un déficit énergétique trop négatif sur la reproduction en début de la lactation (Vincent Caldwell ,2003).

3-2 Des conclusions citées sur l'étroite relation alimentation

3-2-1 Reproductions

- La production quotidienne et cumulative des 21 premiers jours de lactation est plus étroitement associée avec la fertilité que la production à 305 jours.
- Il ya une relation étroite entre le déficit en énergie durant les 3 premières semaines de lactation, l'intervalle vêlage –première ovulation et fertilité.
- Parmi les fortes productrices, les vaches qui ont le déficit en énergie le plus important sont celles qui ont la période d'anoestrus la plus longue.
- La longueur de la période d'anoestrus a été associée à une diminution du relâchement de la LH par l'hypophyse, et une diminution de la réponse de l'ovaire à la LH.
- Plusieurs facteurs sont associés à la longueur de l'intervalle vêlage –première chaleur.
- Niveau de production.
- Bilan énergétique.
- Changement du poids vif.

- Changement des niveaux de glucocorticoïdes, LH, et l'œstradiol.

3-3 Influence des facteurs climatiques sur la reproduction

3-3-1 L'impact du climat sur la reproduction

Le climat est la résultante d'une série de facteurs tels que la température, l'humidité et la pluviosité.

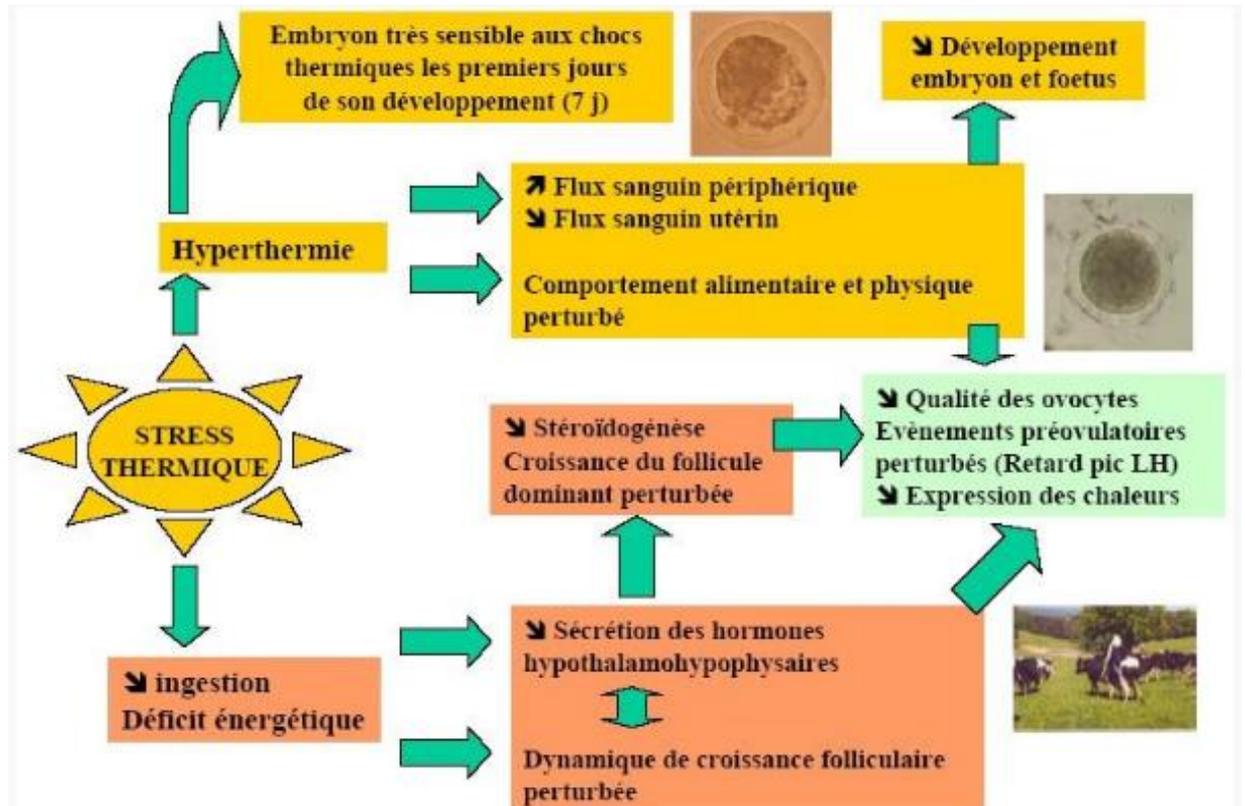


Figure 5 : Principaux mécanismes impliqués dans les effets négatifs d'un stress lié à la chaleur sur la fonction de reproduction (Claire et al, 2003).

4- Objectif de l'étude

Notre étude consiste à évaluer les performances de la reproduction chez les bovins laitiers dans la vallée de la Soummam.

4-1 Récolte des données

Tableau 4 : statistiques sur les vaches de la vallée de Soummam.

Les régions	La race	La date de vêlage	La date d'IA	Diagnostic de gestion après 40 jours	2 ^{ème} IA	Le Bcs le jour IA	IV- IA	IV- IA2
TIBANE	NOD	18/12/2017	25/02/2018	+		3	75J	
TIBANE	NOD	19/12/2017	27/02/2018	+		2.5	75J	
TIMZRIT	PRH	19/12/2017	18/02/2018	-	15/03/2018	3	60J	87J
CHEMINI	PRM	20/12/2017	20/02/2018	+		2.75	60J	
Tazmal	BdA	20/12/2017	27/02/2018	-	26/03/2018	3	70 jours	97J
Ait rzine	MTB	20/12/2017	27/02/2018	-	25/03/2018	3	70J	96J
EL FLAY	NOD	21/12/2017	13/02/2018	-	14/04/2018	2	55J	115J
Chmini	FLV	21/12/2017	28/02/2018	+		5	70J	
CHEMINI	NOD	22/12/2017	17/02/2018	+		3	55J	
CHEMINI	FLV	22/12/2017	03/03/2018	-	01/04/2018	2.75	82J	101J
TINEBDAR	FLV	24/12/2017	14/03/2018	+		3	80J	
Akbou	MTB	25/12/2017	17/02/2018	-	15/03/2018	2.5	60J	86J
TINEBDAR	FLV	26/12/2017	25/03/2018	+		2.5	93J	
Benimlikech	PNH	27/12/2017	4/03/2018	+		2.5	70J	
Tazmalt	PNH	27/12/1017	26/03/2018	+		3	90J	
TINEBDAR	PRM	03/01/2018	27/03/2018	-	24/04/2018	3	83J	112J
AKFADOU	PRH	05/01/2018	20/03/2018	+		2.5	76J	
Ait rzine	PRH	6 /01/1018	28/03/2018	+		2.5	80J	
Akbou	MTB	6/01/2018	21/03/1018	+		3	75J	
Tazmal	PNH	07/01/2018	22/03/2018	+		2.5	75J	
AKFADOU	NOD	10/01/2018	20/03/2018	+		2.5	69J	

Ait rzine	PRH	13/01/1018	11/04/2018	-	10/05/2018	3	90J	118J
Akbou	PRH	14/01/2018	3/04/2018	-	22/05/2018	3	80J	97J
CHEMINI	NOD	15/01/2018	12/04/2018	+		2.5	86J	
EL FLAY	PRH	17/01/2018	06/05/2018	?		2.5	108J	
Tizi netgargarth	MTB	18/01/2018	23/05/2018	???		1.8	65J	
Aite rzine	MTB	18/01/2018	24/04/2018	+		5	127J	
Allaghen	MTB	20/01/2018	13/04/2018	-	12/05/2018	4	85J	113J
EL FLAY	NOD	20/01/2018	07/05/2018	?		2.5	107J	
EL FLAY	NOD	23/01/2018	25/05/2018	?		3.5	123J	
SIDI AYAD	FLV	25/01/2018	27/05/2018	?		3.5	122J	
Bouaziz	MTB	27/01/2018	11/04/2018	+		3.5	75J	
Ait rzine	PRH	3/02/2018	9/05/2018	???		3	95J	
Akbou	FLV	3/02/1018	14/04/2018	+		2.5	70	
SIDI AYAD	FLV	04/02/2018	15/04/2018	+		3	100J	
SEDOUK	PNH	06/02/2018	10/04/2018	+		2	63J	
SEDOUK	NOD	08/02/2018	10/05/2018	?		2.5	91J	
Tizi netgargarth	MTB	10/02/2018	15/05/2018	????		3	95J	
TIMZRIT	FLV	12/02/2018	20/04/2018	+		2.75	67J	
Aite rzine	PRH	13/02/2018	14/04/2018	+		2.5	120J	
TIMZRIT	PRM	02/03/2018	27/05/2018	?		2.5	86J	
Allaghen	PNH	3/03/2018	6/05/2018	????		3	65J	
Charffa	PNH	3/03/1018	31/05/2018	????		3.5	90J	
Akbou	MTB	4/03/1018	15/05/2018	????		2	70J	
Gandoza	PRH	4/03/1018	15/04/2018	-	3/06/2018	2.5	43J	92J
TIMZRIT	PNH	05/03/2018	07/05/2018	?		2.5	64J	
GhilAli	PRH	5/03/2018	14/05/2018	????		3	72J	
Ait Razine	PNH	5/03/2018	14/05/2018	????		2	71J	
Tazmalt	PNH	5/03/2018	15/05/2018	?????		2.5	72J	
Tizi netgargarth	PNH	6/03/2018	9/05/2018	????		2.5	65J	
Beni mllikeche	FLV	6/03/2018	24/04/2018	+		3.5	50J	
Charffa	PNH	6/03/	3/06/2018	?		2.5	90J	

Tazmalt	FLV	7/03/	10/05/2018	?		3	65J	
Ait rzine	MTB	7/03/	25/04/2018	+		3.5	50J	
AKFADOU	PRH	07/03/2018	26/05/2018	?		2.5	81J	
AKFADOU	PNH	07/03/2018	13/05/2018	?		2.5	68J	
CHEMINI	PRH	07/03/2018	13/05/2018	?		2.5	68J	
CHEMINI	PNH	08/03/2018	14/05/2018	?		2.5	68J	
CHEMINI	NOD	08/03/2018	14/05/2018	?		2.5	68J	
SEDOUK	NOD	08/03/2018	10/05/2018	?		2	64J	
SEDOUK	PNH	09/03/2018	23/04/2018	+		2.5	46J	
SEDOUK	PRM	09/03/2018	06/05/2018	?		3	59J	
SIDI AYAD	PRM	09/03/2018	09/05/2018	?		3	62J	
Ait rzine	MTB	10/03/	3/06/2018	?		3	86J	
Akbou	PNH	10/03/	8/06/2018	?		3	90J	
SIDI AICH	PNH	10/03/2018	27/04/2018	+		3	50J	
SIDI AICH	NOD	10/03/2018	03/06/2018	?		2.5	86J	
Tizi netgargarth	MTB	11/03/	8/06/2018	?		2	90J	
Aite rzine	MTB	11/03/	15/05/2018	?		2.5	65J	
TIMZRIT	PRM	11/03/2018	08/06/2018	?		2.5	90J	
AMIZOUR	PRM	11/03/2018	08/06/2018	?		2.75	90J	
Allaghen	MTB	12/03/	23/05/2018	?		3	70J	
AMIZOUR	PRM	12/03/2018	14/05/2018	?		2.5	64J	
AMIZOUR	PRM	14/03/2018	20/05/2018	?		2.5	68J	
Tizi netgargarth	PRH	15/03/	29/05/2018	?		3	75J	
CHEMINI	PRM	15/03/2018	28/05/2018	?		2.5	75J	
CHEMINI	PRH	15/03/2018	18/05/2018	?		2.5	65J	
Beni mllikeche	FLV	16/03/	19/05/2018	?		2.5	60J	
Charffa	MTB	16/03/	25/05/2018	?		3	65J	
CHEMINI	PRH	16/03/2018	26/05/2018	?		2.5	74J	
AKFADOU	FLV	16/03/2018	12/06/2018	?		3	93J	
AKFADOU	PRM	17/03/2018	12/06/2018	?		2.5	94J	
AKFADOU	PRM	17/03/2018	12/06/2018	?		2.75	94J	

TIMZRIT	PRH	17/03/2018	13/06/2018	?		2.5	95J	
Tazmalt	PNH	17/03/	12/06/2018	?		2.5	88J	
Allaghen	MTB	17/03/	12/06/2018	?		2	88J	
TIMZRIT	PNH	18/03/2018	13/06/2018	?		3	96J	
TIMZRIT	PNH	18/03/2018	13/06/2018	?		3	96J	
Charffa	MTB	19/03/	13/06/2018	?		2	91J	
Akbou	MTB	19/03/	13/06/2018	?		2.5	91J	
SIDI AYAD	PRM	19/03/2018	13/06/2018	?		2.75	97J	
SIDI AYAD	FLV	19/03/2018	13/06/2018	?		3	97J	
Gandoza	PNH	20/03/	13/06/2018	?		2.5	92J	
Ighil ali	PNH	20/03/	14/06/2018	?		3	93J	
SIDI AYAD	PRM	20/03/2018	14/06/2018	?		2.5	99J	
SIDI AYAD	FLV	20/03/2018	14/06/2018	?		2.5	99J	
Ait rzine	PRH	23/03/	14/06/2018	?		2.5	96J	
Tazmalt beni mllikeche	MTB	23/03/	14/06/2018	?		2.5	96J	
Tizi netgargarth	MTB	24/03/	14/06/2018	?		3	97J	

4-2 Interpréter les informations

4-2-1 Conduite des vaches laitières sur les plans alimentation et reproduction

A. Alimentation

La plupart des éleveurs distribuent du fourrage associé au concentré ou de la paille associé au concentré.

B. Reproduction

➤ L'examen gynécologique post- partum

La plupart des vétérinaires font cet examen à 60 jours post-partum.

➤ L'examen de l'ovaire (la relance ovarienne)

La plupart des vétérinaires examinent l'ovaire manuellement.

➤ La surveillance des chaleurs post-partum

La surveillance des chaleurs par les éleveurs est en général 60 jours post-partum.

➤ Nombre de périodes consacrées à la détection des chaleurs

Les éleveurs consacrent une à deux périodes dans la journée pour surveiller les chaleurs.

➤ Durée moyenne et moment d'une période

La plupart des éleveurs consacrent 10 minutes de 6h à 10h.

➤ Les signes sur lesquels se basent les éleveurs pour détecter les chaleurs

On remarque que les éleveurs se basent surtout sur

- ❖ l'écoulement du mucus.
- ❖ Chevauchement .
- ❖ beuglement et l'agitation.

➤ La période d'attente pour l'insémination après le part

Cette période est de 60jours dans la plus part des cas.

4-3 L'insémination

4-3-1 Le matériel d'insémination

- Gant de vêlage.
- Le pistolet d'insémination.
- La chemise plastique.
- La cuve d'azote qui contient les paillettes remplit de sperme.
- Le thermos de décongélation.
- Une paire de ciseaux.

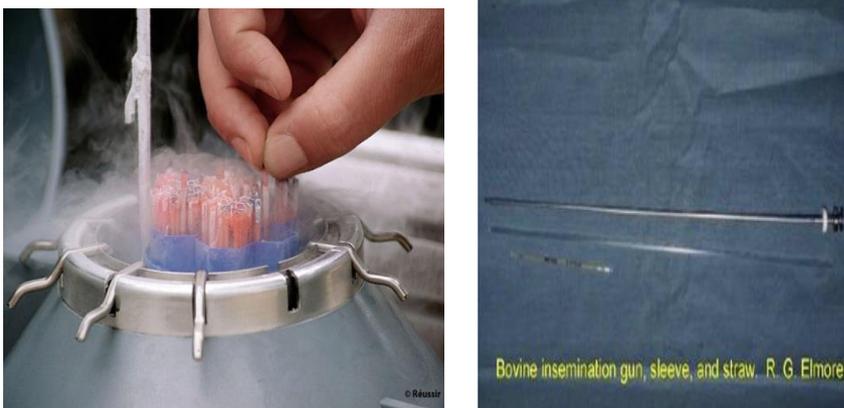


Figure 6 : Matériel d'insémination (Hansen, 2008).

4-3-2 Le moment d'insémination

Classiquement dans l'espèce bovine, l'insémination artificielle est réalisée 12h environ après le début des chaleurs, elle obéit à la règle chaleur le matin, insémination le soir, chaleur le soir, insémination le matin. Des modalités plus spécifiques peuvent être adoptées si l'insémination fait suite à un traitement hormonal. (Hansen, 2009).

4-3-3 Les étapes de l'insémination

- Vérifier l'état œstral voire identifié l'ovaire porteur du follicule.
- Décongélation de la paillette (rapide : 30sec à 34-37°C ; ou in vivo : col utérin (possible)).
- Réchauffer le pistolet d'insémination.
- Monter la paillette dans le pistolet (attendre le dernier moment si $T^{\circ} < 20^{\circ}\text{C}$; attente de 60minutes possible si $T^{\circ} 35^{\circ}\text{C}$).
- Essuyer la paillette.

- Couper le bout.
- Expulser une goutte.
- Mettre la gaine.
- Mettre la chemise. (Hansen, 2008).

4-3-4 La technique de l'insémination

La voie rectale est classiquement utilisée parce que plus rapide et plus hygiénique mais aussi parce qu'elle offre la possibilité d'un examen préalable du tractus génital visant à confirmer l'état œstral de l'animal (présence de follicule, tonicité des cornes ...) mais aussi favorable à la libération d'ocytocine et donc à la remontée des spermatozoïdes à la jonction utéro-tubaire. Le col est saisi manuellement au travers de la paroi rectale. Sa tension vers l'avant permet d'éviter la formation de replis vaginaux, susceptibles d'entraver la progression du pistolet d'insémination dans la cavité vaginale. L'introduction de l'extrémité du pistolet d'insémination dans le col peut être facilitée en plaçant le pouce dans l'ouverture postérieure du col tout en maintenant ce dernier au moyen de l'index et du majeur. La traversée du col sera facilitée en imprimant à ce dernier des mouvements latéraux et verticaux. Une fois le col franchit, le pistolet sera aisément le cas échéant guidé vers l'une ou l'autre corne. Classiquement, le dépôt de la semence se fait au niveau du corps utérin. Les auteurs ne sont pas unanimes pour reconnaître le bénéfice de l'insémination dans une voire les deux cornes utérines. Quel que soit l'endroit anatomique d'insémination, il en résulte un reflux de sperme vers la cavité vaginale, celui-ci étant moindre si l'insémination a été réalisée au niveau du corps ou des cornes utérines que si elle a été faite au niveau du col. (Hansen, 2009).

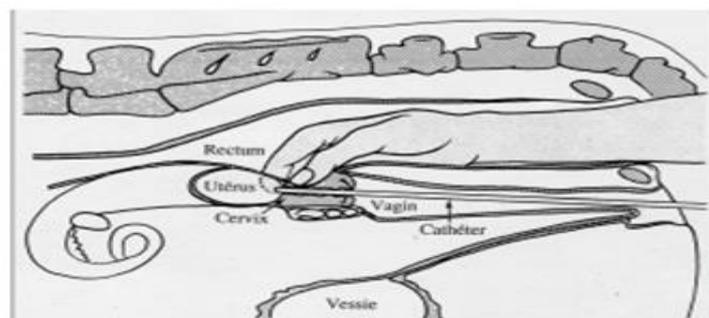


Figure 7 : Site d'insémination pour l'espèce bovine (Hansen, 2009).

4-4 Le diagnostic de gestation

Le diagnostic de gestation ce fait par l'exploration rectale.

5- Analyse des données

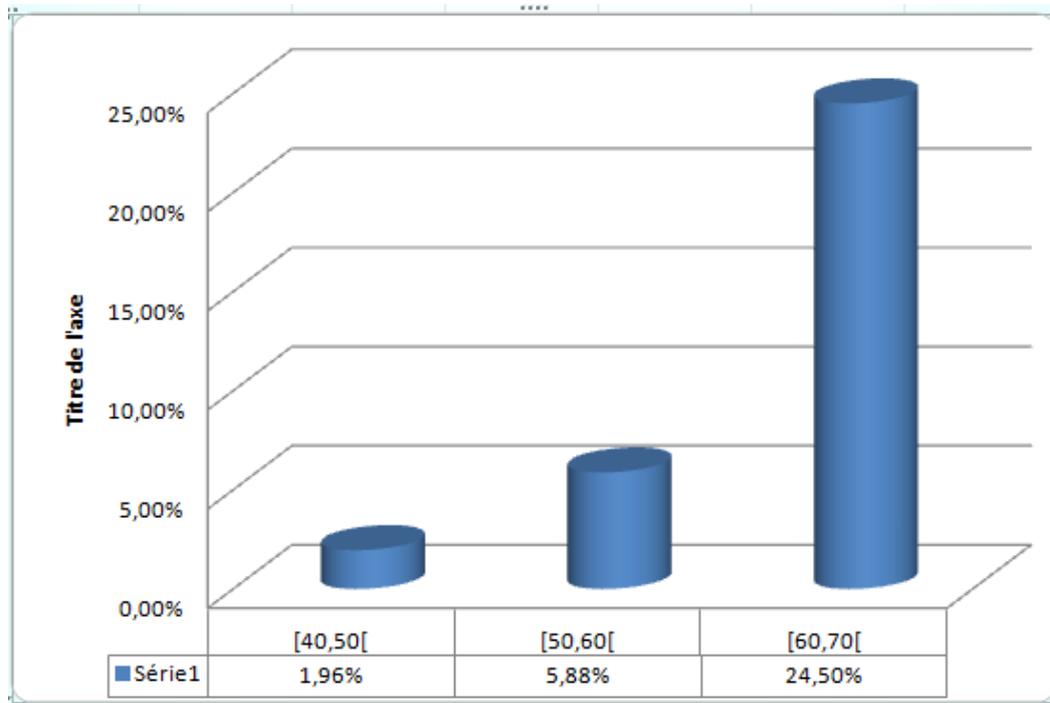


Figure 8: intervalle vêlage 1^{er}insémination des vaches.

- que les deux intervalles 40-60j représente 4% puisque la plupart des vaches non pas encore compléter leur involution utérine avant les 60j, et pour l'intervalle60-70J avec un taux de 24% puisque on général la plupart des vaches on compléter leurs involution utérine.

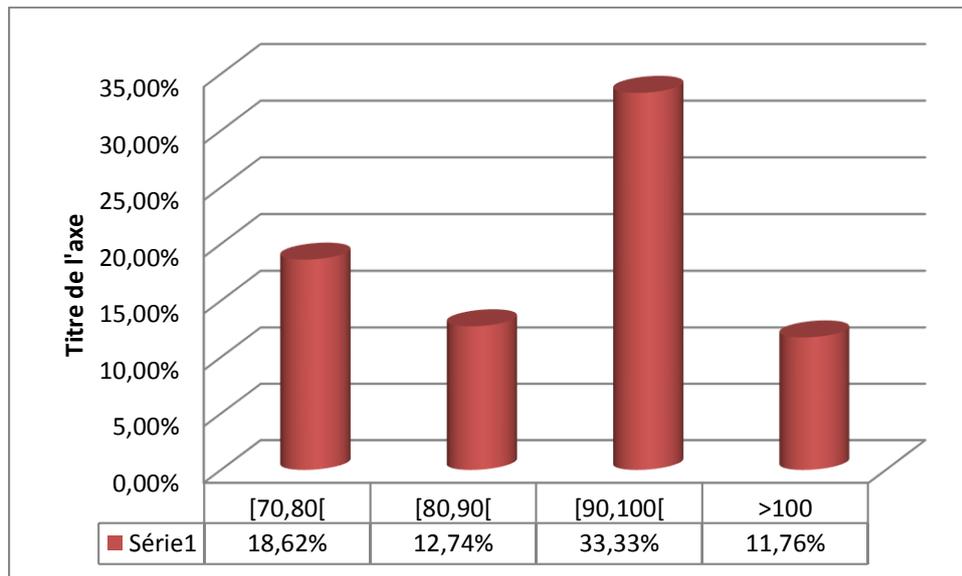


Figure 9: intervalle vêlage insémination fécondante des vaches.

- Pour les inséminations fécondantes donc déplaçant 70j c'est en général des vaches avec retard d'involution utérine suite à une dystocie, avortement, rétention placentaire, métrites, ce qui freine probablement la détection de chaleur.
- On voit que l'intervalle 90-100j prend le plus grand taux avec 33%
- Et 70-90j avec 15%.
- Et plus de 100j avec 12%.

On voit que l'intervalle 90-100J prend le plus grand taux avec 33% puisque la plupart des vaches sont inséminées dans cette période avec une bonne involution utérine, donc plus de chances à la réussite à l'insémination

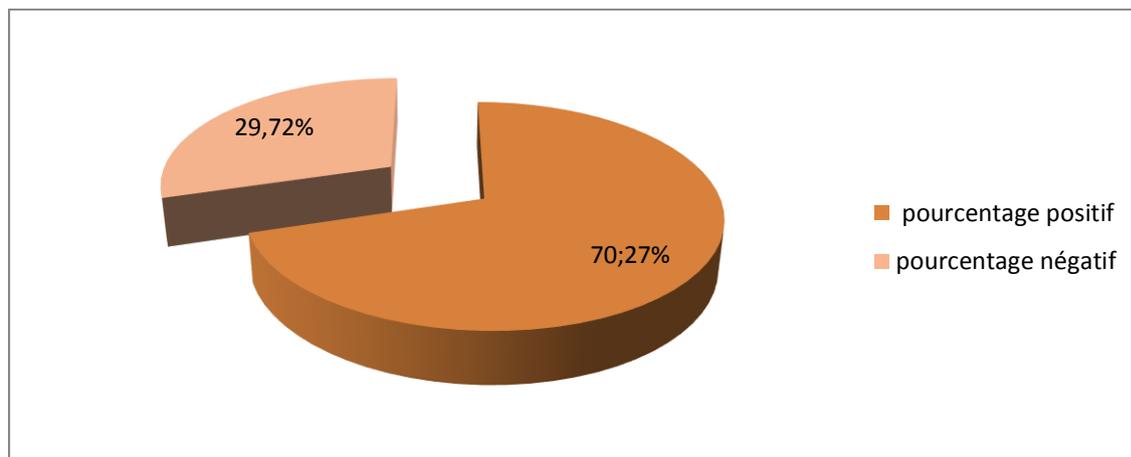


Figure 10 : Taux de réussite en 1^{er}insémination (TRIA1)

- Et ce qui concerne la réussite à la 1^{er}insémination qui est de 70,27%, c'est un bon taux para port aux vaches contrôlées.

Parce que l'objectif pour ce taux TRI1 (taux réussite en 1^{er} insémination) est de 70%.A en considère que le niveau de fertilité du troupeau est en bonne état.

5-1 Présentation des élevages de la région

Notre cheptel est présenté par de petits élevages de (5 à 10 têtes de bovins) dont les races :(Montbéliard, Holstein, et fleckvieh) constitue la grande partie par rapport à la race : Normande et à un degré plus faible les races (croisé, tarentaise).

Conclusion générale

Bibliographie

Et ce qui concerne la destination zootechnique, l'élevage mixte domine par rapport à la destination zootechnique laitière seule et viandeuse seule, pour l'élevage laitier la production laitière moyenne est de 12 à 20 L/jour.

Conclusion

Notre étude est réalisée sur 102 vaches laitières, dans des élevages repartis dans la vallée de la Soummam. Cette étude montre que les performances de ces vaches sont en dessous des objectifs recommandés car environ 30% qui sont inséminées dans un intervalle de 40-70j après vêlage, alors que plus de 60% sont inséminées plus de 70j après le vêlage, d'après la 1^{er} insémination qui était 70,27%, nous concluons que ce troupeau est en bon état par rapport à les vaches contrôler.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces problèmes de reproduction :

- Non régularité d'observation des chaleurs par les éleveurs
- Le manque d'hygiène autour du part
- Le bilan énergétique négatif
- Défaut de dépistage des mammites subclinique
- Effet climat sur les vaches importées par rapport à non adaptation

Recommandation

Pour avoir une bonne gestion de la reproduction au sein du troupeau :

- L'hygiène quotidien et surtout autour du part.
- Bien rationner ces animaux tous dépend de leurs stades physiologique.
- Surveillance rigoureuse des retours en chaleurs.
- Synchroniser les chaleurs pour s'organiser.
- Déparasitage régulier des animaux.
- Analyse biochimique et cyto bactériologique du lait.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- **Ariane Bonneville - HEBERT, 2009** : Thèse : pour l'obtention de grade maîtresse en sciences vétérinaires : Analyse de la fertilité des vaches laitières Holstein « *Repeat Breeder* ».
- **Benbia Souhila, 2011** : Thèse : pour magistère en sciences vétérinaires : étude comparative de la biologie de la glaire cervicale bovine au cours d'un œstrus induit et spontané.
- **CH. Hansen, 2008-2009** : Physiologie de la glande mammaire et du trayon de la vache laitière.
www.therioruminant.ulg.ac.be/.../200809/R20_Glde_mamm_production_2009_PWP.pdf
- **CH.Hanzen,2015-2016** : La détection de l'œstrus chez les ruminants.
https://orbi.ulg.ac.be/bitstream/.../R04_Detection_oestrus_2016.pdf
- Claire et al, 2003** : Les facteurs influencent sur la reproduction des vaches.
agronomie.info/fr/facteurs-influencant-reproduction-chez-vaches-2/.
- **CH.Hanzen, 2009-2010** : L'insémination artificielle chez les ruminants.
www.therioruminant.ulg.ac.be/notes/.../R29_Insemination_2010.pdf 2009-2010.
- J.M.Gourreau, F.Bendali, 2008** : Livre : Maladies des bovins.
- **Marie-Christine L'éborgne, 2013**: Livre : de nutrition et alimentation des animaux d'élevage.
- Vincent Caldwell ,2003** : La reproduction sans censure : la vision d'un vétérinaire de champ.
https://www.agrireseau.net/bovinslaitiers/Documents/Caldwell_Vincent.pdf

Résumé

Dans notre étude, nous avons suivi 102 vaches laitières, où nous avons identifié les facteurs qui influencent dans la reproduction, nous avons conclu que les risques entourant les vaches en termes de nutrition, de climat, etc.

Nous savions aussi qu'il y avait une sélection dans le choix de la vache à pollinisation où il y a des jours des chaleurs qu'il faut savoir

Nous savions également que le taux idéal d'insémination à la roulette des premiers était de 60% pour les vaches.

Nous avons également développé des solutions pour lutter contre les problèmes qui menacent la reproduction chez la vache

In our study, we followed 102 dairy cows, where we identified the factors that influence in reproduction; we concluded that the risks surrounding cows in terms of nutrition, climate, etc.

We also knew that there was a selection in the choice of pollinating cow where there are days of heat you need to know

We also knew that the ideal rate of first hand roulette insemination was 60% for cows.

We have also developed solutions to tackle the problems that threaten reproduction in cows