

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة - الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME
DE DOCTEUR VETERINAIRE

Thème

*Impact de la gestion du tarissement sur les paramètres
de reproduction : étude de deux élevages.*

Présenté par : TAZARART Belaid
ZAHAR Ammar

Soutenu le : 30 juin 2009

Le jury :

- Présidente : M^{me} S. DERDOUR (Maitre assistante classe A à l'ENSV)
- Promoteur : M^r R. GOUCEM (Maitre assistant à l'ENSV)
- Examinatrice : M^{me} A. GAOUAS (Maitre assistante classe A à l'ENSV)
- Examinatrice : M^{lle} S. TENNAH (Maitre assistante classe A à l'ENSV)

Année universitaire : 2008-2009



REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier très chaleureusement notre promoteur le Dr. R. GOUCEM enseignant à l'ENSV d'El Harrach pour l'aide gracieuse qu'il nous a donné, pour sa disponibilité, sa générosité, ses encouragements et sa sympathie tout au long de la préparation de ce travail. C'est un plaisir de travailler avec vous !

Nos remerciements vont aussi au Dr. KHELEF maitre assistant à l'ENSV d'El Harrach pour sa disponibilité et ses orientations qui nous ont été d'une grande aide et d'utilité.

Nous remercions également les membres de jury pour avoir accepté d'examiner ce travail et pour nous avoir honorés par leur présence lors de la soutenance.

Nous remercions le Dr. ZAHAR pour son aide et pour les efforts fournis tout au long de ce travail, pour ces conseils précieux et pour sa présence permanente.

Nous remercions aussi tout le personnel de l'ENSV et particulièrement les bibliothécaires pour leur disponibilité, leur gentillesse.

Enfin nous remercions toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

*A mes très cher parents qui ont toujours su être à mes cotés,
pour me soutenir dans toutes mes décisions et m'encourager
tout le long des études*

A mon seul frère FARES ;

*A mon unique oncle, DADA HAMID qui a fait de son mieux pour
que je devienne vétérinaire, sa femme et ses enfant :*

KOUKOU, OUNISSA et BIBIL ;

A tout mes oncles et tantes ;

A ma future femme nchallah N

A toute ma grande famille et à mes cousins préférés,

H'midou et Hamouche

A mes compagnons de parcours

Djaafar, Massi et Azzedine

A tout mes amis de Tazmalt

A mes amis de l'ENSV et de l'ENSA

T. Belaid

Dédicaces

Toi qui as su m'inculquer discipline et rigueur au travail :

Si aujourd'hui je suis la c'est bien grâce à toi :

Bien à toi mon père qui m'a toujours servi d'exemple et de guide :

Avec beaucoup d'amour et de respect je te dédie se travail !

Bien qu'il soit le plus dur métier du monde, être maman est le plus beau de tous :

Ta tendreté et ton amour la plus part du temps, ta fermeté dans d'autres,

L'éducation que j'ai prise de toi :

C'est ce qui a fait de moi se que je suis :

A toi maman, je dédie se travail avec beaucoup d'amour !

A mes très chers frères, Mounir et Ryad avec lesquels les chamailleries ne cessent point :

J'espère que je n'ai pas faillis dans mon rôle de grand frère pour vous deux !

A ma très chère Mouna, mon estime et mon amour pour toi n'ont d'égal !

A mon binôme je dis : « ce n'est qu'un début, je te souhaite beaucoup de réussite et de prospérité quant à ton avenir » !

A toute ma famille, j'espère vous avoir honoré !

A tous mes collègues de l'EN V que je n'ai pas cité !

A mes amis Hamid, Lamine, Amokrane, Djafer, Azeddine, Mensour et bien d'autre que je n'ai pas cités

Qu'ils retrouvent ici mon remerciement et ma gratitude pour leur amitié et leur sympathie !

A tous mes enseignants, bibliothécaires et agents de l'école !

Je vous remercie !

Massinissa.

Sommaire

.....	1
Chapitre I : Rappels	2
1. Mamelles	2
1.1 Morphologie	2
1.2 Structure interne	2
1.2. 1 tissu sécrétoire	2
1.2.2 Trayon	3
1.2. 3 Tissu de soutien	3
2. Rumen	3
2.1 Structure	3
2.2 Microflore	4
2.2.1 Bactéries	4
2.2.2 Protozoaires	4
Chapitre II : Modalités du tarissement	5
1. Tarissement brusque des vaches saines	5
2. Raisonner la durée de tarissement	5
3. Alimentation adaptée à la période de tarissement	6
3.1 Alimentation des vaches tarées (3 premières semaines)	6
3.2 Alimentation pré-vêlage (2 à 3 semaines avant le vêlage)	6
4. Traitement antibiotique au tarissement	7
4.1 Mode de traitement des vaches tarées	7
Chapitre III : Evénements majeurs survenant au tarissement	8
1. Modifications au niveau de la mamelle	8
1.1 Involution mammaire	8
1.1.1 Tissu sécrétoire	8
1.1.2 Sécrétion mammaire	9
1.1.3 Trayon	10
1.2 Repos mammaire	10
1.3 Reprise de l'activité sécrétoire	11
1.3.1 Changements hormonaux	11
1.3.2 Reprise de l'activité sécrétoire	12
1.3.3 Formation du colostrum	12

.....	21
.....	21
4.1.2 Intervalle vêlage-1 ^{ère} Insémination artificielle.....	23
4.1.3 Intervalle Vêlage-Insémination artificielle fécondante	24
4.2 Elevage de BEJAIA.....	26
4.2.1 Etat d'embonpoint	26
4.2.2 Intervalle Vêlage-Vêlage	28
4.2.3 Intervalle Vêlage-1 ^{ère} Insémination artificielle	29
4.2.4 Intervalle Vêlage-Insémination artificielle fécondante	31
Conclusion et recommandations.....	33

Références bibliographiques

Annexes

des tableaux

	issement selon le rang de lactation (SNGTV, 1995)í .6
Tableau 2 :	Récapitulatif de l'alimentation de la vache laitière au tarissement (CHESNEL, 2003)..... í í 7
Tableau 3 :	Volume, quantité et concentration des composants de la sécrétion de quartiers de vaches Holstein au- cours de la période d'involution (d'après Hurley, 1989)í ...10
Tableau 4 :	Effet du raccourcissement de la durée de la période sèche chez les Primø Holstein (par rapport à une durée conventionnelle de 2 mois) sur la quantité et la composition du lait sécrété (anonyme, 1996) 14
Tableau 5 :	Répartition des vaches dans les deux exploitations..... 19
Tableau 6 :	Note d'état corporel au vêlage à élevage 1 21
Tableau 7 :	Répartition des notes d'état corporel au vêlage dans l'élevage1 22
Tableau 8 :	IV-1 ^{ère} IA à élevage 1 23
Tableau 9 :	Répartition des IV-1 ^{ère} IA à élevage 1 23
Tableau 10 :	IV-IAF à élevage 1 25
Tableau 11 :	Répartition des I V-IAF à élevage 1 25
Tableau 12 :	Les notes d'état corporel en élevage 2..... 27
Tableau 13 :	Répartition des notes du BCS dans l'élevage 2 27
Tableau 14 :	IV-V à l'élevage 2 28
Tableau 15 :	Répartition des IV-V a l'élevage 2..... 28
Tableau 16 :	IV-1 ^{ère} IA à l'élevage 2 30
Tableau 17 :	Répartition des IV-1 ^{ère} IA à l'élevage 2 30
Tableau 18 :	IV-IAF à l'élevage 2..... 31
Tableau 19 :	Répartition des IV-IAF à l'élevage 2 31

Figure 1 :	Organisation d'un groupe d'alvéoles mammaires (d'après Cowie, 1987) í í í í í ...	2
Figure 2 :	Fonctionnement du tissu sécrétoire de la mamelle durant les 8 semaines du tarissement (SERIEYS, 1997)	8
Figure 3 :	Rupture des équilibres hormonaux autour du vêlage (De LOUIS, 1983).....	11
Figure 4 :	Morphologie et Histologie des papilles du rumen en fin du tarissement(A) et après 8 semaines de lactation (B) (d'après Mayer et Liebich, 1985)	13
Figure 5 :	Effets de la durée de tarissement sur le risque de cétose (SERIEYS, 1997).....	16
Figure 6 :	Répartition des vaches dans les deux exploitations	19
Figure 7 :	Repartition des notes d'état corporel au velage dans l'élevage 1	22
Figure 8 :	Repartition des IV- 1 ^{ère} IA dans l'élevage 1	24
Figure 9 :	Repartition des IV-IAF dans l'élevage 1	25
Figure 10 :	Répartition des notes d'état corporel dans l'élevage 2.....	27
Figure 11 :	Répartition des IV-V dans l'élevage 2	29
Figure 12 :	Répartition des IV-1 ^{ère} IA dans l'élevage 2	30
Figure 13 :	Répartition des IV-IAF dans l'élevage 2.....	32



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

des abréviations

Kg : kilogramme

Cm : centimètre

N° : Numéro

SNGTV : Société nationale des groupements techniques vétérinaires

Ca : calcium

P : phosphore

Mg : magnésium

J : jour

g : gramme

UFL : unité fourragère lait

h : heure

RE : réticulum endoplasmique

% : pourcentage

l : litre

ml : millilitre

Ig : immunoglobuline

AGV : acides gras volatiles

BCS: body condition score

Introduction

Le tarissement est un terme ambigu et équivoque ayant différentes significations zootechniques et physiologiques. De ce fait, il peut avoir le sens d'arrêt de traite, de période sèche ou encore le sens de régression totale de la sécrétion lactée.

Pendant longtemps le tarissement a été négligé par les éleveurs. Selon une enquête menée en 2005, 70% des éleveurs algériens ne l'appliquaient pas.

Au cours des 20 dernières années, le tarissement a fait l'objet de plusieurs travaux de recherche. Aujourd'hui, une nouvelle vision est portée sur cette phase du cycle de lactation, compte tenu de l'importance qu'elle pourrait avoir sur les performances de production et de reproduction des élevages modernes.

Le but du présent travail est de mettre en évidence l'importance de la maîtrise de la période sèche et son influence sur les performances de reproduction des vaches laitières. Dans ce sens, plusieurs paramètres ont été étudiés à savoir :

- Intervalle vêlage - 1^{ère} insémination artificielle.
- Intervalle vêlage - insémination artificielle fécondante.
- Intervalle vêlage - vêlage.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Partie bibliographique

masse volumineuse qu'on appelle le pis, qui pèse 12 à 30 kg et qui peut contenir jusqu'à 20 kg de lait. Elle est composée de 4 quartiers (antérieur gauche, antérieur droit, postérieur gauche et postérieur droit) séparés par une cloison longitudinale fibreuse et épaisse et une séparation transversale conjonctive très fine. Les quartiers postérieurs sont plus développés que les deux autres.

Chaque quartier porte inférieurement en son centre un prolongement saillant appelé trayon, mamelon ou tétine, de forme cylindrique ou conique, mesurant 5 à 10 cm de longueur et 2 à 3 cm de diamètre (CRAPLET et THIBIER, 1973).

1.2 Structure interne

1.2.1 Tissu sécrétoire

Le quartier de la mamelle n'est que la somme de plusieurs **lobes**. Chaque lobe est réparti en plusieurs **lobules**, ces derniers renferment des **alvéoles** (acini) qui sont organisés en grappes, entourées d'un tissu conjonctif et adipeux (**stroma**).

Les acini débouchent sur des canaux dits **galactophores**, ces derniers leur assurent une communication avec la **citerne**.

La lumière des alvéoles est tapissée par un épithélium unistratifié cuboïde composé de cellules sécrétrices appelées **lactocytes** (Figure 1)

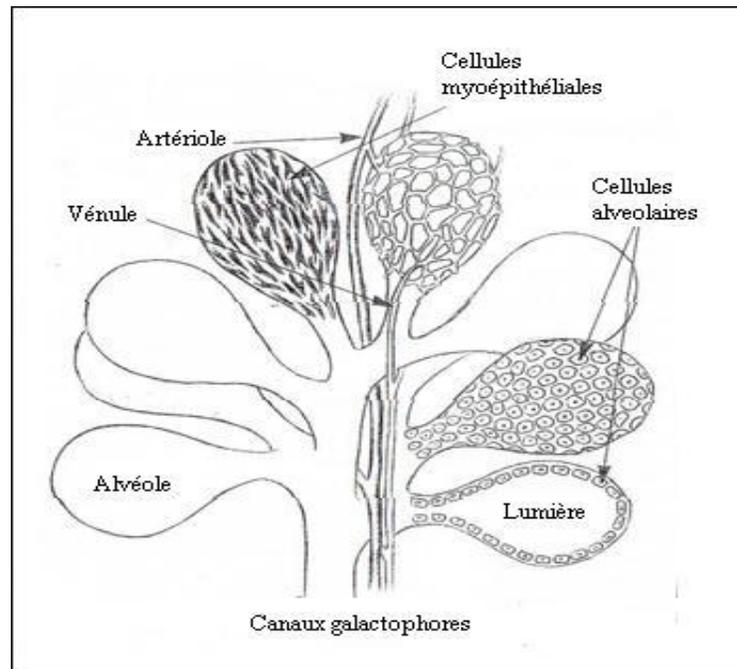


Figure 1 : Organisation d'un groupe d'alvéoles mammaires (d'après Cowie, 1987).

upé en grande partie par le sinus lactifère qui comporte une
re. Ce sinus lactifère communique avec l'extérieur par un
conduit papillaire, le canal du trayon (GOURREAU, 1995).

Le canal du trayon est un conduit de 8 à 15 mm de longueur qui fait communiquer la citerne du trayon avec l'extérieur. Il est constitué d'un épithélium qui comporte plusieurs strates de cellules et qui est recouvert d'une couche de kératine. Cette kératine, qui obstrue partiellement la lumière du canal, est produite par la dégénérescence cornée des cellules de la strate externe de l'épithélium, le *stratum corneum*. En cours de lactation, cette kératine se renouvelle en permanence, un tiers environ étant éliminé à chaque traite (SERIEYS, 1997).

La peau du trayon est glabre et dépourvue de glandes sudoripares, sébacées ou muqueuses. Cette absence de glandes la rend très sensible aux modifications extérieures de température, d'hygrométrie et de luminosité (GOURREAU, 1995).

1.2.3 Tissu de soutien

Celui-ci est formé d'un tissu conjonctif et adipeux, formé essentiellement de fibrocytes, de fibres de collagène, de fibres nerveuses et de vaisseaux sanguins. Les 4 quartiers du pis sont séparés par un ligament médian de fixation et par des ligaments latéraux (profonds et superficiels) de support qui les attachent à la paroi abdominale et au bassin. Les quartiers avant et arrière sont séparés par une fine membrane conjonctive. Ces séparations font que la qualité et la quantité de lait varient d'un quartier à l'autre mais aussi que les bactéries ne peuvent passer d'un quartier à l'autre (HANZEN, 2004 et 2005).

2. Rumen

2.1 Structure

Encore appelé panse ou herbier, il est divisé par un sillon longitudinal en un sac supérieur ou dorsal et un sac inférieur ou ventral. La muqueuse possède un épithélium pavimenteux stratifié du même type que celui de la peau mais beaucoup plus apte à l'absorption.

On distingue à la surface de très nombreuses papilles de plusieurs types : filiformes, longues et fines, arrondies et ramassées ou larges et hautes ressemblant à une feuille. La minceur de la couche cornée, la très grande surface d'échanges due à la multiplicité des papilles, la riche vascularisation, grâce aux nombreux capillaires en contact intime avec les cellules épithéliales, permettent l'absorption (CRAPELET et THIBIER, 1973).

microflore du rumen, les représentants les plus importants

appartiennent aux familles suivantes :

- **Streptocoques** : Les streptocoques sont des hôtes de la panse ayant une grande activité biochimique ; le plus important est *streptococcus bovis*. La densité moyenne est de 10^8 germes par millilitre et elle augmente avec une ration riche en grains ou au moment de la mise en herbe.
- **Lactobacilles** : Les lactobacilles sont surtout abondants lorsque le régime comprend beaucoup de foin et de fourrages concentrés ; leur nombre peut dépasser 10^6 par millilitre. Chez les très jeunes veaux, ils sont souvent en très grande quantité dans la panse et la caillette.
- **Bactéries cellulolytiques** : Ce sont les représentants les plus significatifs de la microflore du rumen ; ils sont absolument indispensables à la digestion. Les anaérobies stricts les plus actifs isolés des prélèvements du contenu de la panse sont *Bacterioides succinogenes*, *Ruminobacter parvum*, *Ruminococcus flavefaciens*, des cocci non pigmentogènes, des germes butyriques,
- **Selenomonas** : Les selenomonas de la panse sont des bacilles ovoïdes ou en croissant, de taille variable, Gram négatif, qui dégradent les glucides solubles en acides acétique, propionique et lactique.
- **Germes divers** intervenant dans les réactions biochimiques dans la panse et notamment les bactéries fermentant le lactose et les germes protéolytiques (KOLB, 1975).

2.2.2 Protozoaires

Mêlée à la microflore du rumen, on trouve régulièrement chez les animaux sains et convenablement nourris, une faune de protozoaires très variée, essentiellement constituée de ciliés.

Le nombre des infusoires varie dans de larges limites et dépend de l'alimentation. Avec un régime normal, il y a environ 10^6 protozoaires par gramme de contenu de la panse ; leur masse totale correspond à peu près à celle des bactéries (KOLB, 1975).

Le tarissement est la suppression de la traite, mais en réalité il y a un processus de tarissement. Le vétérinaire et l'éleveur doivent respecter. **Modalités de tarissement**

Les vaches dont la mamelle est saine peuvent être tariées sans mesures particulières mais il faut les examiner soigneusement pendant les trois premières et dernières semaines de la période de tarissement et la lactation doit être interrompue **abruptement**. En cas de suspicion de présence d'agents infectieux dans la mamelle et de blessures des trayons, il faut instaurer un traitement approprié (FIBL, 2008).

D'après EVEN Nutrition bovin (2005), le tarissement se fait en une seule fois et jamais progressivement et les vaches atteintes de mammites cliniques ne doivent être tariées avant d'être soignées.

Le tarissement peut se faire de façon **Brusque** ou **progressive** et ces deux dernières sont les plus utilisées mais on préfère la méthode brusque car elle permet de réduire le risque des infections mammaires (ANDERSON, 2003).

D'après Bayer Health Care (2000), le tarissement des vaches se fait brusquement et la cessation progressive en trayant la vache une fois par jour ou une fois par deux jours est déconseillée.

2. Raisonner la durée de tarissement

Les vaches ne doivent pas être tariées moins de **5 semaines** et plus de **10 semaines** (MEISSONNIER, 1994). Une durée de tarissement au-delà de 60 jours pénalise la production économique de l'animal et serait susceptible d'accroître les problèmes au vêlage. Dans la pratique, cette durée doit être raisonnée en fonction du rang de lactation, du niveau de production et de l'état sanitaire (SNGTV, 1995 et SERIEYS, 1999 in CHESNEL, 2003) :

❖ 60 jours pour :

- Les premières lactations,
- Tout comptage cellulaire élevé (mammite),
- Les vaches très maigres au tarissement,
- Les vaches laitières à haute production en deuxième lactation.

❖ 45 à 50 jours pour :

- Les autres animaux sous réserve d'un état sanitaire irréprochable (CHESNEL, 2003).

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Tarissement selon le rang de lactation (SNGTV, 1995)

	Durée de tarissement (objectif)
1	60 jours
2	50 jours
3 et plus	40 jours
La durée de tarissement ne peut être réduite chez les primipares en croissance	

3. Alimentation adaptée à la période du tarissement

L'alimentation au tarissement doit être adaptée aux différentes phases du tarissement.

3.1. Alimentation des vaches tarées (jusqu'à 3 semaines avant vêlage)

La vache doit être bien en chair (indice **3,5 à 4**) avant le début de son tarissement et les vaches ne doivent ni s'engraisser ni maigrir durant cette période. La quantité de grain à donner quotidiennement dépendra de la qualité du fourrage grossier. Si le fourrage grossier est de qualité médiocre, **2 à 4 kg** de grain peuvent être nécessaires pour maintenir l'état de chair de la vache. Si il s'agit d'un bon fourrage, les vaches n'ont nullement besoin de grains. Cependant, dans le cas où la vache reçoit un fourrage grossier de bonne qualité et qu'elle est maigre, **2 à 4 kg** seront requis pour permettre un gain modéré et graduel de poids durant la période de tarissement (WHEELER, 1996).

3.2. Alimentation pré-vêlage (2 à 3 semaines avant le vêlage)

Pour permettre aux bactéries du rumen de s'adapter aux changements de ration, la vache doit commencer à recevoir des grains et la quantité doit augmenter lentement jusqu'au vêlage. Deux à trois semaines avant la date prévue, on augmente la quantité de grain jusqu'à un maximum de **1%** du poids vif de la vache. A la date prévue du vêlage, **5 à 7 kg/jour** conviennent pour les vaches Holstein et de **4 à 5 kg/jour** pour les Jersey (WHEELER, 1996).). D'après Walter (2001), la ration de concentré avant le vêlage doit être augmenté e jusqu'à **30 à 40%** du maximum requis en début de lactation.

L'alimentation au tarissement doit être rationnée, avec des quantités raisonnées en minéraux : **50-60 g/jour de calcium**, **34-37 g/jour de phosphore** et **20-22 g/jour de magnésium** (CHESNEL, 2003).

ation de la vache laitière au tarissement (CHESNEL, 2003)

		Conseils	Recommandations journalières
Fibres	Maintenir le volume du rumen	Bon foin fibreux	25% cellulose brute
Energie	Eviter l'excès et l'amaigrissement		7-8 UFL
Azote	Eviter l'excès d'azote soluble	Bon foin fibreux	PDI 580-650 g
Ca	Facilité du vêlage (tonus)		Ca : 50-60 g
P	Nutrition minérale spécifique au tarissement		P : 34-37 g
Mg	Croissance du veau		Mg : 20-22 g

4. Traitement antibiotique au tarissement

Lors du traitement au tarissement, le choix du produit antibiotique est important et doit être raisonné en fonction de ce qui se passe dans le troupeau. Le traitement a deux intérêts :

- **Curatif** : soigner les vaches infectées de façon subclinique.
- **Préventif** : empêcher l'apparition des mammites pendant la période sèche, voire au vêlage (FIBL, 2008).

4.1. Mode de traitement des vaches tarées

- Traire complètement le pis ;
- Tremper les trayons dans une solution antiseptique efficace ;
- Laisser la solution sécher, puis éponger le bout des trayons à l'aide d'une serviette jetable propre ;
- Désinfecter le bout des trayons en commençant par **les plus éloignés** ; frotter chacun d'eux pendant quelques secondes avec un tampon imbibé d'alcool ; prendre un nouveau tampon à chaque quartier ;
- Injecter la préparation recommandée dans chacun des quartiers, en commençant par **les plus proches**. Masser ensuite le pis pour bien répartir la préparation ;
- Utiliser de préférence des **seringues jetables** plutôt que des fioles à doses multiples ;
- Faire immédiatement suivre le traitement d'un bain de trayons actif ;
- Tremper les trayons dans le bain au moins une fois par jour si possible, pendant les deux premières et les deux dernières semaines de la période de tarissement (ANDERSON, 2003).

III. Événements majeurs survenant au tarissement

elle deviennent le siège d'importants événements d'ordre hormonal. L'ensemble de ces changements déterminera par la

1. Modifications au niveau de la mamelle

Tout au long de la période sèche, la mamelle passe par trois phases successives : une phase initiale d'involution mammaire, une phase intermédiaire de repos et une phase finale de régénérescence et de reprise de la sécrétion lactée.

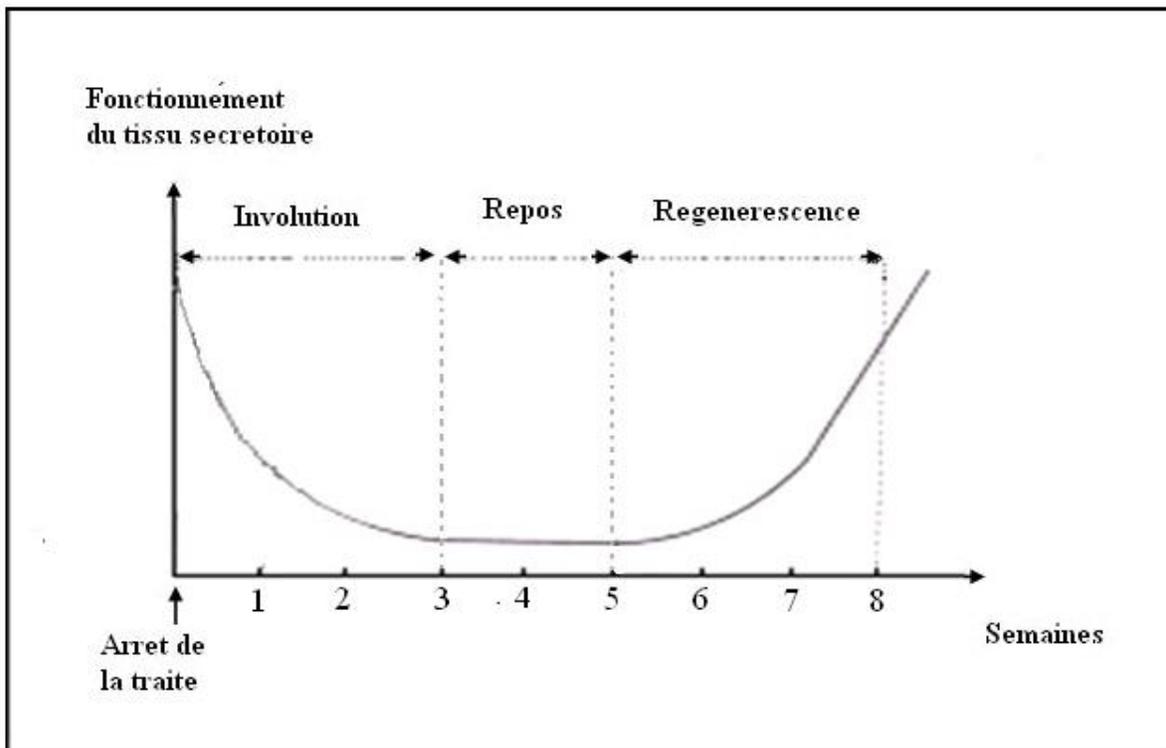


Figure 2 : Fonctionnement du tissu sécrétoire de la mamelle durant les 8 semaines du tarissement (SERIEYS, 1997)

1.1. Involution mammaire

C'est une phase de régression qui dure environ 3 semaines et qui a des répercussions importantes sur le tissu sécrétoire, la sécrétion mammaire et le trayon.

1.1.1. Le tissu sécrétoire

La régression du tissu sécrétoire lors de l'involution mammaire débute 12 à 24 h (HOLST et al, 1987 in SERIEYS, 1997) après arrêt de la traite. Elle se traduit par une réduction de la lumière des alvéoles qui est compensée par une augmentation des cellules adipeuses du stroma et les lactocytes

qui est suivie d'une régression des organites cellulaires (appareil de Golgi) qui intervient 48 h après arrêt de la traite (SERIEYS, 1997).

1.1.2. La sécrétion mammaire

Selon Sérieys (1997), la première manifestation de l'involution mammaire est la perturbation de la sécrétion lactée qui intervient avant même la régression des organites cellulaires impliqués dans la synthèse des composants du lait. La sécrétion devient nulle au bout de 35 h après arrêt de la traite.

Au cours de cette phase, la sécrétion subit des modifications qualitatives et quantitatives.

Le volume de sécrétion initiale des lactocytes diminue de 70% au bout de 7 jours d'arrêt de la traite et n'est que de 2% au bout d'un mois. Cette modification du volume de sécrétion est accompagnée d'une baisse de la quantité totale du lactose. Cette dernière est en relation directe avec le changement du pH de la sécrétion qui passe de 7,0 quelques jours après l'arrêt de la traite à 7,6 en fin d'involution.

Les mêmes constatations ont été rapportées en ce qui concerne le taux de matière grasse dont la quantité diminue après quelques jours de tarissement.

Contrairement au lactose et aux matières grasses, la concentration des protéines augmente tout au long de l'involution. Cette augmentation globale comporte deux évolutions opposées : d'une part une diminution de la concentration des protéines spécifiques du lait (caséine, lactalbumine et lactoglobuline) et d'autre part une augmentation de la concentration des protéines non spécifiques c'est-à-dire les immunoglobulines et la lactoferrine.

Un taux de leucocytes élevé est noté également pendant cette phase d'involution.(SERIEYS, 1997).

III. Événements majeurs survenant au tarissement

Composant	Concentration des composants de la sécrétion de quartiers de période d'involution (d'après HURLEY, 1989)							
	Jours d'involution							
	0	1	3	7	11	18	25	30
Volume (ml)	1996	2316	2192	572	453	634	120	36
Lactose								
- quantité (g)	90,4	88,8	47,3	3,9	2,5	3,8	0,9	0,3
- concentration (g/l)	45,3	38,3	21,6	6,8	5,5	6,0	7,5	8,3
Matières grasses								
- quantité (g)	82,8	76,7	89,9	31,5	18,3	9,7	1,5	0,2
- concentration (g/l)	41,5	33,1	41,0	55,1	40,4	15,3	12,5	5,6
Protéines								
- quantité (g)	89,1	110,4	152,4	53,4	46,7	54,1	22,6	6,8
- concentration (g/l)	44,6	47,7	69,5	93,4	103,1	85,3	188,3	188,9
Lactoferrine								
- quantité (g)	1,0	0,8	4,2	2,7	11,0	17,7	9,1	3,3
- concentration (g/ml)	0,5	0,3	1,9	4,7	24,3	27,9	75,8	91,7
Leucocytes								
- nombre (millions)	50	501	1995	2512	1995	1995	794	158
- millions/ml	0,03	0,22	0,91	4,39	4,40	3,15	6,62	4,42

1.1.3. Le trayon

L'arrêt de la traite modifie profondément les caractéristiques morphologiques et histologiques du canal du trayon, favorisant ainsi dans un premier temps la pénétration des germes responsables des infections mammaires (SERIEYS, 1997). Nickerson (1989) rapporte une **diminution de sa longueur** sous l'effet de la pression de lait. Comalli et al. (1984) ont aussi mis en évidence la **dilatation provisoire** de sa lumière après 7 jours de tarissement.

Selon Sérieys, les modifications histologiques sont caractérisées par un amincissement de l'épithélium du canal du trayon au cours des 30 premiers jours de tarissement, et par une accumulation de la kératine qui finit par obturer complètement la lumière formant ainsi un bouchon.

1.2. Repos mammaire

Selon Sérieys (1997), la période de repos mammaire est une période d'inactivité sécrétoire des lactocytes. De ce fait, le volume des fluides dans les quartiers est réduit à quelques centilitres.

La durée du repos mammaire varie selon la date du vêlage. Ainsi, dans le cas d'une période sèche de 8 semaines, la période de repos s'étale sur 2 semaines. Cette période se voit réduite et même superposée avec la reprise de l'activité sécrétoire dans le cas où le vêlage est plus précoce : moins de 30 jours après le début du tarissement.

Histologiquement, la lumière alvéolaire est nulle ou extrêmement réduite. Les lactocytes se présentent en amas cellulaires compacts peu différenciés. Ces amas cellulaires sont le résultat de la

station précédente et, chez les vaches en croissance, de la t destinés à donner les nouveaux lactocytes. concentrations des composants intervenant dans les défenses antibactériennes sont maintenues élevées (lactoferrine, immunoglobulines et leucocytes).

1.3. Reprise de l'activité sécrétoire

1.3.1. Les changements hormonaux

La fin de la gestation se caractérise par l'inversement du rapport progestérone/oestrogène. Ainsi, le taux plasmatique d'oestrogène augmente lentement puis très vivement dans les jours qui précèdent le vêlage. Inversement, le taux de progestérone reste à peu près stable puis s'effondre juste avant la mise-bas. La modification de cet équilibre agit au niveau de l'hypophyse en modifiant la régulation de la sécrétion de la prolactine qui est favorisée par l'oestrogène et inhibée par la progestérone et ainsi le taux plasmatique de la prolactine augmente d'abord lentement puis rapidement. La prolactine joue un rôle essentiel dans la différenciation du tissu sécrétoire et la reprise de son activité sécrétrice. Si elle est indispensable, la prolactine n'est toutefois pleinement efficace qu'en association avec un complexe hormonal comprenant des corticoïdes, la thyroxine et l'hormone de croissance (SERIEYS, 1997).

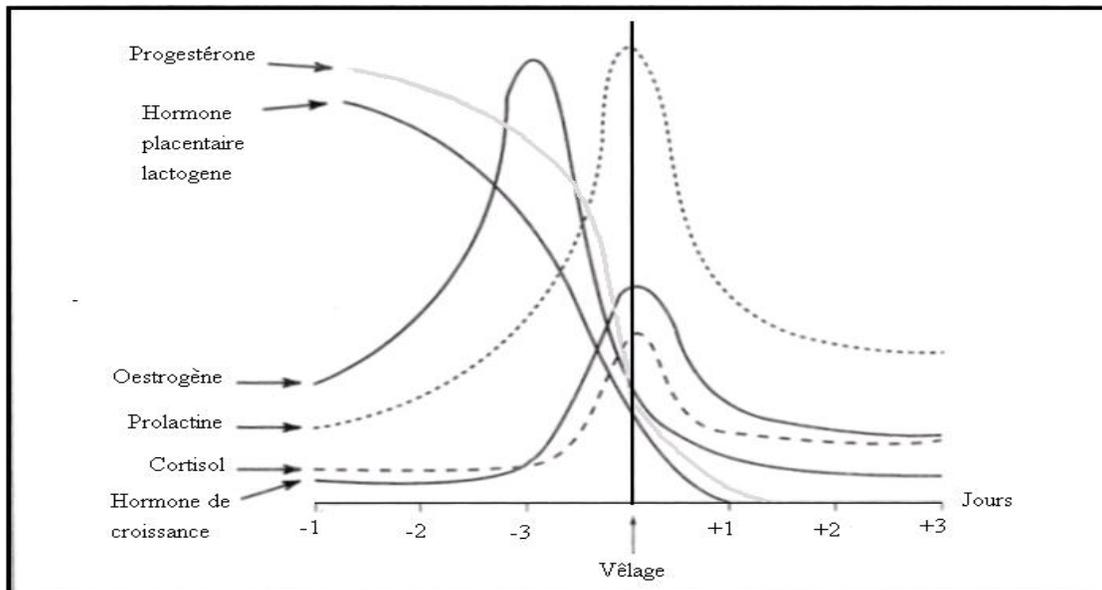


Figure 3 : Rupture des équilibres hormonaux autour du vêlage (De Louis, 1983).

La différenciation des lactocytes est conditionnée par la mise en place d'un tissu conjonctif qui se fait à l'issue d'une phase s'effectue selon un processus **inverse d'involution** et va concerner aussi bien les amas cellulaires provenant de l'ancien tissu sécrétoire que les boutons alvéolaires formés de novo. Il se caractérise essentiellement par des phénomènes de différenciation qui vont concerner simultanément les lactocytes (hypertrophie spectaculaire avec reprise de fonctionnalité des organites internes) et l'organisation du tissu alvéolaire : les amas cellulaires s'organisent, formant un épithélium à une seule couche et délimitant une grande lumière (SERIEYS, 1997).

1.3.3. La formation du colostrum

La formation du colostrum est concomitante de la différenciation du tissu sécrétoire et débute environ trois semaines avant le vêlage. On peut distinguer dans l'étape de colostroformation deux phases successives qui se superposent :

- Un transfert actif et sélectif d'IgG1 à partir du sang et une synthèse locale des IgG2, IgM et IgA (HANZEN, 2008)
- La synthèse et la sécrétion des composants du lait qui commencent lentement jusqu'avant le vêlage où il y a rupture de l'équilibre oestrogène/progestérone et augmentation rapide de la prolactine, entraînant la différenciation finale des lactocytes et la montée en puissance de la synthèse des composants du lait (SERIEYS, 1997).

2. Modifications au niveau du rumen

Le rumen de la vache est sujet aux destructions et restaurations permanentes permettant de maintenir l'intégrité de sa paroi en assurant la régression de son épithélium lésé et d'assurer son adaptation fonctionnelle aux besoins nutritionnels, notamment en modifiant sa taille ainsi que sa capacité d'absorption. Le facteur alimentaire joue un rôle essentiel dans l'induction de ces transformations et cela par une action chimique assurée par les AGV qui favorisent le développement des papilles et la dominance d'une flore amylolytique, mais aussi par une action mécanique due aux fibres qui favorisent l'expansion du volume ruminal et le développement d'une flore cellulolytique (SERIEYS, 1997).

2.1. Modifications du volume et de la paroi

D'après Sérieys (1997), le rumen de la vache laitière connaît une phase de régression pendant la période sèche, attribuée aux restrictions en alimentation énergétique. Cette régression est suivie

moment où on commence à appliquer un régime hyper-

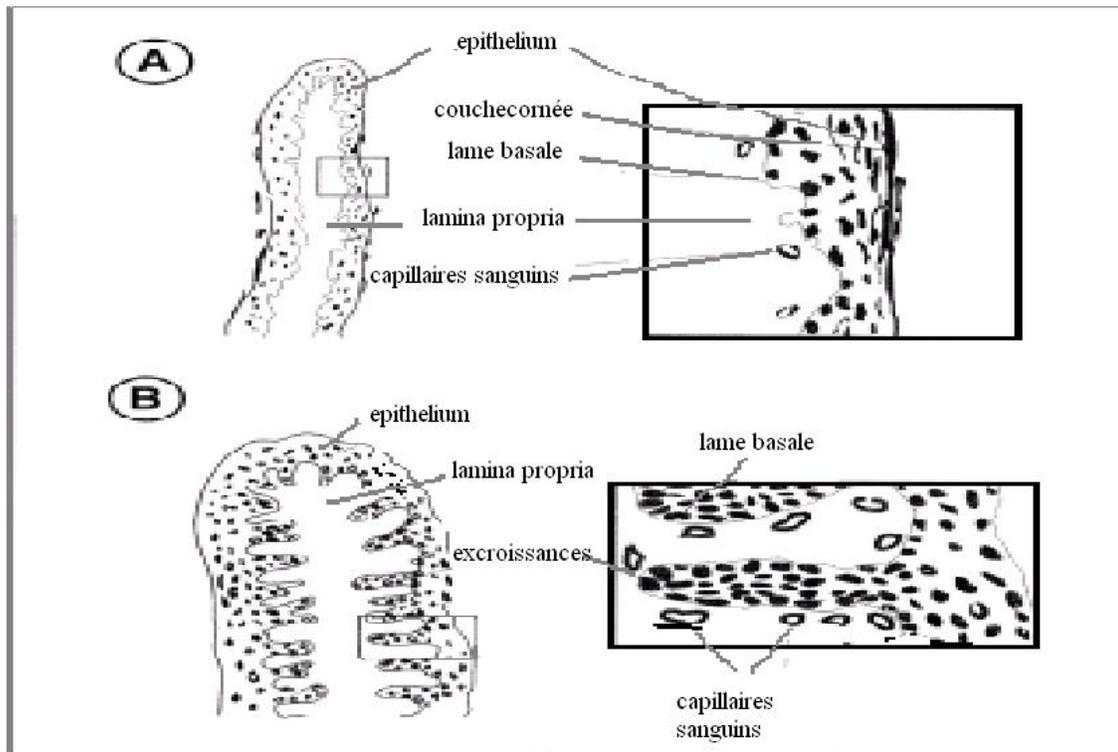


Figure 4 : Morphologie et histologie des papilles du rumen en fin du tarissement (A) et après 8 semaines de lactation (B) (MAYER et LIEBICH, 1985 in SERIEYS, 1997)

2.2. Modification de la flore ruminale

Selon Sérieys (1997), le régime fibreux et hypo-énergétique des premières périodes du tarissement conduit à une dominance de la **flore cellulolytique**. Au contraire, lors de la phase de transition (3 semaines avant le vêlage), il y a une dominance progressive de la flore **amylolytique** favorisée par l'incorporation graduelle du concentré énergétique durant cette période.

Production laitière

Une lactation suivant une période sèche raccourcie est de plus riche en protéines et plus pauvre en lactose. La teneur en matière grasse est le plus souvent augmentée et la proportion des caséines dans les protéines n'est pas modifiée (REMOND et al, 1997).

La diminution de la quantité de lait sécrétée contribue probablement à l'augmentation du taux butyreux et protéique. L'amélioration du bilan énergétique contribue aussi à l'accroissement du taux protéique (REMOND et al, 1997).

Tableau 4 : Effet du raccourcissement de la durée de la période sèche chez les Prim' Holstein (par rapport à une durée conventionnelle de 2 mois) sur la quantité et la composition du lait sécrété (anonyme, 1996 in REMOND, 1997).

Durée de tarissement	Lait kg/j	Matière grasse g/kg	Protéines g/kg
< 26 jours	- 4,7	+ 1,6	+ 2,5
26 < tarissement < 45	- 1,1	+ 0,2	+ 0,6
46 à 60 jours	-0,2	0	+ 0,2

2. Influence du tarissement sur la santé de la vache

2.1. Infections mammaires

Par leur fréquence et les pertes qu'elles entraînent, les mammites constituent une pathologie majeure de l'élevage laitier.

D'après Bayer Health Care (2000), plus de 60% des mammites qui se produisent dans les 100 premiers jours de la lactation commencent au cours du tarissement.

Les risques d'infection au cours de la période sèche en l'absence de traitement préventif sont accentués. Selon l'étude de Dodd et Griffin (1975), l'incidence des nouvelles infections est très élevée au début et à la fin du tarissement.

2.2. Affections métaboliques

Payne (1983) pense que les maladies métaboliques des animaux de rente ne sont pas dues à un défaut primitif de la biochimie de l'animal. Elles traduisent plutôt la difficulté que l'animal rencontre pour s'adapter aux demandes métaboliques imposées par la production élevée.

che à présenter un œdème mammaire suite à une mauvaise

Hayes et Albright (1976) évoquent la durée de tarissement allongée. Sérieys (1997), quand à lui, parle de l'état d'engraissement au vêlage ainsi que du régime d'engraissement au tarissement. Il évoque aussi l'apport excessif en sodium et en potassium pendant cette période. Il rajoute aussi qu'un manque d'exercice physique peut engendrer l'apparition des œdèmes en fin de gestation en favorisant les problèmes circulatoires par une stase sanguine.

2.2.2. Fièvre vitulaire

L'hypocalcémie vitulaire est une maladie associée à une diminution de la concentration en calcium dans le sang en tout début de lactation.

Très rare chez les primipares, cette maladie est fréquente chez les vaches plus âgées, en particulier à partir de la 3^{ème} lactation avec souvent plus de 10% d'animaux atteints. Les vaches fortes productrices et grasses sont particulièrement exposées (SERIEYS, 1997).

2.2.3. Acidose chronique du rumen

A l'inverse de l'acidose aiguë, l'acidose chronique du rumen est étroitement liée à la conduite alimentaire pendant le tarissement.

La gestion de l'alimentation pendant la deuxième moitié de la période sèche est une cause déterminante de l'acidose chronique du rumen.

Une transition alimentaire, avec augmentation progressive de la quantité de concentré, permet le développement de la flore amylolytique qui prend peu à peu le pas sur la flore cellulolytique mais, avec le maintien de la flore lactico-lytique et des protozoaires, permet une stabilisation du pH aux alentours de 6,0.

2.2.4. La cétose

La cétose est une maladie métabolique caractérisée par une concentration excessive de corps cétoniques dans le sang associée à une hypoglycémie.

La cétose est toujours favorisée par la sous-nutrition énergétique en début de lactation, qu'elle soit due à l'insuffisance en quantité ou en qualité des aliments offerts, à une diminution de l'appétit de l'animal d'origine physiologique ou pathologique, à des troubles de la digestion ou de l'assimilation (SERIEYS, 1997). Cette dernière est étroitement liée à la conduite du tarissement.

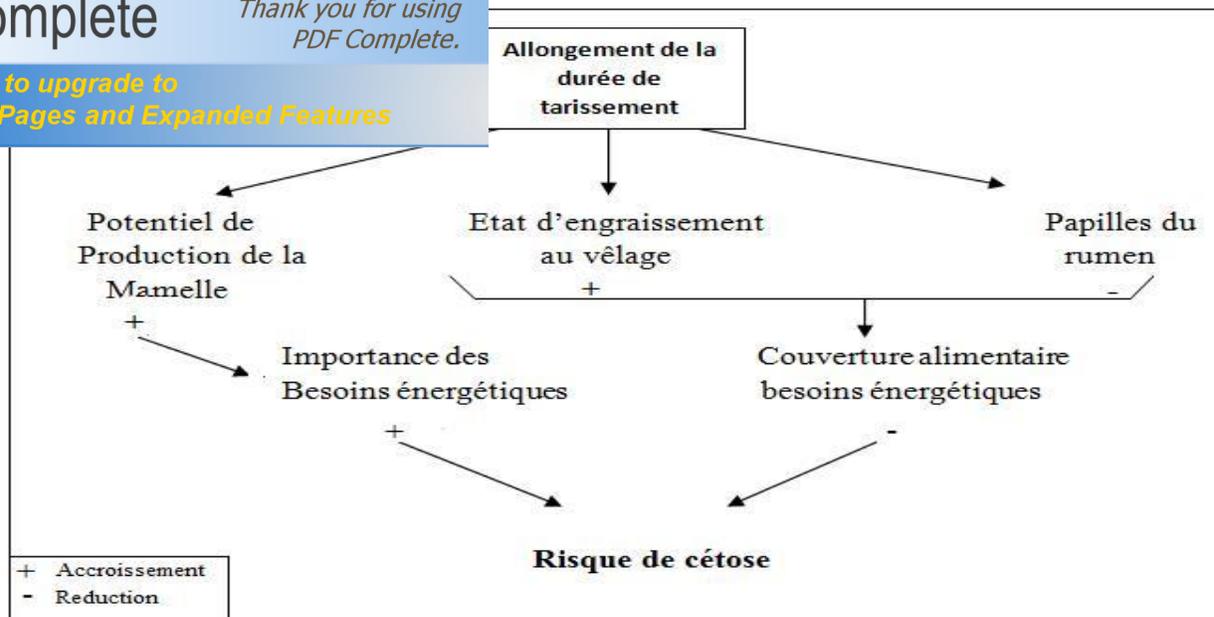


Figure 5 : Effets de la durée de tarissement sur le risque de cétose (SERIEYS, 1997)

3. Influence du tarissement sur les paramètres de reproduction

Les performances de reproduction de la vache sont influencées par la qualité de gestion au tarissement et cela en terme d'alimentation, de durée et de la préparation à la nouvelle lactation.

3.1. Alimentation au tarissement et performances de reproduction

Parmi les aliments qui jouent un rôle majeur au tarissement est le concentré énergétique et ce dernier conditionne le statut énergétique et le BCS des vaches au vêlage.

3.1.1. Déficit énergétique antépartum et reproduction

La période sèche est la dernière chance pour les animaux maigres pour reconstituer leurs réserves énergétiques pour la carrière suivante.

L'amaigrissement pendant le tarissement est un facteur de risques pathologiques (DISENHAUS et al, 1985). Il est associé à des mises bas lentes est difficiles, les retentions placentaires et des métrites (BARNOUIN, CHASSAGNE, 1990 ; DISENHAUS et al, 1985 ; GEARHART et al, 1990 ; SERIEYS, 1997). Ces troubles présentent en générale des répercussions sur la fertilité (DUNN, MOSS, 1992). La sous alimentation énergétique antépartum induira une mobilisation précoce des réserves graisseuses corporelles, une stéatose hépatique et un défaut de contractilité de l'utérus et l'expulsion du placenta au moment du vêlage (BARNOUIN, CHASSAGNE, 1990 ; GERLOFF, HERDT, 1984).

Cependant, certaines études relient le retard dans la reprise de la cyclicité, la baisse du taux de non retour en chaleur et l'allongement des intervalles vêlage- chaleur première (VQ1), vêlage-première insémination (V1^{ere}IA) et vêlage- insémination fécondante (VIAF) à un amaigrissement

BRUKUSFELD et al, 1997 ; PACCARD, 1995).

et reproduction

L'excès énergétique antépartum ou l'excès d'embonpoint au vêlage sont généralement associés à des effets en cascade souvent rassemblés sous l'appellation « syndrome de la vache grasse » (BRUGERE-PICOUX, 1995), qui ne se manifeste qu'à partir du vêlage et qui est surtout la conséquence d'une réduction de la capacité d'ingestion post partum et d'une mobilisation excessive des réserves corporelles en début de la lactation provoquant ainsi une stéatose hépatique (REMY, 1995).

L'excès d'embonpoint au vêlage peut également entraîner des difficultés d'expulsion du veau (excès de tissu adipeux dans la filière pelvienne), des rétentions placentaires, des métrites et indirectement, un allongement des intervalles V-1^{ère}IA, V-IAF et vêlage- vêlage (IV-V) (BADINAND, SENSENBRENNER, 1984 et STEFFAN, HUMBLOT, 1985).

D'après Gearhart et al, 1990, la plupart des troubles évoqués, qu'ils soient métaboliques ou infectieux, ont des conséquences négatives sur les performances de reproduction (BUTLER, SMITH, 1989).

3.2. Durée du tarissement et performances de reproduction

La durée de tarissement influence peu les performances de reproduction des vaches laitières (REMOND, 1997), mais en revanche, son influence est sur l'état d'embonpoint des vaches au vêlage et cela comme suit :

L'application d'un tarissement retardé (moins de 6 semaines) pénalise les vaches maigres, ainsi l'état corporel au vêlage est insuffisant et cela joue un rôle majeur dans la dégradation des paramètres de reproduction (MEISSONIER, 1994).

Selon Remond, Kerouanton et Brocard (1997), les paramètres de reproduction seront dégradés lors d'application d'un tarissement court car il y aurait une moindre relance hormonale.

L'application d'un tarissement lent (plus de 8 semaines) permet aux vaches laitières d'avoir un surplus d'embonpoint et cela aboutit à des difficultés au vêlage et les pathologies du post-partum (MEISSONIER, 1984).

Steffan (1981) et Humblot (1985), rapportent que les performances de reproduction se trouvent dégradés lors de pathologies du post-partum.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Partie expérimentale

Les travaux de cette étude expérimentale ont pour objectif l'étude de la relation et de l'impact du tarissement sur les paramètres de reproduction suivants :

- Intervalle vêlage-vêlage (IV-V)
- Intervalle vêlage-1ère insémination artificielle (IV-1ère IA)
- Intervalle vêlage-insémination artificielle fécondante (IV-IAF).

2. Matériel

2.1 Les élevages bovins laitiers

L'étude est effectuée auprès de deux exploitations de vaches laitières, l'une située dans la région de Tipaza et l'autre dans la région de Bejaia (daïra de Tazmalt).

2.1.1 Présentation des élevages

❖ Élevage de Tipaza (élevage 1)

L'étable est située dans la région de Tipaza et la période d'étude dure une année, de Janvier 2008 à Février 2009. C'est un élevage à vocation laitière, comportant la race **Prim'Holstein** et toutes les vaches étudiées sont pluripares.

L'élevage est en stabulation libre. L'alimentation est composée essentiellement de foin, fourrage vert et concentré énergétique. Les pathologies les plus fréquemment rencontrées au sein de cet élevage sont les mammites et les boiteries.

❖ Élevage de Bejaia (élevage 2)

Cet élevage est situé dans la région de Bejaia, daïra de Tazmalt, et la période d'étude s'étale sur une période de 10 mois, de Septembre 2008 à Juin 2009. C'est un élevage à vocation laitière, comportant la race **Montbéliarde** et toutes les vaches sont pluripares.

Dans cet élevage, la stabulation est entravée, avec une aire d'exercice, ce qui permet une meilleure gestion de l'alimentation qui est composée essentiellement de foin, de luzerne et de concentré énergétique. Les problèmes de mammites et de boiteries sont exceptionnels dans cet élevage.

de l'élevage est mentionnée dans le tableau 4.

Tableau 5 : Répartition des vaches dans les deux exploitations

Élevage	Race	Nombre
Tipaza	PrimøHolstein	20
Tazmalt	Montbéliarde	12

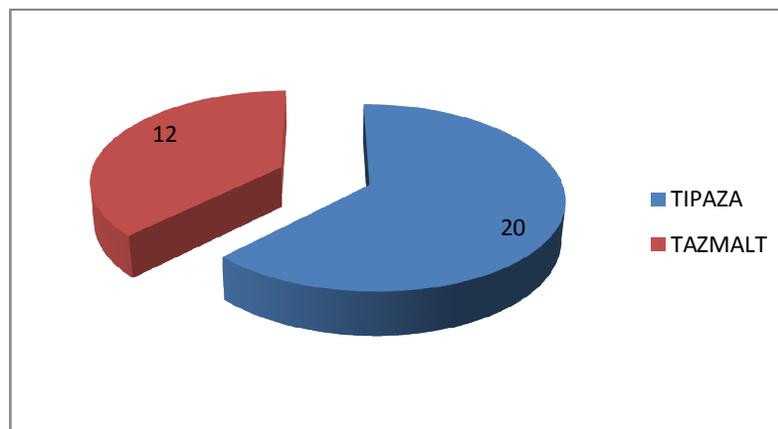


Figure6 : Répartition des vaches dans les deux exploitations

2.2 Antibiothérapie intramammaire

La thérapie préventive utilisée dans l'élevage de Tipaza est le MASTIJET[®], une suspension intra-mammaire composée de trois antibiotiques et un anti-inflammatoire et elle est utilisée pour prévenir les infections mammaires hors lactation (tarissement) et celle utilisée dans l'élevage de Bejaia est le VONAPEN HL[®] qui est une suspension intramammaire composée de deux antibiotiques.

2.3 Antisepsie

L'antiseptique utilisé pour la désinfection des trayons dans l'élevage de Bejaia est IODE 5000[®] qui est une solution à base d'iode.

Les fermes utilisent des fiches de suivi qui servent à garder des informations relatives à la reproduction (N° de la vache, date de vêlage, date d'insémination).

3. Méthodes

Pour l'élevage de Tipaza, récolte des informations sur l'application du tarissement, le BCS au vêlage et les paramètres de reproduction.

Pour l'élevage de Bejaia, application du protocole de tarissement pendant 2 mois et récolte des informations concernant l'état corporel au vêlage et les paramètres de reproduction.

3.1 Protocole de tarissement

3.1.1 Élevage de Tipaza

Le vétérinaire praticien opte pour un tarissement progressif (arrêt de la traite progressif) sur une durée de 2 mois, avec application du MASTIJET® juste après la dernière traite. Les vaches sont isolées de l'ambiance de la traite et un changement du régime alimentaire est adopté avec arrêt de la distribution du concentré. Parallèlement, le foin est donné à volonté. Ce régime est maintenu durant les 40 premiers jours du tarissement, puis le concentré est réintégré dans la ration 3 semaines avant le vêlage jusqu'à atteindre une quantité avoisinant les 4 kg par vache au vêlage.

La ration est distribuée en deux prises et l'eau à volonté.

3.1.2 Élevage de Bejaia

Le vétérinaire praticien et l'éleveur optent pour un tarissement brusque (arrêt brutal de la traite).

L'application des antibiotiques intra-mammaires (VONAPEN H.L.®) se fait juste après la dernière traite et une désinfection avec un antiseptique (IODE 5000®) est réalisée avant et après injection de l'antibiotique.

L'isolation systématique des vaches qui rentrent en tarissement permet de les éloigner de l'ambiance de la traite.

Un changement alimentaire est appliqué, avec une période de transition d'une semaine durant laquelle est pratiquée une baisse graduelle du concentré, à raison de 700 g/j, jusqu'à arriver à 3 kg/j/vache. Parallèlement à cette réduction du concentré, le foin est distribué à volonté et cette

premiers jours de la période sèche. Dans les 20 derniers jours la ration donne manière un peu plus accentuée mais graduelle jusqu'à atteindre 08 kg/j/vache juste avant le vêlage.

3.2 État d'embonpoint

La note de l'état corporel est prise au vêlage.

Ces notes sont relevées en se basant sur l'observation visuelle et palpation des dépôts de gras dans des régions bien précises du corps de l'animal (Voir annexe 1).

3.3 Récolte de données

La récolte des données est faite en consultant les fiches de suivi concernant les deux élevages.

Les paramètres enregistrés sont :

- ❖ Élevage de Tipaza
 - Intervalle vêlage-1ère insémination artificielle (IV-1ère IA) ;
 - Intervalle vêlage-insémination artificielle fécondante (IV-IAF).
- ❖ Élevage de Bejaia
 - Intervalle vêlage-vêlage (IV-V) ;
 - Intervalle vêlage-1ère insémination artificielle (IV-1ère IA) ;
 - Intervalle vêlage-insémination artificielle fécondante (IV-IAF).

4. Résultats et discussions

4.1 Élevage de Tipaza

4.1.1 Note d'état corporel

Les notes d'état corporel sont présentées dans le **tableau 5** ci-dessous.

Tableau 6 : Note d'état corporel au vêlage dans l'élevage 1

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BCS	3	3,5	3,5	3	4	3	2,5	3	3	3	3,5	3,5	2,5	3	3	4	4	4	3	3

Dans le **tableau 6** suivant, les notes d'état d'embonpoint sont réparties en fonction de la norme décrite par Araba (2006). La note d'état corporel des vaches hautes productrices doit être comprise entre 3,5 et 4 sur une échelle de 5.

notes d'état corporel au vêlage dans l'élevage 1

BCS	Nombre de vaches	Pourcentage
3,5 - 4	8	40%
< 3,5	12	60%

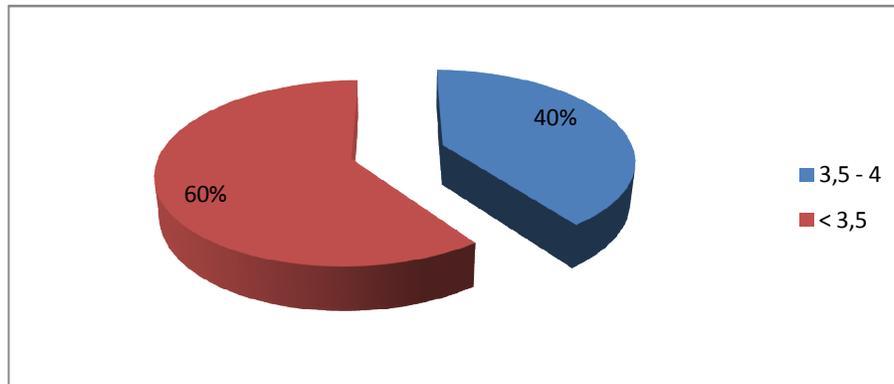


Figure7 : Répartition des notes d'état corporel au vêlage dans l'élevage 1

Araba (2006) montre que la BCS des vaches hautes productrices au vêlage doit être comprise entre 3,5 et 4 sur une échelle de 5.

Dans notre étude, les résultats montrent qu'au vêlage, 40% des vaches ont une BCS comprise entre 3,5 et 4 et les 60% restants sont représentés par des vaches qui ont une BCS inférieure à 3,5.

Ce taux élevé de vaches qui ont une BCS au vêlage inférieure à la norme peut être attribué à :

- Un défaut d'alimentation dans le 3^{ème} tiers de la lactation, comme indiqué par Wheeler (1996) ;
- Au mode de stabulation libre durant la lactation, qui favorise le phénomène de dominance et les déséquilibres alimentaires avec l'hétérogénéité qui en résulte (Cauty et Perreau, 2003) ;
- Une mauvaise conduite alimentaire au tarissement, qui peut être un facteur déterminant dans la variabilité des BCS des vaches au vêlage. D'après Wheeler (1996) et Meissonnier (1994), l'alimentation des vaches tarées et la durée du tarissement doivent être modulées en fonction de la BCS en début de tarissement. Dans cet élevage, la durée de tarissement est classique. Toutefois, les quantités de concentré servies pour toutes les

sans prendre en consideration l'état d'embonpoint des

4.1.2 Intervalle vêlage-1^{ère} insémination artificielle (IV-1^{ère} IA)

Le tableau suivant présente les différentes dates de 1^{ère} insémination artificielle, dates des vêlages ainsi que les intervalles vêlage-1^{ère} insémination artificielle pour chaque vache.

Tableau 8 : IV-1^{ère} IA dans l'élevage 1

N°	Date du vêlage	Date de la 1 ^{ère} IA	IV-1 ^{ère} IA
1	24/10/2008	22/12/2008	59
2	14/08/2008	30/09/2008	47
3	27/10/2008	02/12/2008	36
4	13/09/2008	21/11/2008	69
5	04/07/2008	23/09/2008	81
6	15/06/2008	26/10/2008	133
7	06/07/2008	23/09/2008	79
8	22/10/2008	02/02/2009	103
9	02/11/2008	02/02/2009	92
10	02/10/2008	17/12/2008	76
11	31/10/2008	10/12/2008	40
12	27/08/2008	09/10/2008	43
13	21/09/2008	03/11/2008	43
14	27/08/2008	18/12/2008	113
15	26/06/2008	23/09/2008	89
16	15/03/2008	06/07/2008	113
17	22/11/2008	30/12/2008	38
18	28/07/2008	27/12/2008	152
19	22/10/2008	02/02/2009	103
20	02/08/2008	26/10/2008	85

Tableau 9 : Répartition des IV-1^{ère} IA dans l'élevage 1

Intervalle vêlage-1 ^{ère} IA (j)	Nombre de vaches	Pourcentage
> 90	13	35%
< 90	7	65%

Le tableau ci-dessus présente la répartition du l'échantillon en pourcentage en fonction de l'intervalle Vêlage- 1^{ère} IA dans l'élevage 1.

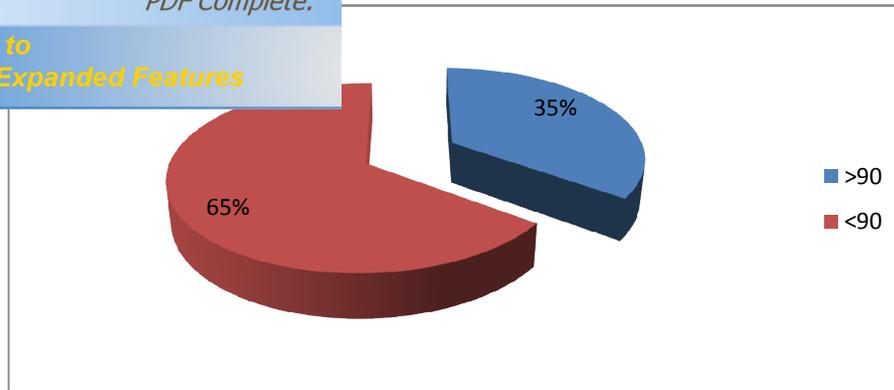


Figure 8 : Répartition des IV-1ère IA dans l'élevage 1

Selon Boudouet (1994), le pourcentage des vaches non inseminées avant 90 j post-partum ne doit pas dépasser 20%. Dans cet élevage, les résultats obtenus montrent que l'IV-1ère IA est inférieur à 90 j chez 65% des vaches et supérieur à 90 j chez 35% des vaches.

Ce taux élevé de vaches qui ont un IV-1ère IA supérieur à 90 j serait en relation avec la détection des chaleurs comme étudié par Wattiaux (2006).

Selon Steffan (1981) et Humblot (1985), l'IV-1ère IA se trouve allongé lors de plusieurs pathologies (rétention placentaire, métrite, kystes ovariens, troubles métaboliques, mammite, boiterie,...). Dans cet élevage, les mammites et les boiteries sont des pathologies fréquentes.

Le haut potentiel productif des vaches se traduit fréquemment par un IV-1ère IA plus long par rapport à la norme indiquée par Hanzen (1994).

Cependant, l'allongement de l'IV-1ère IA serait aussi en relation avec une alimentation insuffisante ou mal équilibrée durant le tarissement comme signalé par Roche et al (2000) et Enjalbert (2000).

Les vaches qui ont un mauvais état d'embonpoint au vêlage montrent habituellement un IV-1ère IA plus long et, comme Meissonnier (1994) le démontre, aussi lorsque la conduite alimentaire n'est pas respectée pendant le tarissement. Il en résulte un état corporel insuffisant au vêlage et de ce fait, les performances de reproduction ont tendance à se dégrader.

4.1.3 Intervalle vêlage-insémination artificielle fécondante (IV-IAF)

Les résultats indiqués dans le tableau 5 représentent les dates de vêlage des différentes vaches ainsi que leurs dates d'insémination fécondante et les intervalles vêlage-insémination fécondante.

Tableau 10 : IV-IAF dans l'élevage 1

N°	Date du vêlage	Date de l'IAF	IV- IAF
1	24/10/2008	22/12/2008	59
2	14/08/2008	30/09/2008	47
3	27/10/2008	02/12/2008	36
4	13/09/2008	21/11/2008	69
5	04/07/2008	12/11/2008	81
6	15/06/2008	30/11/2008	133
7	06/07/2008	24/09/2008	79
8	22/10/2008	22/02/2009	123
9	02/11/2008	02/02/2009	92
10	02/10/2008	17/12/2008	76
11	31/10/2008	10/12/2008	40
12	27/08/2008	02/11/2008	43
13	21/09/2008	02/02/2009	43
14	27/08/2008	18/12/2008	113
15	26/06/2008	02/01/2009	89
16	15/03/2008	06/07/2008	113
17	22/11/2008	30/12/2008	38
18	28/07/2008	27/12/2008	152
19	22/10/2008	14/02/2009	115
20	02/08/2008	20/11/2008	85

Tableau 11 : Répartition des IV-IAF à l'élevage 1

Intervalle vêlage- insémination fécondante	Nombre de vaches	Pourcentage
< 110 j	14	70%
> 110 j	6	30%

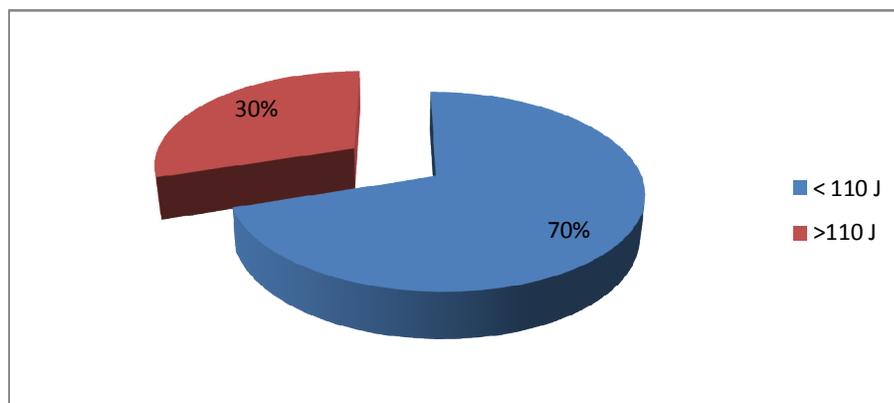


Figure 9 : Répartition des IV-IAF dans l'élevage 1

Le maximum est de 85 j et il reste correct jusqu'à 95 j et le 100 j doit être inférieur à 15-20%.

D'après les résultats de l'étude, l'IV-IAF de 70% des vaches est inférieur à 110 j post-partum et 35% des vaches n'ont pas été fécondées avant 110 j post-partum et ce pourcentage élevé par rapport à la norme peut être expliqué par :

- Une mauvaise détection des chaleurs et des IA trop tardives mais réussies ou à des IA précoces par leurs taux d'échec important comme décrit par Cauty et Perreau (2003) ;
- L'allongement de l'IV-1ère IA qui s'accompagne par un allongement équivalent de l'IV-IAF comme montré par Etherington et *al.* (1985) ;
- Les pathologies rencontrées fréquemment dans cet élevage, boiteries et mammites, qui ont un effet défavorable sur la fécondité par rapport aux vaches saines, comme signalé par Steffan et Humblot (1985) ;
- Le haut potentiel de production des vaches se traduit habituellement par un IV-IAF allongé comme indiqué par Hanzen (1994).

Cependant, l'allongement de l'IV-IAF serait aussi en relation avec le non respect des conditions indispensables à la réussite du tarissement :

- L'arrêt progressif de la traite serait susceptible d'induire des mammites (Anderson, 2003) et de ce fait, un allongement de l'IV-IAF comme indiqué par Steffan et Humblot (1985).
- Une mauvaise conduite alimentaire au tarissement, démontrée par des vaches qui ont un état d'embonpoint inférieur à la norme (comme décrit en **V.1.1**) et de ce fait, ces vaches vont présenter un IV-IAF plus long comme décrit par Haresign (1981) et Anjalbert (2000).

4.2 Élevage de Bejaia

La présentation des résultats est faite pour chaque paramètre étudié sous forme de tableau accompagné d'un secteur.

4.2.1 État d'embonpoint

Le tableau ci- dessous, représente la répartition de l'effectif selon la note d'état corporelle au vêlage.

notes d'état corporel en élevage 2

	BSC	Nombre de vaches	%
12	3	5	41,66
	3,5	7	58,34

Tableau 13 : Répartition des notes du BCS dans l'élevage 2

BSC	Nombre de vaches	Pourcentages
3 - 3,5	12	100%

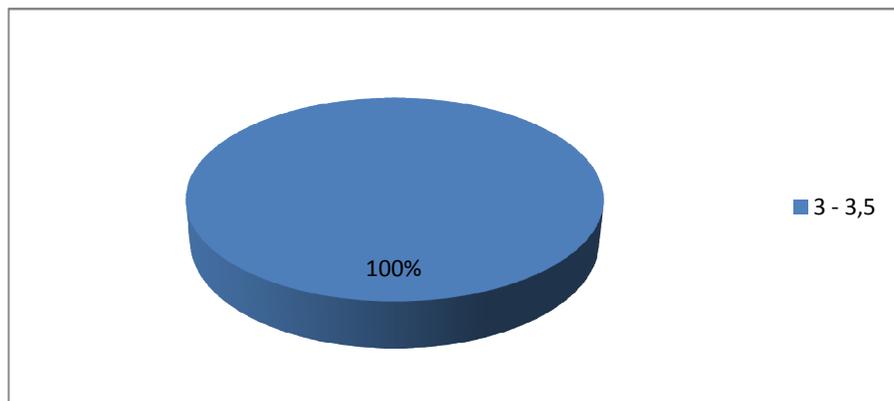


Figure 10 : Répartition des notes du BCS dans l'élevage 2

Selon Araba (2006), la note d'état corporel des vaches hautes productrices au vêlage doit être comprise entre 3,5 et 4 et de 3 à 3,5 pour les autres races sur une échelle de 5.

Dans l'élevage de Bejaia, c'est tout l'échantillon qui présente une note de BCS superposable à la norme puisque la Montbéliarde est connue comme étant une race mixte.

41,66% des vaches présentent un état d'embonpoint de 3 et 58,34% présentent une note de 3,5.

Ces résultats témoignent d'une bonne conduite de l'élevage au tarissement, notamment l'alimentation. D'après Wheeler (1996), la vache doit être bien en chair avant le début de son tarissement et les vaches ne doivent ni s'engraisser ni maigrir durant cette période.

des dates de l'avant-dernier et dernier vêlage ainsi que les intervalles vêlage-vêlage pour chaque vache de l'effectif.

Tableau 14 : IV-V dans l'élevage 2

N°	Date du 1er vêlage	Date du 2ème vêlage	Intervalle vêlage-vêlage
1	12/01/2008	01/06/09	499
2	29/11/07	25/10/08	331
3	18/01/08	10/12/08	327
4	28/11/07	28/11/08	365
5	18/12/07	04/12/08	357
6	02/10/07	17/10/08	380
7	26/12/07	07/12/08	346
8	16/02/07	16/03/08	393
9	22/02/08	14/02/09	357
10	27/03/08	28/02/09	338
11	28/02/08	11/01/09	317

Le tableau ci-dessous représente la répartition de l'effectif selon l'intervalle vêlage-vêlage et ce en fonction de la norme de Wattiaux (2006).

Tableau 15 : Répartition des IV-V dans l'élevage 2

Intervalle vêlage-vêlage (j)	Nombre de vaches	Pourcentage
< 395	10	90,90%
> 395	01	9,1%

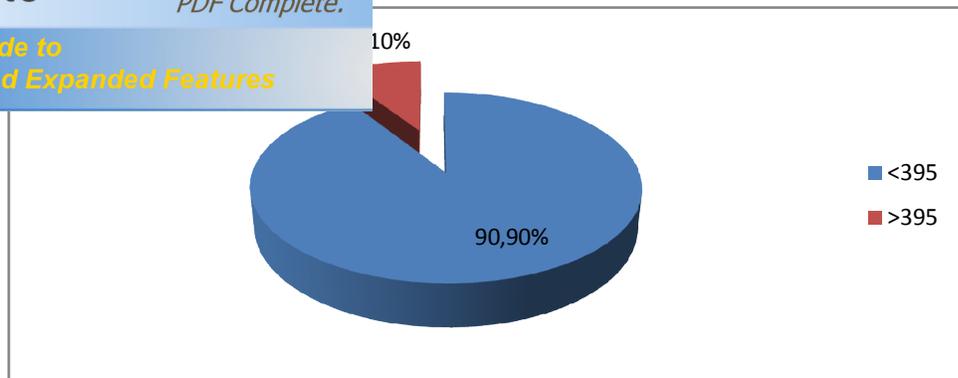


Figure 11 : Répartition des IV-V dans l'élevage 2

Selon Wattiaux (2006), la valeur seuil retenue pour ce paramètre est de 12 mois et demi à 13 mois.

90% de l'échantillon présente un IV-V de moins de 400 j alors que 10% ont un intervalle supérieur à 400 j.

Ces résultats s'expliquent comme suit :

- Les IV-V supérieurs à 400 j sont à éviter selon Denis (1978) et d'après Loisel (1978). Dès que l'IV-V est supérieur à 400 j, il s'agirait d'un retard de fécondité.
- Ces manifestations sont la conséquence d'une atteinte infectieuse, d'un mauvais fonctionnement d'un organe de l'appareil génital ou d'une mauvaise conduite de l'alimentation comme l'a signalé Enjalbert (2000).

Le taux élevé des IV-V inférieur à 395 j peut être expliqué par :

- Une bonne détection des chaleurs (HANZEN, 1994) ;
- Un bon état sanitaire (STEFFAN et HUMBLLOT, 1985) ;
- Un bon entretien des conditions d'élevage entraînant une réduction de l'IV-V par absence d'infections de l'appareil génital (DERIVAUX, 1977).

Paccard (1997) pense qu'une bonne gestion du tarissement induit une réduction de l'intervalle vêlage-1^{ère} IA. L'IV-V peut être raccourci par la réduction de l'IV-1^{ère} IA et de l'IV-IF et cela par l'instauration d'une bonne gestion de la période sèche (PACCARD, 1997 ; HARESIGN, 1981 ; ENJALBERT, 2000 ; STEFFAN et HUMBLLOT, 1985).

4.2.3 Intervalle vêlage-1^{ère} insémination artificielle

Le tableau suivant présente les différentes dates de 1^{ère} insémination artificielle, dates des vêlages ainsi que les intervalles vêlage-1^{ère} insémination artificielle pour chaque vache.

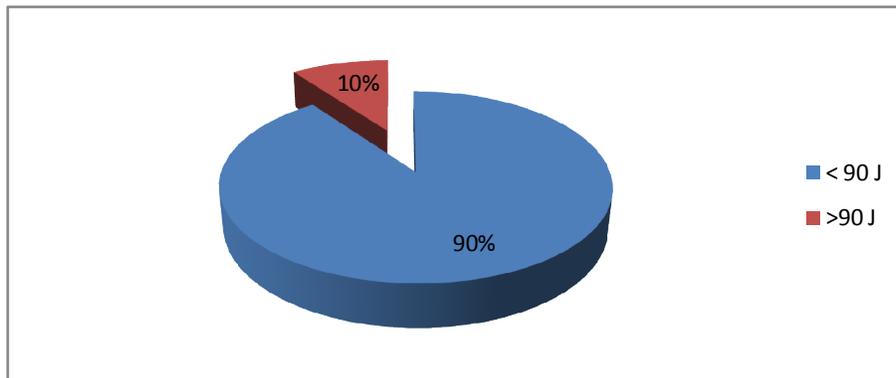
Tableau 16 : IV-1ère IA dans l'élevage 2

Intervalle vêlage-1 ^{ère} IA	Date d'insémination	Intervalle vêlage-1 ^{ère} IA
1	25/10/08	21/12/08
2	10/12/08	01/02/09
3	28/11/08	06/01/09
4	04/12/08	21/01/09
5	17/10/08	05/12/08
6	07/12/08	08/01/09
7	16/03/08	13/07/09
8	14/02/09	30/03/09
9	28/02/09	14/04/09
10	11/01/09	26/02/09

Tableau 17 : Répartition des IV-1ère IA dans l'élevage 2

Intervalle vêlage-1 ^{ère} IA	Nombre de vaches	Pourcentage
< 90 J	9	90%
>90 J	1	10%

Figure 12 : Répartition des IV-1ère IA dans l'élevage 2



Au sein de cet élevage, 90% des vaches présentent un IV-1^{ère} IA qui répond à la norme décrite ci-dessus. Ce taux élevé peut être attribué à :

- Une bonne gestion alimentaire au tarissement (Paccard, 1997) ;
- Un bon état d'œmbonpoint qui réduit cet intervalle (Haresign, 1981) ;
- Un bon état sanitaire des vaches taries, pendant toute la période sèche (Steffan et Humblot, 1985).

ne, sont en mauvais état sanitaire puisqu'elles présentent que des mérites (Steffan et Humblot, 1985).

4.2.4 Intervalle vêlage-insémination artificielle fécondante

Les résultats indiqués dans le tableau suivant représentent les dates de vêlage des différentes vaches ainsi que leurs dates d'insémination fécondante et les intervalles vêlage-insémination fécondante.

Tableau 18 : IV-IAF à l'élevage 2

N°	Date vêlage	Date insémination fécondante	IV-IAF
1	25/10/08	15/01/09	81
2	10/12/08	01/02/09	51
3	28/11/08	26/02/09	79
4	04/12/08	11/02/09	69
5	17/10/08	29/05/09	222
6	07/12/08	08/01/09	30
7	16/03/08	03/08/09	137
8	14/02/09	30/03/09	44
9	28/02/09	25/05/09	85
10	11/01/09	26/02/09	45

Le tableau ci-dessous montre qu'au sein de cet élevage, 80% de l'effectif présente un intervalle vêlage-insémination artificielle inférieur à 110 j. Le reste des vaches, c'est-à-dire 20%, ont un intervalle supérieur à 110 j.

Tableau 1 : Répartition des IV-IAF dans l'élevage 2

Intervalle vêlage-insémination fécondante	Nombre de vaches	Pourcentage
< 110 J	08	80%
> 110 J	02	20%

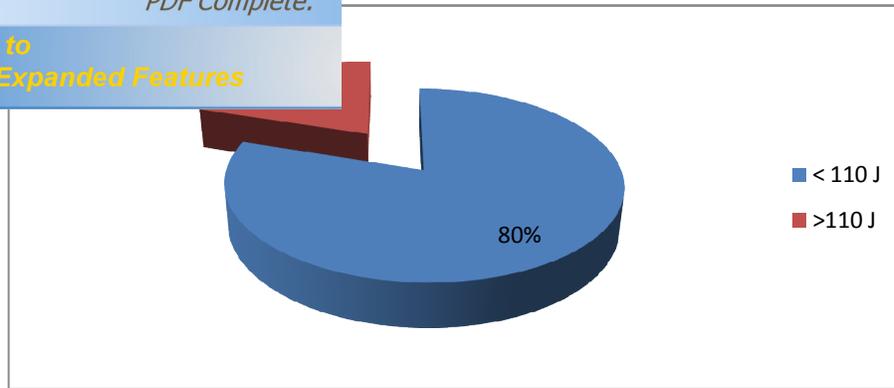


Figure 13 : Répartition des IV-IAF dans l'élevage 2

Les résultats obtenus rejoignent les recommandations de Cauty et Perreau (2003) évoquant un taux de vaches fécondées à plus de 110 j ne dépassant pas 25%.

Au niveau individuel, une vache est dite inféconde lorsque l'IV-IF est supérieur à 110 j.

Ces performances d'IV-1^{ère} IA, conformes à la norme décrite, peuvent être attribuées à :

- Une bonne détection des chaleurs et un moment d'insémination propice (Loisel, 1978 ; Cauty et Perreau, 2003 ; Wattiaux, 2006) ;
- Une bonne gestion du tarissement permettant de prévenir toutes pathologies (mammite, boiterie) (Anderson, 2003) affectant l'intervalle vêlage-1^{ère} IAF (Steffan et Humblot, 1985)
- Ainsi qu'une bonne cote chair au vêlage, évitant ainsi les pathologies post-partum induisant un allongement de l'IV-IAF (Enjalbert, 2000).

Les 20% des vaches présentant un intervalle supérieur à 110 j peuvent être attribuées à l'une ou à l'association de deux ou plusieurs des facteurs cités ci-dessus.

Conclusion et recommandations

L'entretien d'un élevage laitier est plus que jamais indissociable d'une bonne compréhension et de maîtrise de la période sèche avec toutes ces composantes zootechniques, alimentaires et économiques. Ce constat vaut de même pour l'éleveur que pour le vétérinaire.

Suite à notre étude qui vise à confirmer l'importance de la maîtrise du tarissement et son influence sur les paramètres de reproduction des vaches laitières, nous avons noté que la moindre négligence des conditions essentielles de la période sèche conduit à la dégradation des paramètres de reproduction des vaches.

Les différents paramètres étudiés sont l'IV-1^{ère} IA, IV-IAF et l'IV-V et les résultats obtenus ont permis de remarquer que le raccourcissement ou l'allongement de ces intervalles sont en relation avec le respect ou le non respect des conditions faisant le bon tarissement.

Ces dernières se résument à :

- L'arrêt du concentré individuel une semaine avant la date prévue pour le tarissement pour faciliter l'arrêt de sécrétion lactée.
- Vérifier l'absence des mammites cliniques, sinon, réaliser un traitement antibiotique avant.
- Tarir sur une seule fois pour minimiser le risque de mammites.
- Injection d'une suspension antibiotique « hors lactation » après désinfection des trayons.
- Mise à l'écart des vaches taries de l'ambiance de la traite.
- Raisonner et adapter l'alimentation pour chaque période de tarissement.
- Examiner soigneusement les mamelles des vaches, une fois par jour pendant les trois premières et dernières semaines de la période sèche.

ences bibliographiques

ANDERSON N., 2003 : Le traitement des vaches tarées.

<http://www.omafra.gov.on.ca>.

ARABA A., 2006 : Conduite alimentaire de la vache laitière, Bulletin national d'information et de liaison N° 136/Janvier 2006.

BADINAND F et SENSENBRENNER A., 1984 : Non délivrance chez la vache laitière, enquête épidémiologique. Edition point vétérinaire, page 483-493.

BARNOUIN J., 1990 : Enquête éco pathologique continue, hiérarchie de la pathologie observée en élevage bovin laitier, page 247-252.

BAYER HEATH CARE., 2000 : Un pis sain au vêlage.

<http://www.livestock.bayer.be>.

BOUDOUET J., 1994 : La visite de reproduction en élevage laitier, Bulletin du Groupement Technique vétérinaire.

BRUGERE-PICCOUX J., 1995: Monitoring reproductive performance. Edition Wagering Peers, page 293-311.

BUTLER WR., 1989: Interrelationships between energy balance and post partum reproductive function in dairy cattle, dairy science 72^{eme} edition, page 767-783.

CAUTY I ET PERREAU JM., 2003 : La conduite du troupeau laitier. Edition France Agricole, page 79-97.

CHASSAGNE M., 1990: Components of the diet in the dairy period as risk factors for placental retention in French dairy herds, Preventive veterinary medicine, page 231-240.

CHESNEL J.F., 2003 : Le tarissement : pourquoi ? comment ? Edition Neolait, 6 pages.

COMALI MP, EBERHART RJ, GRIEL LC ET ROTHENBACHER H., 1984: Changes in the microscopic anatomy in the bovine teat canal in during mammary involution, revue vétérinaire, page 36-42.

- COLL. J.M. DUPLAN., 1973** : La vache laitière
S. Page 80, 327 et 328.
- DELUIS C., 1983** : Equilibre endocrinien et production laitière ; Bulletin
technique INRA, 53, page 27-36.
- DENIS B., 1987** : Abord de l'infertilité chez les bovins laitiers. Revue médecine
vétérinaire, 54, page 17,22.
- DISENHAUS C, AUGÉARD P, BAZIN S et PHILIPPEAU G., 1985** : Nous,
les vaches taries, journal technique, Rennes, 65 pages.
- DODD F.H ET GRIFFIN T.K., 1975**: The role of antibiotics treatment at
draying off in the control of mastitis, page 282- 302.
- DUNN TG., 1992**: Effects of nutriments deficiencies and excesses on
reproductive efficiency of livestock of maternal heat stress in cow, page 99-105.
- ENJALBERT F., 2000** : Alimentation et reproduction chez la vache laitière, Les
contraintes nutritionnelle autour du vêlage. Edition point vétérinaire N°2336, page
40-44.
- ETHERINGTON W.G, MARTIN S.W, DOHOO R.O ET BOSU W.T.K;**
1981: Interrelation ship between ambient temperature, age at calving, post partum
reproduction evens in reproduction performance in dairy cows, page 49, 254-260.
- EVEN NUTRITION BOVIN., 2005** : Tariesement des vaches laitières : bien
préparer la future lactation. Edition EVEN INFOS N°280 Juin/Juillet 2005. Page :
16-17.
- FALK DG, CHRISTIAN RE, BULL RC ET SASSER RG., 1975** : Prepartum
energy effects on cattle reproduction (résumé), page 267.
- FIBL., 2008** : Taries correctement les vaches laitières, <http://www.Fibl.org>
- GEARHART MA, CURTIS CR, ERB HN, SMITH Rd, SNIFFEN CJ,**
CHASSE LE ET COOPER MD., 1990: Relationship of changes in condition
score to cow health in Holstein, journal of dairy science, page 32-40.
- GERLOFF BJ., 1994**: Hepatic lipidosis from dietary restriction in no lactating
cows, journal of animal and veterinary, page 223-227.

- HANZEN C., 1994 :** Etude des facteurs de risque de l'infertilité et des pathologies puerpérales du post partum chez la vache laitière et la vache viandeuse. Thèse d'agrégation, page 287.
- HANZEN C., 2005/2006 :** Lait et production laitière. Cours de la faculté de médecine vétérinaire de Liège.
- HANZEN C., 2008 :** physiologie de la glande mammaire et du trayon de la vache laitière. <http://www.fmv.ulg.ac.be/oga/dloads/doc1Notes/Ch07.doc>.
- HERDT TH., 1988:** Fatty lives in dairy cows, veterinary clinic of North America, page 269-288.
- HURLEY W. L., 1989:** Mammary gland function during involution, journal dairy science 72, page 37-46.
- KOLB E., 1975 :** Physiologie des animaux domestiques.
- MARKUSFELD O, GALLON N ET EZRA E., 1997:** Body condition score, health, the veterinary record, page 67-72.
- MARTIN C, BROSSAR L ET DOREAU M., 2006 :** Mécanisme d'apparition d'acidose latente et conséquences physiopathologiques et zootechniques, INRA production animale 2006.
- MEISSONNIER E., 1994 :** Le tarissement modulé : Définition et concept global. Edition point vétérinaire, vol26, N°163, pages : 69-70.
- MOSS N., 1992:** Effects of nutriment deficiencies and excesses on reproductive efficiency of livestock & of maternal heat stress in cow, page 99-105.
- NIKERSON SC., 1984:** Cytological observations of the bovine teat end, revue vétérinaire, page 33-44.
- PACCARD P., 1995 :** L'alimentation et ces répercussions sur la fécondité, UNCEIA, page 124-135.

J et BROCARD V., 1997 : effets de la réduction des performances des vaches laitières, INRA production animale, 1997.

REMON B, ROBELIN J et CHILIARD Y., 1988 : Estimation de la teneur en lipides des vaches laitières Pie Noires, production animale, page 111-114.

REMY D., 1995 : Maladies métaboliques chez la vache laitière et biochimie Clinique, La dépêche vétérinaire, supplément technique, page 1-29.

ROCHE J.F., 1992: Control and regulation of folliculogenesis a symposium in perspective. Review of reproduction1, page 19-27.

SERIEYS F., 1997 : Le tarissement des vaches laitières Editions France Agricole. Pages : 41,43, 49, 50, 53, 55, 57, 77, 78, 79, 85, 89, 91, 94, 109, 143, 144, 147, 150, 152, 153, 157, 160, 163.

SMITH RD., 1989: Body condition and fatty liver in dairy cows; is there a relationship with reproductive performances? Nutrition conference in Cornell University, New York.

STEFFAN J ET HUMBLLOT P., 1985 : Relation entre pathologies au post partum, âge, état corporel, niveau de production laitière et paramètre de reproduction : mieux connaitre, comprendre et maitriser la fécondation bovine. Edition société Française. Page 67-90.

WALTER S., 2001 : Optimiser la préparation de la vache a sa nouvelle lactation. Edition station fédérale de recherche en production animale.

<http://www.admin.ch/sar/rap>.

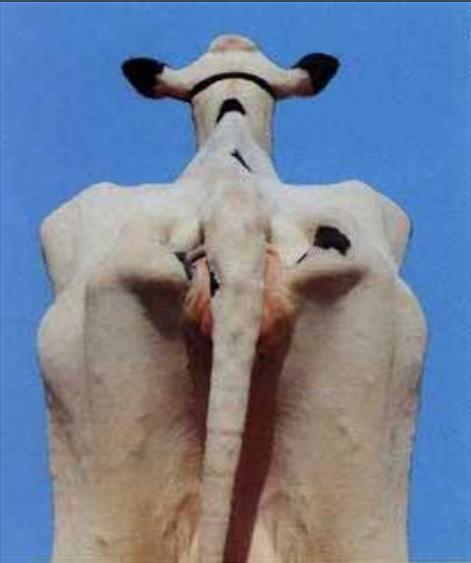
WHEELER B., 1996 : Guide d'alimentation des vaches laitières.

<http://www.omafra.gov.on.ca>.

signes cliniques d'évaluation de l'état corporel

Q : région caudale

L : région lombaire

<p>Score 0 : Etat d'émaciation de l'animal.</p> <p>Q : Région sous caudale très nettement cavitaire Peau tendue sur les hanches et les tubérosités ischiatiques</p> <p>L : Apophyses transverses et épineuses nettement visibles et saillantes</p>	
<p>Score 1 : Etat pauvre.</p> <p>Q : Région sous caudale nettement cavitaire Hanches saillantes sans palpation de graisses sous-cutanées.</p> <p>L : Extrémités des apophyses transverses dures au toucher. Surface supérieure des apophyses transverses aisément palpées. Effet de planche des apophyses épineuses. Profonde dépression entre les hanches et vertèbres lombaires</p>	
<p>Score 2 : Etat moyen.</p> <p>Q : Légère dépression sous caudale entre les tubérosités ischiatiques. Tubérosités ischiatiques aisément palpées et bien visibles.</p> <p>L : Extrémités des apophyses transverses enrobées. Pression requise pour palper la partie supérieure des apophyses transverses. Présence d'une dépression entre les vertèbres lombaires et les hanches. Apophyses épineuse nettes mais sans effet de planche</p>	

présence d'un léger

dépôt de graisse.

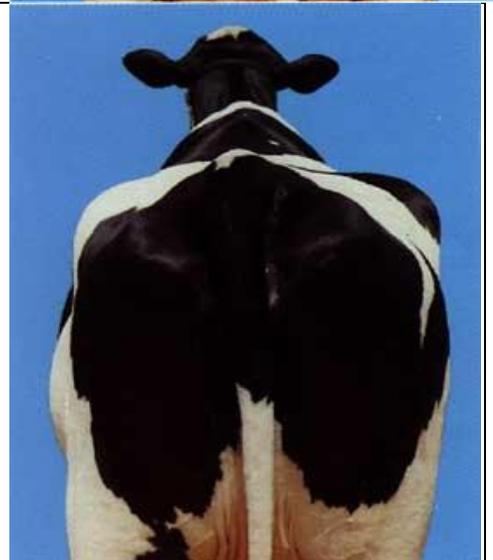
Tubérosités ischiatiques palpables et d'aspect arrondi.

- L** : Pression requise pour palper l'extrémité des apophyses transverses.
- Légère dépression entre les vertèbres lombaires et les hanches.
- Hanches arrondies.



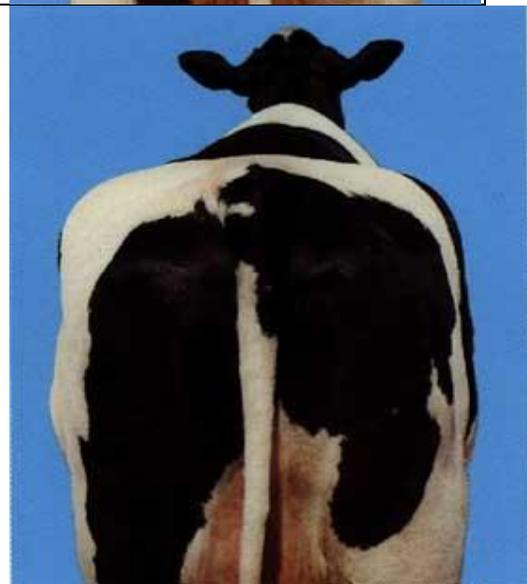
Score 4 : Etat gras.

- Q** : Dépôt de graisses autour de la queue et des tubérosités ischiatiques
- Pression à exercer pour les tubérosités ischiatiques
- L** : Apophyses transverses non palpables.
- Hanches peu palpables.
- Pas de dépression entre les vertèbres lombaires et les hanches.



Score 5 : Etat très gras.

- Q** : Tubérosités ischiatiques non visibles.
- Distension cutanée.
- L** : Apophyses transverses et hanches non visibles.



de TIPAZA (élevage 1)

Numéro	Date vêlage	N° de lactation	1 ^{ère} IA	2 ^{ème} IA	3 ^{ème} IA	BCS	Intervalle vêlage-1 ^{ère} IA	Intervalle vêlage-insémination fécondante
1	24/10/2008	2	22/12/2008			3	59	59
2	14/08/2008	4	30/09/2008			3,5	47	47
3	27/10/2008	2	02/12/2008			3,5	36	36
4	13/09/2008	2	21/11/2008			3	69	69
5	04/07/2008	2	23/09/2008	24/09/2008	12/11/2008	4	81	131
6	15/06/2008	1	26/10/2008	30/11/2008		3	133	168
7	06/07/2008	1	23/09/2008	24/09/2008		2,5	79	80
8	22/10/2008	1	02/02/2009			3	103	103
9	02/11/2008	1	02/02/2009			3	92	92
10	02/10/2008	1	17/12/2008			3	76	76
11	31/10/2008	1	10/12/2008			3,5	40	40
12	27/08/2008	6	09/10/2008	02/11/2008		3,5	43	67
13	21/09/2008	6	03/11/2008	29/12/2008	02/02/2009	2,5	43	134
14	27/08/2008	6	18/12/2008			3	113	113
15	26/06/2008	6	23/09/2008	02/01/2009		3	89	190
16	15/03/2008	5	06/07/2008			4	113	113
17	22/11/2008	7	30/12/2008			4	38	38
18	28/07/2008	5	27/12/2008			4	152	152
19	22/10/2008	6	02/02/2009			3	103	103
20	02/08/2008	7	26/10/2008	20/11/2008		3	85	110

Annexe 3 : Les résultats de l'élevage de BEJAIA (élevage 2).

N°	N° d'identification	BCS au vêlage	Involution utérine	N° de lactation	Vêlage	Observations	IV-V	IV-IA1	IV-IAF
01	1001	3.5		4	Facile	CH Anovulatoires	499		
02	1318	3.5	J 30	4	Facile		331	56	81
03	1630	3.5	J 30	4	Facile		327	51	51
04	1647	3	J 30	4	Facile		365	39	79
05	2013	3.5	J 45	4	Moyen	Rétention placentaire	357	48	69
06	2638	3.5	J 30	4	Facile		380	48	222
07	5737	3.5	J 30	4	Facile		346	30	30
08	6381	3	J 45	4	dystocique	Métrite subclinique	393	117	137
09	06001	3	J 30	2	Facile		357	44	44
10	06004	3	J 45	2	Dystocique	Prolapsus utérine			
11	06009	3	J 30	2	Facile		338	44	85
12	06010			1					
13	06011	3.5	J 30	1			317	45	45

Le tarissement est un événement physiologique et un acte zootechnique déterminent pour le devenir de la carrière de la vache laitière.

Il permet à la fois le repos mammaire, la reconstitution des réserves corporelles et la prévention des pathologies du péri-partum.

Cette étude comprend cinq chapitres, dans lesquels un aperçu général sur le tarissement et son impact sur les paramètres de reproduction est donné.

- Le premier chapitre décrit les rappels anatomiques de la mamelle et du rumen.
- Le deuxième chapitre évoque le tarissement proprement dit ainsi que ses modalités.
- Le troisième chapitre étudie les événements majeurs qui caractérisent la période sèche.
- Le quatrième chapitre aborde l'impact du tarissement sur la production, la santé et la reproduction de la vache.
- Enfin, le cinquième qui représente la partie pratique dont le but est d'illustrer l'importance d'une bonne gestion du tarissement sur les paramètres de reproduction.

Mots clés : Tarissement, paramètres de reproduction, bonne gestion.

Abstract

The drying up is a physiological event and a zootechnical act determine the future of the career of the dairy cow. It allows both the resting breast, the replenishment of body reserves and prevention of diseases of the post-partum.

This study includes five chapters, in which a general overview of the drying and its impact on reproductive parameters are given.

ÉThe first chapter describes the anatomical reminders of the udder and rumen.

ÉThe second chapter discusses the drying itself and its modalities.

ÉThe third chapter examines the major events that characterize the dry period.

ÉThe fourth chapter discusses the impact of depletion on production, health and reproduction of the cow.

ÉFinally, the fifth, which is the practice whose aim is to illustrate the importance of good management of drying on reproductive parameters

Keywords : Drying up, parameters of reproduction, Good management.

ملخص

إن النضوب حدث فسيولوجي و فعل زوتكني يحدد مستقبل البقرة الحلوب. يسمح براحة الصرع مع احتياجات الجسم و منع أمراض ما بعد الولادة.

تتضمن هذه الدراسة خمسة فصول وفيها نظرة عامة عن النضوب و تأثيره على معالم التناسل

الفصل الأول يصف مكونات الصرع ،

الفصل الثاني يناقش مرحلة النضوب و أنماطه،

الفصل الثالث يصف الأحداث الرئيسية التي تميز فترة النضوب،

الفصل الرابع يناقش تأثير النضوب على الإنتاج، الصحة و تناسل البقرة الحلوب،

أخيرا، الفصل الخامس الذي يمثل الشق التطبيقي الذي يستهدف إظهار أهمية النضوب على معالم التناسل، و هذا بعد الدراسة التي أجريت على مستوى المزارع المتواجدة بمنطقتي بجاية و تيبازة

الكلمات الجوهرية : النضوب، معالم التناسل، الإدارة الجيدة