

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

**Effet du tarissement sur la production laitière**

Présenté par : - BENSABRA Naim  
- MERZOUK M<sup>ed</sup> Amin  
- HAMIMED Radwane

Soutenu le : 24/06/2013

Le jury :

- Présidente : Mme GAOUAS .Y : maitre assistante classe A
- Promotrice : Mme REMAS .K : maitre assistante classe A
- Examinatrice : Mme DAHMANI .Y : maitre assistante classe A
- Examinatrice : Mme BENALI .N : maitre assistante classe A

Année universitaire : 2012-2013

## **REMERCIEMENTS :**

*Mme REMASS, maitre assistant classe A à l'école nationale supérieur vétérinaire, promotrice, qui nous constamment encourager et conseillé pour la réalisation de ce travail.*

*M<sup>me</sup>. GAOUAS, maître assistante classe A à l'Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire d'Alger; pour avoir bien voulu accepter de présider le jury.*

*M<sup>me</sup>. DAHMANI, maître assistante classe A à l'Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire d'Alger; pour avoir bien voulu examiner notre travail.*

*M<sup>me</sup>. BENALI, maître assistante classe A à l'Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire d'Alger; pour avoir bien voulu examiner notre travail.*

# dedicace

*Grâce à dieu plus puissant je dédie ce travail:*

*A mes chers parents pour toutes les sacrifices qu'il ont consentis pour  
mes études.*

*A mes frères: IBRAHIM, AZZedine, hicham et abdelmoumen*

*A mes binômes et amies : Amine et Naim*

*A tout mes amis et camarades surtout: Bilal Kharrata, Younes*

*Karim, Farouk, Fateh, Hocine, Fouad*

*A mes amis de la cité universitaire de Bouraoui Amar*

*Radwane*

# dedicace

*Grâce à dieu plus puissant je dédie ce travail:*

*A mes chers parents pour tous les sacrifices qu'ils ont consentis pour  
mes études.*

*A mes chers petites frères: MAHDI, AYOUB*

*A mes binômes: RADWAN, NAIM*

*A tout mes amis et camarades surtout: FAROUK, LAMINE34,  
LAHBIB, B BAKR, RABEH, MOHAMMED KH, HAROUN*

*AMINE*

# dedicace

*Grâce à dieu plus puissant et miséricordieux  
Je dédie ce modeste travail à mes parents, pour les efforts qu'ils  
m'ont*

*attribués tout au long de mes études, pour leur soutien, leur  
patience et leur*

*amour depuis toujours et en toutes circonstances*

*A mes frères; WALID , ISLAM*

*A mes sœurs*

*A tous les membres de ma familles surtout  
mon tante taimouche*

*A mes binômes : RADWANE. AMIN*

*A mes amis surtout : ANWAR CHERIF. JOSEPHE,  
FAROUK*

*Et à tous ceux que mon stylo a oublié, mais qui restent toujours  
dans*

*mon cœur preserves*

*NAIM*

# Sommaire

## La partie bibliographique

### Chapitre 01: Introduction:

1.1 -Définition de tarissement .....	1
1.2 –Objectif.....	1

### Chapitre 02: Morphologie et la physiologie de la mamelle:

2.1 - Anatomie de la mamelle .....	2
2.2 - Courbe de lactation.....	4

### Chapitre 03: Tarissement des vaches laitières:

<u>3.1- Période de tarissement :</u> .....	5
3.1.1- Période de repos .....	5
3.1.2- Phase de transition.....	6
<u>3.2- Les modalités de tarissement:</u> .....	7
Le tarissement naturel et Le tarissement provoqué.....	7
<u>3.3- Influence de la durée du tarissement sur la production laitière:</u> .....	8
3.3.1 - Mode d'action .....	8
3.3.2 - Durée de tarissement et quantité de lait.....	8
3.3.3 - Durée de tarissement et qualité de lait.....	8

### Chapitre 04: Modification morphologique et physiologique rapporte par l'application du tarissement chez la vache laitière:

<u>4.1- La modification de l'état corporelle :</u> .....	12
--	----

4.1.1- Au moment du vêlage.....	12
4.1.2- Au début de lactation .....	12
4.1.3- Au moment de lactation .....	12
4.1.4- À la fin de gestation .....	12
4.1.5- Au moment de tarissement.....	12

**4.2-Modification du rumen :**.....13

**Chapitre 05: l'alimentation et logement des vaches tarées:**

5.1- conduite alimentaire .....	14
5.2 - Complémentation des rations .....	15
5.3 - Type de logement .....	16
5.4 - hygiène de logement.....	19

**Chapitre 06: mesures spécifiques de prévention:**

6.1- modalités pratiques et hygiène des injections intramammaires .....	20
6-2- vaccination des mères .....	20
6.3 -traitement contre la douve .....	20

**Chapitre 07: Tarissement et santé:**

7.1- les infections mammaires.....	21
7.2-Pathologie du métabolisme hydrominéral .....	22
7.3-Pathologie de la digestion et des métabolismes énergétiques .....	23
7.4- maladie et trouble de la reproduction.....	24
7.5- Pathologie néonatale d'origine infectieuse.....	24

**Conclusion:**.....25

## Partie expérimentale

<b>A- objectif:</b> .....	26
<b>B-matériel et méthodes:</b> .....	26
<u><b>1-matériel:</b></u> .....	26
1.1 -lieu et période .....	26
1.2-élevage études .....	26
1.2.1 - mode d'élevage .....	26
1.2.2 -stabulation.....	26
1.2.3 -état d'hygiène.....	26
1.2.4 -nombre de têt.....	29
1.2.5 -race.....	29
<u><b>2-méthode:</b></u> .....	30
2.1 -questionnaire.....	30
2.2 -prise des photos .....	30
<b>C-Résultats et Discussion:</b> .....	32
1-tarissement et production laitière.....	32
2-durée de tarissement et la production laitière.....	33
3-mode de tarissement e la production laitière.....	35
4-alimentation .....	37
5-tarissement et infections.....	39
6-traitement des mammites pendant le tarissement.....	40
<b>D-recommandation:</b> .....	40
<b>E-conclusion:</b> .....	43
<b>F-RESUME:</b>	

*partie*

*bibliographique*

# *Chapitre I* ►

## *Introduction:*

## **1.1- Définition:**

En élevage laitier, le tarissement est la période de quelques semaines avant une nouvelle mise bas, pendant laquelle l'éleveur interrompt la traite d'une femelle laitière (vache, chèvre, brebis), arrêtant ainsi la production de lait par la mamelle. Celle-ci reprend ensuite à la naissance du petit. Le tarissement a plusieurs intérêts. Il permet d'une part, en interrompant la production, de modifier la physiologie de la future mère et de faciliter la gestion de son alimentation durant les semaines avant la mise-bas. De la sorte, elle y parvient en bon état corporel (ni trop maigre, ni trop grasse). La naissance est facilitée, ce qui améliore la santé du petit, celle de la mère, donc la reprise de sa production laitière ainsi que sa capacité à porter rapidement un nouveau fœtus. Le tarissement permet par ailleurs d'améliorer la qualité du cycle de production laitière suivant en augmentant la valeur du pic de lactation. Enfin, le tarissement permet souvent d'assainir la mamelle quand elle est contaminée par certaines bactéries. L'animal, durant le tarissement, a plus de facilité à lutter contre ces bactéries, qui provoquent les mammites, et peut s'en débarrasser plus aisément. De ce point de vue, le tarissement peut cependant aussi être une période à risque vis-à-vis d'autres bactéries de l'environnement. L'hygiène de l'environnement et du logement des femelles ne doit donc jamais être négligée durant le tarissement.

## **1.2-objectif :**

Le tarissement a plusieurs objectifs notamment :

-régénération de la glande mammaire : cette période d'arrêt de la sécrétion du lait permettra à la mamelle de se reposer et puis de reconstituer les cellules sécrétrices du lait (les lactocytes) et les acini, pouvant ainsi être prête pour la lactation suivante. On estime qu'il faut 45 jours pour optimiser la glande mammaire.

-guérir les infections mammaires.

-permettre la préparation pour la synthèse du colostrum. Sans tarissement la production du colostrum ne s'effectue pas correctement tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

-Effectuer les traitements et vaccination éventuelles afin d'éviter la présence d'inhibiteurs indésirables dans le lait, certains traitements ne sont possibles que durant la période sèche ([www.LES-hOUNTS.FR/FECHIERS/TARIS.DOC](http://www.LES-hOUNTS.FR/FECHIERS/TARIS.DOC) LE ROLE DE TARISSEMENT)

-pour le traitement pendant le tarissement il faut dire qu'on préfère le traitement durant cette période pour minimiser les pertes économiques liées au respect du délai d'attente spécifique pour chaque molécule.

*Chapitre II* ►

*Morphologie*

*et la*

*physiologie de*

*la mamelle:*

## 2.1-anatomie de la mamelle :

### 2.1.1. MORPHOLOGIE :

La morphologie de la mamelle est illustrée par les figures 01 et 02 :



Figure 01: anatomie externe de la glande mammaire chez la vache (BARONE R, cité par HANZEN CH ,2003-2004).

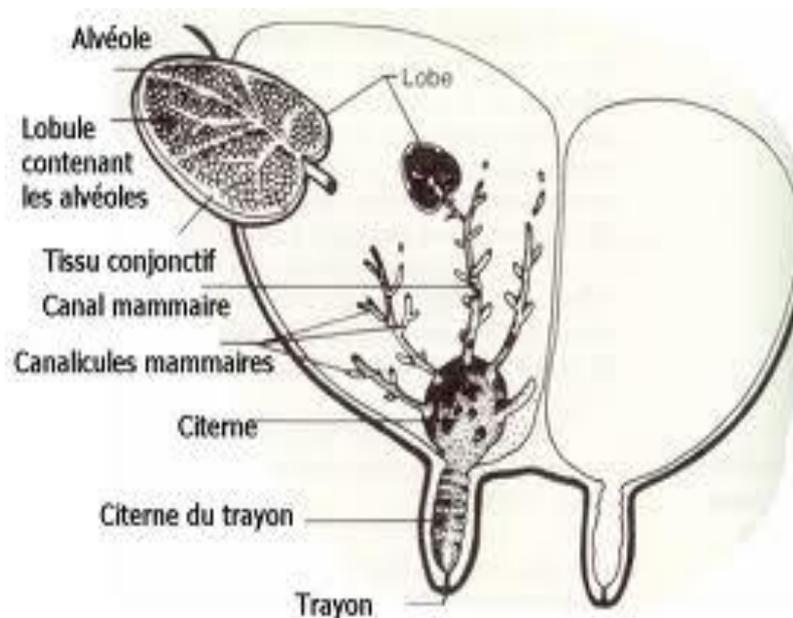


Figure 02: anatomie générale de la glande mammaire chez la vache ( HANZEN CH , 2003-2004).

### 2.1.2. STRUCTURE :

#### 2.1.2.1. Glande mammaire :

La structure de la glande mammaire est illustrée par la figure 03:

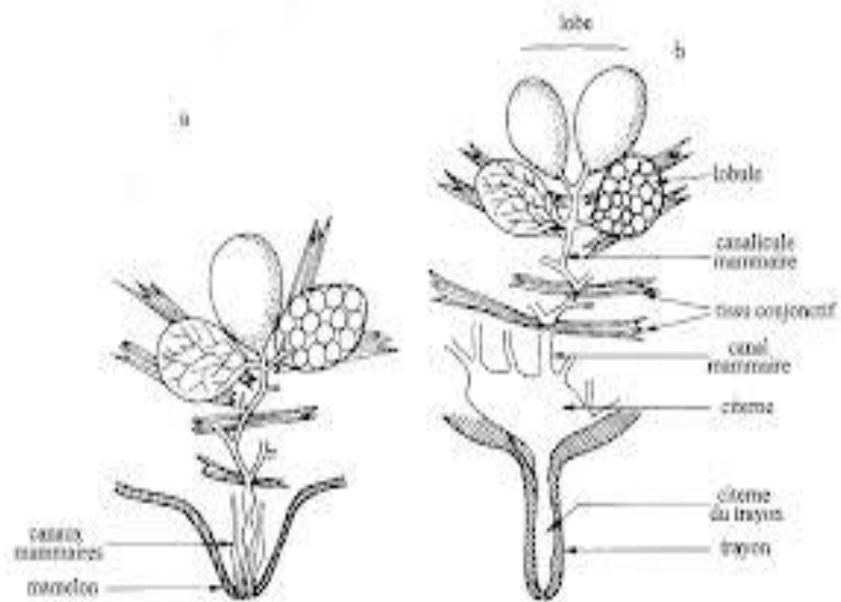


figure 03: structure de la glande mammaire(<http://www.google.com/image/structure de la glande mammaire>).

### 2.1.2.2. Les vaisseaux et nerfs :

Pendant la lactation le débit sanguin est de 3 à 5 fois plus fort que pendant le tarissement. La figure 04 illustre l'irrigation et l'innervation mammaire.

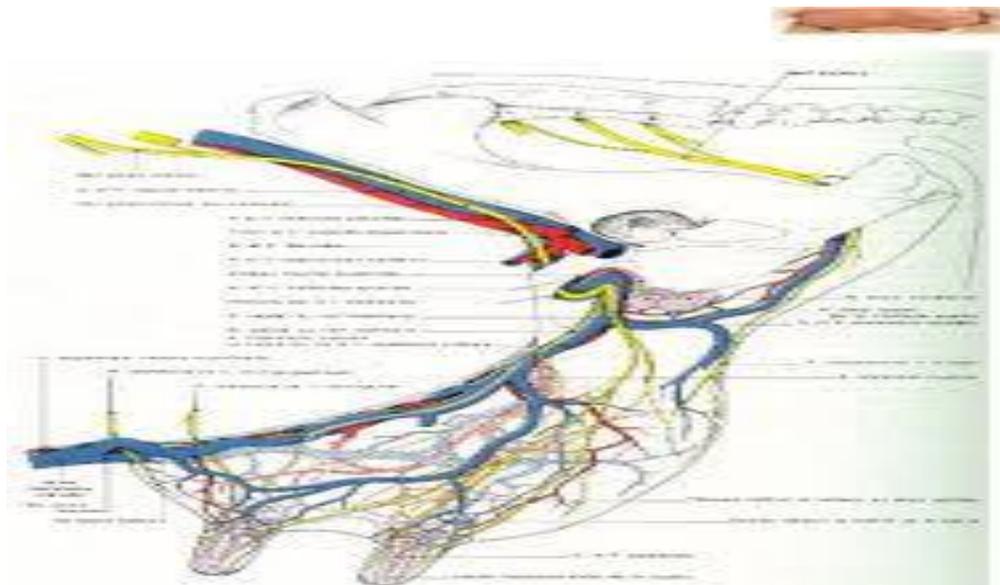


figure04: vascularisation et innervation mammaire (BARONE R, cité par HANZENCH, 2003-2004).

## 2.2 .La courbe de lactation :

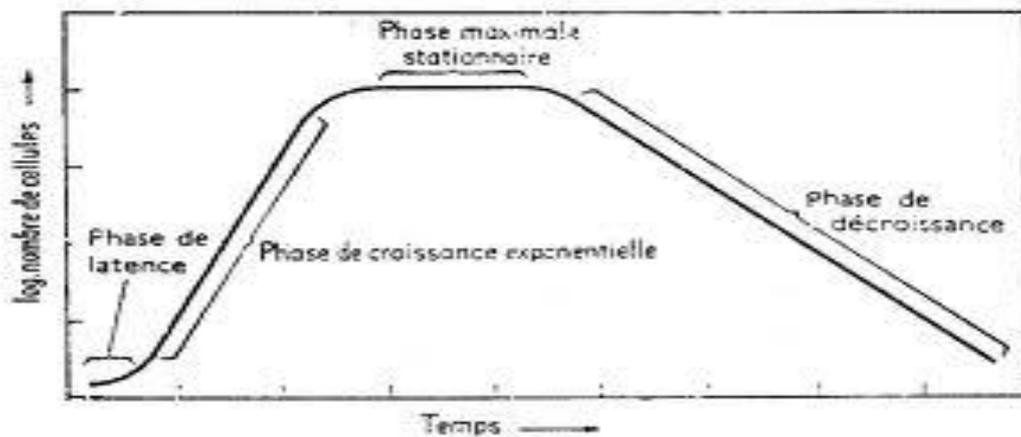


figure05: COURBE DE LACTATION (<http://www.memoireonline.com>)

C'est la représentation graphique de la production laitière journalière depuis la mise-bas jusqu'au tarissement. La courbe théorique est obtenue par une vache moyenne dont tous les besoins sont satisfaits et qui ne subit pas une influence extérieure ou intérieure.

Sur la figure 05, on constate que la production s'accroît après le vêlage pour passer à un maximum appelé « pic de lactation » puis elle décroît jusqu'au tarissement.

### B.1. Phase ascendante :

Comporte 2 périodes :

-La phase claustrale qui commence avec la montée laiteuse et correspond aux premiers jours de lactation. Pendant cette période, le lait a une composition bien particulière (colostrum).

-La phase croissante qui dure 15 à 50 jours, cette durée est variable selon les individus et les races, mais aussi en fonction des conditions de vies des vaches (DUDOUET CH, 1999).

### B.2.Phase décroissante :

Elle commence après le pic de lactation. Cette baisse s'exprime par UI (coefficient de persistance). Elle est 90% Par mois pour la moyenne des vaches laitières. Ceci revient à dire que la production de chaque mois est un pourcentage constant de la production du mois antérieur (DUDOUET CH, 1999).

# *Chapitre III* ►

---

## *Tarissement*

---

### *des vaches*

---

#### *laitières:*

---

### 3.1- Période de tarissement :

#### 3.1.1. La période de repos:

Les besoins alimentaires en début de période sèche se caractérisent par un besoin énergétique relativement faible (de l'ordre de 7,2 à 8 UFL par jour pour une vache de 700kg dans les 8<sup>ème</sup> mois de gestation (BAREILLE et BAREILLE, 1995 ; FAVERDIN et al, 2007)). Pendant cette période, la capacité d'ingestion est encore élevée, elle est de 11 à 15 kg de MS/j selon ENJALBERT (1995), et, de 13 à 15 UFL/j selon FAVERDIN et al. (2007), pour une vache de 700kg dans le 8ème mois de gestation.

La suralimentation énergétique constitue donc l'une des erreurs de rationnement les plus courantes de la période sèche, cette suralimentation ayant un effet négatif sur la lactation suivante (ENJALBERT, 1995 ; BEEVER, 2006). La ration de début de tarissement doit donc être composée d'une grande partie de fourrages (OVERTON et WALD).

Pour éviter le Stress lié à un changement brutal dans l'alimentation, il est recommandé de concevoir des rations pour vaches tarées contenant tous les fourrages avant le tarissement. La ration de fin de lactation étant généralement trop riche pour des vaches dans le 8ème mois de gestation. Il est préférable de diluer la concentration énergétique plus tôt que de diminuer la quantité de fourrage distribué. Une diminution de la quantité provoque une situation de stress ainsi qu'une diminution du volume de la panse.

Pour ces raisons, l'adjonction de paille ou de foin riche en cellulose est recommandée (BAREILLE et BAREILLE, 1995).

Dans cette optique, la ration sèche propose le maintien du foin fibreux distribué à volonté comme base fourragère stable, évitant la transition en début de tarissement, complète par 1 à 2kg du concentré unique utilisé en lactation. Le foin présente là le double intérêt d'une densité énergétique faible et d'un encombrement élevé (BAREILLE et BAREILLE, 1995). Le maintien d'une quantité faible de concentré peut permettre d'ajuster le rapport énergétique en cas d'utilisation d'un foin particulièrement pauvre, d'équilibrer la ration et d'apporter une partie du complément minéral et vitaminé.

Afin de limiter le phénomène de tri, la paille ou le foin coupé court devraient être mélangés aux autres fourrages. Cette manière de procéder. Qui permet d'éviter le tri des différents composants de la ration et favorise l'ingestion. Il convient toutefois de prêter une attention particulière à ne pas trop hacher les fourrages les plus riches et diminuer ainsi la fibrosité de la ration normale; l'idéal étant de mélanger et de couper la paille et le foin.

Une autre possibilité consiste à mettre de la paille ou du foin en libre service et de distribuer les fourrages, plus riches de manière limitée. Cette pratique, plus facile à mettre en place, présente

toutefois l'inconvénient d'une baisse de la quantité de fourrage ingérée. Cette baisse de volume engendre une diminution du volume de la panse, diminution qui est préjudiciable eu début de lactation.

En effet, la contrainte liée à une plus faible capacité d'ingestion en début de lactation peut entraîner une mobilisation trop importante des réserves corporelles de graisse et induire une situation d'acétonémie (WALDRON, 2007 ; GRUMMER, 1995, KUHN, 2005). Pour remédier à la situation cétonique, la concentration énergétique de la ration est augmentée par un apport plus important de concentrés. Les erreurs de conduite peuvent dans certains cas placer l'animal en situation d'acidose (SAUVANT et al, 2006).

Donc la mise en place, sans changement brutal de fourrage. D'une ration de tarissement pauvre en énergie et riche en fibres correspondant aux nouvelles recommandations exposées par (BEEVER. 2006) peuvent améliorer la santé, la fertilité et les performances lors de la lactation suivante et en particulier diminuer la perte d'état corporel.

### **3.1.2. La phase de transition:**

Si la première phase permet à la vache de récupérer des efforts de la lactation précédente, la deuxième phase a pour but la préparation de la lactation suivante. Cette période occupe les trois semaines qui précèdent le vêlage.

Le 9<sup>ème</sup> mois de gestation se caractérise, chez la vache laitière, par une augmentation des besoins énergétiques liés à la gestation (supérieure à 1 UFL/j (FAVERDIN et al, 2007) et une diminution de la capacité d'ingestion (de 20% entre la 30<sup>ème</sup> et 40<sup>ème</sup> semaine de gestation (FAVERDIN et al: 2007 ; ENJALBERT, 2003). À l'augmentation des besoins de fin de gestation viennent s'ajouter, en fin de période sèche, les besoins liés à la préparation de la mamelle compris entre 1,5 et 2 UFL par jour (ENJALBERT, 2003).

Cette baisse de la capacité d'ingestion est particulièrement marquée durant la dernière semaine précédant le vêlage de 5kg de MS pour les 5 derniers jours avant le vêlage (ENJALBERT, 1995).

La deuxième partie de la période sèche est donc marquée par une nécessaire augmentation de la densité énergétique de la ration pour atteindre environ 0,85 UFL/kg de MS (BAREILLE et BAREILLE, 1995) afin de couvrir les besoins de gestation (ENJALBERT, 1995) mais également préparer la lactation suivante.

La préparation de la lactation suivante consiste également en une réadaptation progressive de la flore et de la muqueuse du rumen à une ration de début de lactation à forte densité énergétique, entraînant la production d'une grande quantité d'acides gras volatils dans le rumen (ENJALBERT, 1995).

Cette préparation passe par une augmentation de l'aliment concentré, source d'amidon indispensable au développement de la flore amylolytique, et d'azote soluble, facteur de croissance

de la flore ruminale (ENJALBERT, 1995) L'incorporation de glucides rapidement fermentescibles doit être progressive pour permettre une adaptation de l'écosystème microbien et de la muqueuse digestive ainsi qu'une stabilisation des fermentations (MARTIN et al. 2006), ce qui limite l'augmentation des quantités d'aliment concentré à environ 1 kg supplémentaire par semaine précédant le vêlage (ENJALBERT, 2003).

Durant cette période, la ration distribuée ressemble de plus en plus à la ration distribuée pendant le pic de lactation. Le but étant d'affourager environ le tiers de la quantité maximale de concentrés au vêlage, Il est important que tous les composants de cette ration soient distribués déjà avant le vêlage.

La panse, pour répondre favorablement aux demandes de l'organisme en début de lactation, doit pouvoir contenir un maximum de fourrage et permettre l'assimilation des AGV produits lors de la digestion microbienne. La flore microbienne devra permettre la mise en valeur des fourrages riches. Elle doit donc être la plus importante et la mieux adaptée possible aux différents aliments de la ration. Pour cette raison, la ration de transition doit toujours contenir tous les composants de la ration normale ainsi que suffisamment de foin pour maintenir un volume de panse le plus grand possible (BAREILLE et BAREILLE, 1995).

Pour limiter au maximum les risques de troubles métaboliques en début de lactation, il est important de permettre non seulement à la vache, mais plus encore à sa flore digestive de se préparer à l'importante pression résultant du pic de lactation. La flore de la panse a besoin d'environ 05 semaines pour s'adapter parfaitement à une nouvelle situation. Il est donc capital de commencer la phase de transition 03 semaines avant le vêlage.

Afin d'éviter tout stress à la flore du rumen, celle-ci doit se faire progressivement. Il est également recommandé ne pas réintroduire les vaches en transition dans le groupe en phase de lactation, ce changement de troupeau avant vêlage induit un stress à la vache et la transition entre les 02 rations (tarissement et production) est trop marquée pour la flore de la panse (ENJALBERT, 2003).

### **3.2- Les modalités de tarissement:**

#### **Tarissement naturel et tarissement provoqué :**

Chez les vaches allaitantes et les vaches laitières faibles productrices, la lactation en cours s'interrompt automatique au sevrage des veaux ou avec l'arrêt de traite et ce durant plus facilement que l'état gestatif de la vache approche son dernier tiers .ce n'est plus le cas lorsque le niveau de production s'élève, le tarissement doit alors être provoqué.

Dans les 2 cas, tarissement naturel ou provoqué, les risques majeurs sont : les mammites et l'infection mammaire du début du tarissement. La probabilité est relativement faible chez les vaches viandeuses ou laitières « ordinaires » mais elle s'accroît sensiblement avec le niveau de production pour devenir quasi ingérable avec les vaches laitières fortes productrices.(DUDOUET CH ,1997).

### **3.3- Influence de la durée du tarissement sur la production laitière :**

#### **3.3.1. Modes d'action :**

La durée du tarissement influence à la fois la lactation passée et la lactation à venir.

**La durée de la lactation précédente**, influencée négativement par la durée de tarissement, a une influence positive sur la quantité de lait produite. Par contre, ce lait produit en plus en fin de lactation, présente une composition très particulière qui peut poser des problèmes pour la transformation, même si les taux de matières utiles sont en général élevés (SERIEYS F,1997).

**Le développement du tissu sécrétoire**, de la mamelle au moment du vêlage, influence positivement par la durée du tarissement, a une influence positive sur la quantité produite et le pic de production atteint. Par contre, les taux ont généralement plus faibles, du fait d'un déficit énergétique plus marqué en début de lactation et d'un effet de dilution de la matière utile dans un volume de production plus élevé (SERIEYS F,1997).

#### **3.3.2. DUREE DE TARISSEMENT ET QUANTITE DE LAIT:**

##### **3.3.2.1. Durée de tarissement optimale:**

De nombreuses études ont été menées pour déterminer la durée de tarissement permettant d'obtenir la quantité maximum de lait sur 2 lactations successives.

La production de la lactation précédente diminue lorsque la durée de tarissement est plus longue, du fait d'un arrêt de la traite plus précoce.

A l'inverse, la production laitière à venir a tendance à augmenter avec l'allongement de la durée du tarissement. Cette augmentation n'est toutefois pas indéfinie, un maximum étant généralement atteint pour des durées comprises entre 6 à 10 semaines.

La durée du tarissement a donc des effets opposés sur les productions laitières de chacune des lactations qui l'encadrent, de sorte qu'il existe théoriquement une valeur optimale permettant de maximiser la quantité totale de lait produit au cours de 2 lactations successives (SERIEYS F,1997).

Les études de ( Diaz et Allaire ,1982) ont montre que cette durée optimale varie en fonction de différents facteurs:

#### **- Le numéro de lactation:**

Les vaches requièrent des durées de tarissement d'autant plus longues qu'elles ont réalise moins de lactations et qu'elles ont vêle plus jeunes. Cet allongement de la durée optimum de tarissement chez les vaches jeunes correspond sans doute à la poursuite de leur croissance : elles ont besoin d'un temps suffisant après l'involution mammaire pour que la croissance du nombre des lactocytes ne soit pas limitée.

#### **-L'intervalle entre vêlages :**

La durée de tarissement optimum requise pour maximise la production laitière est d'autant plus courte que l'intervalle entre vêlages 'est long. Un intervalle entre vêlages plus long signifie, en effet, une durée de lactation plus longue pour une durée de tarissement fixée. Dans ce cas, le processus "naturel" d'involution mammaire est déjà bien avance au moment de l'arrêt de la traite, aboutissant à l'extrême au tarissement spontané.

#### **-La production laitière:**

Les vaches à production laitière élevée et persistante, caractérisée par un niveau de production encore élevé en fin de lactation, ont besoin d'une durée de tarissement plus longue que les autres pour produire un maximum de lait. Chez ces vaches en effet, l'activité de sécrétion des lactocytesur est encore élevée au moment de l'arrêt de la traite et le processus complet d'involution puis de régénération du tissu sécrétoire nécessite alors plus de temps.

#### **3.3.2.2. Raccourcissement du tarissement:**

Le raccourcissement du tarissement entraine un allongement de la lactation précédente et donc une production de lait supplémentaire.

Une dépression de la lactation à venir dont la production est diminuée avec un pic de lactation plus réduit et plus tardif et une courbe plus plate (SERIEYS F,1997).

#### **3.3.3. DUREE DE TARISSEMENT ET QUALITE DE LAIT:**

Le raccourcissement du tarissement modifie profondément la composition du lait :

-Le lait de la fin de la lactation précédente, dont la quantité augment, présente en effet des caractéristiques qualitatives particulières.

-La réduction de production de lait lors de la lactation suivant améliore les taux par concentration de la matière dans un moindre volume de liquide et par un meilleur équilibre du bilan en énergie de l'animal, favorable à la synthèse des protéines du lait (SERIEYS F,1997).

### **3.3.3.1. Matières protéiques:**

Globalement, le non tarissement et dans une moindre mesure, un tarissement court de moins de 40 Jours, entraînent une amélioration du taux protéique, particulièrement sur les 2 premières lactations.

D'une part, une part le lait supplémentaire produit a la fin de la lactation (n) est particulièrement riche en protéine.

Ces augmentations de TP correspondent pour une part à un effet de concentration de la matière utile dans un moindre volume de lait.

Il faut toutefois noter que l'augmentation du T.P. ne compense pas entièrement la diminution du volume de lait produit, de sorte que la quantité totale de matière protéique produite décroît lorsque la durée du tarissement est réduite, semblant traduire une diminution du potentiel de production de l'animal, ce qui est cohérent avec un développement incomplet du tissu sécrétoire.

Outre l'effet de moindre dilution, l'amélioration du T.P correspond aussi à un métabolisme mammaire plus efficace pour la synthèse des protéines du lait. Cette meilleure efficacité métabolique est associée à une balance en énergie plus équilibrée en début de lactation suite à un tarissement raccourci (SERIEYS F,1997).

### **3.3.3.2. Matière grasse:**

Le lait supplémentaire produit a la fin de lactation "n" et particulièrement riche en matière grasse, rapporte à la quantité totale de lait produit au cours de la lactation "n", l'augmentation moyenne du T.B. est, selon les résultats de l'étude bretonne, de 0.5g/kg en l'absence de tarissement et de 0.3g/kg pour un tarissement court par rapport au tarissement traditionnel de 8 semaines (SERIEYS F,1997).

### **3.3.3.3. Composition en acide gras:**

Les acides gras de la matière grasse du lait en deux origines:

-La totalité des acides gras longs et une partie des acides gras moyens sont prélevés dans le sang par la mamelle pour être incorporés aux triglycérides du lait, ils proviennent de l'alimentation et de mobilisation des graisses corporelles.

-Les acides gras du lait prélevés dans le sang ou synthétisés par la mamelle représentent chacun de l'ordre de la moitié du total, mais avec des variations notables selon la situation physiologique et métabolique de l'animal. Ainsi, chez les fortes productrices en situation de forte lipomobilisation, la part d'acides gras longs saturés prélevés dans le sang augmente.

A l'inverse, lorsque la production de lait est plus réduite et qu'une fraction importante des besoins en énergie de l'animal peut être couverte par des fourrages qui orientent les fermentations dans le rumen vers la formation d'acétate sans engendrer de déficit métabolique glucose, la production d'acides gras courts est favorisée. C'est manifestement ce qui se passe en cas de raccourcissement ou de suppression du tarissement, comme en témoigne les taux plasmatiques plus élevés de glucose et plus faibles d'acides gras non estérifiés, traduisant une lipomobilisation plus réduite (Rémond et al, 1992).

## Chapitre IV ►

### Modification

### morphologique et

### physiologique rapporte

### par l'application du

### tarissement chez la

### vache laitière:

## **4.1- La modification de l'état corporelle :**

### **4.1.1. Au moment du vêlage:**

L'obtention d'un état corporel optimal au moment de vêlage doit constituer un objectif Prioritaire pour l'éleveur d vache laitière. Des valeurs comprises entre 2,5 et 3,5 et entre ont été recommandées respectivement pour les primipares et les pluripares.

### **4.1.2. Au début de la lactation:**

Cette période correspond à a période de contrôle de l'involution utérine (j20 -J40 post Partum) voir au moment de la première insémination (J60). Durant cette phase, Les femelles doivent présenter des valeurs comprises entre 2,0 et 2,5 chez les primipares et entre 2.0 et 3,0 chez les pluripares.

La perte d'état corporel en début de la lactation ne doit pas dépasser 1.5 point sur un animal, et 1 point en moyenne au niveau du troupeau. Dans une étude portant sur les profils métaboliques et l'activité cyclique sur des vaches primipares, les animaux à inactivité ovarienne prolongée ont perdu davantage de note d'état corporel postpartum que les vaches à la cyclicité normale (TAYLOR et al. 2003). Les vaches perdant plus d'un point de note d'état voient leur reprise d'activité ovarienne retardée et présentent un risque augmenté d'inactivité ovarienne (SHRESTHA et al. 2005).

### **4.1.3. Au moment de la lactation:**

Le moment de cette évaluation correspond habituellement à celui de la confirmation de la gestation 120 à 150 jours après le vêlage. L'état corporel doit être compris entre 2.5 et 3.0

### **4.1.4. A la fin de la gestation:**

60 à 100 jours avant le tarissement, l'état corporel doit être compris entre 3,0 et 3,5. L'évaluation des animaux à cette période est importante car elle permet à l'éleveur d'ajuster préventivement l'état corporel des animaux en vue du tarissement.

### **4.1.5. Au moment du tarissement:**

L'état d'embonpoint doit être compris entre 3,0 et 4,0 c'est-à-dire comparable aux valeurs observées au moment du vêlage il faut éviter qu'au cours de cette période, les vaches taris ne perdent ou ne gagnent du poids de manière excessive.

**Tableau 01 : Objectifs d'évolution de la note moyenne d'état d'engraissement des primipares et des multipares au cours du tarissement (Institut de l'élevage, Chambres d'Agriculture, Contrôles Laitiers et E.D E de Bretagne et Pays de Loire, 1993).**

stade	Note d'état d'engraissement moyenne	
	primipares	Multipares
Arrêt de la traite	3,30	3,50
10 jours	3,38	3,54
20 jours	3,45	3,58
30 jours	3,52	3,63
40 jours	3,59	3,67
50 jours	3,66	3,71
60 jours	3,73	3,76
Vêlage	3,80	3,80

#### **4.2-Modification du rumen :**

La ration de tarissement est souvent plus riche en fibres et de moindre densité énergétique que la ration de lactation. Le rumen s'adapte à ce changement de ration : la flore bactérienne ruminales s'oriente vers un profil cellulolytique alors que la muqueuse réduit sa surface d'absorption par régression des papilles ruminales (moins d'acides gras volatils génères) (WOLTER R ,1994).

Le rumen de la vache tarie n'est donc pas adapté à une ration de vache en lactation, c'est-à-dire une ration riche en énergie. La conséquence classique de situation est l'acidose de début de lactation avec apparition possible de nombreux troubles (reproducteurs mais aussi métaboliques, locomoteurs.....) (WOLTER R ET OLIVIER B ,1994 ,2006).

# Chapitre V ►

## Alimentations et

## logements des

## vaches taries:

## 5.1. CONDUITE ALIMENTAIRE :

### Début de tarissement jusqu'à 3 semaines avant vêlage :

Il s'agit au minimum de couvrir les besoins d'entretien et de gestation (8 Emme mois) de la vache tarie de façon à éviter tout amaigrissement.

Pratiquement, 2 types de régime sont envisageables :

**Tableau 02 : Régimes non engraisants à volonté (SERIEYS F,1997):**

Régimes « non engraisants » à volonté	composition
Avec des fourrages à concentration énergétique modérée (< 0,75 UFL/kg MS) à volonté	<ul style="list-style-type: none"><li>-Foin de graminées de bonne qualité</li><li>-Pâturage moyen d'herbe</li><li>-Ensilage d'herbe + foin</li><li>-Herbe (pâturage, Foin ou ensilage) de mauvaise qualité + 1 à 2 Kg de concentré</li></ul>

**Tableau 03 : Régimes engraisants rationnés (SERIEYS F,1997):**

Régimes engraisants rationnés.	composition
Avec des fourrages à concentration Énergétique élevée (> 0,75 UFL/kg MS) rationnés	<ul style="list-style-type: none"><li>-5-8 kg MS d'ensilage de maïs + foin de graminées à volonté + 0,8 kg de correcteur azoté</li><li>- Pâturage d'herbe de qualité + foin de graminées à volonté</li><li>-Ration complète limitée à 6 kg de MS + foin de graminées à volonté</li></ul>

### Au cours des 3 dernières semaines avant le vêlage :

Au cours des 2 à 3 semaines précédant le vêlage, l'alimentation des vaches tarées, outre la couverture de leurs besoins, a aussi pour objectif de favoriser le développement des papilles du rumen et l'adaptation de sa flore au régime de lactation ; c'est pourquoi, elle doit être constituée en

majeure partie par les fourrages utilisés en début de lactation et on recommande d'introduire progressivement les concentrés de production pour que les vaches s'habituent à ce qu'elles vont recevoir après le Vêlage et limiter le stress (SERIEYS F,1997).

## **5.2. Complémentation des rations :**

### **-Troupeaux pratiquant une préparation individuelle à la lactation :**

Pendant les premières semaines du tarissement, on peut utiliser un complément minéral vitaminé pour vaches en lactation présentant un rapport Ca / P adapté au type de ration distribuée, par exemple un CMV 7-22 (7 % de P et 22 % de Ca) avec une ration à base d'ensilage de maïs, ou une formule plus équilibrée avec de l'herbe ou du foin. La quantité distribuée, souvent de l'ordre de 100 à 150 g par jour, sera calculée pour que l'ensemble de la ration couvre les besoins d'entretien et de gestation, ou les dépasse si une reconstitution des réserves apparaît nécessaire, avec un maximum pour le calcium de l'ordre de 80-90g/j.

Au cours des 3 dernières semaines, dans le cadre de la préparation à la lactation on utilisera un CMV pour vache tarie, caractérisé par une teneur en Calcium et un rapport Ca/ P plus faibles que dans les compléments pour vaches en lactation, et par des teneurs en oligo-éléments et en vitamines plus élevées, notamment en Sélénium, en Zinc et en vitamine E. Les quantités distribuées, généralement de l'ordre de 100 à 150 grammes par jour, doivent permettre de limiter les apports totaux en Calcium autour de 50-60 g par Jour pendant cette période tout en assurant une complémentation libérale en oligo-éléments et vitamines (SERIEYS F,1997).

### **-Troupeaux ne pratiquant pas une préparation individuelle à la lactation :**

C'est le cas notamment lorsqu'on utilise une ration complète en distribution rationnée pour les vaches tarées ; Celles-ci sont alors séparées des vaches en lactation jusqu'au vêlage et reçoivent une ration uniforme pendant toute la période de tarissement.

On utilisera dans ce cas un complément spécial pour vaches tarées, riche en oligo-éléments et en vitamines, mais à teneur suffisamment réduite en Calcium pour que l'apport journalier, soit limité à 60 g environ (SERIEYS F,1997).

### **- Situations spécifiques:**

Lorsque la ration des vaches tarées fait appel à des fourrages très riches en Calcium, comme par exemple des légumineuses ou des crucifères elle peut être systématiquement excédentaire en cet élément, indépendamment de la complémentation minérale qu'elle peut recevoir par ailleurs. Dans ce cas, il faut veiller à ce qu'elle présente un profil nettement acidogène (BACA inférieur à -100 mEq) en fin de tarissement si l'on veut limiter les risques de fièvre vitulaire. Pour ce faire, il faut

recourir à sulfates et à des chlorures pour la complémentation minérale, notamment le Sulfate de Magnésium. L'addition à la ration pendant les dernières semaines de tarissement de 100 mg de Chlorure d'Ammonium, substance en Principe non autorisée en France dans l'alimentation des bovins, est quelquefois préconisée. Comme tous ces sels acidifiants sont peu appétent, ils doivent être bien mélangés à la ration des taries pour être consommés.

Lorsque les vaches taries sont au pâturage il n'y a pas d'autre solution que d'apporter le complément en libre service. On utilisera de préférence des blocs spécifiquement formulés pour les vaches taries, appétent mais pauvres en Sodium (moins de 5 %).

Pour les vaches à risque ayant des antécédents d'hypocalcémie vitulaire une prévention individualisée peut être recommandée. Elle peut être réalisée de 2 manières :

- par injection intramusculaire de 10 millions d'UI de Vitamine D3 entre le 8<sup>ème</sup> et le 2<sup>ème</sup> jour avant le vêlage, en veillant à ne pas dépasser la dose.
- par un apport de chlorure ou de formiate de Calcium par voie orale juste avant le vêlage. On limite les risques de fausses déglutitions et les agressions de la muqueuse du rumen (SERIEYS F, 1997).

### **5.3. LOGEMENT DES VACHES TARIES :**

Les normes relatives au logement des vaches taries sont, pour la plupart, identiques à celles qui s'appliquent aux vaches en lactation. Néanmoins le logement des vaches taries doit répondre à la situation particulière de ce groupe d'animaux à l'intérieur du troupeau.

#### **-Le plein air intégral :**

La conduite en plein air intégral se pratique pendant la belle saison. Elle consiste à laisser les vaches taries sur leur pâture 24 heures sur 24. Les équipements sont alors réduits au minimum : bac d'abreuvement avec éventuellement râtelier à foin, nourrisseur, bloc à lécher. Le plein air intégral au pâturage est particulièrement bien adaptée à la période de tarissement :

- les vaches sont immédiatement et complètement soustraites à l'ambiance de traite ce qui facilite le tarissement de la sécrétion.
- l'exercice Physique prépare bien les vaches à la mise bas et réduit les risques de non-délivrance, d'œdème mammaire et de cétose.
- en l'absence de sols bétonnés, la corne des onglons peut se régénérer et les risques de boiteries diminuent.

-le microbisme plus diffus en plein air que dans un bâtiment confiné, diminue les risques de maladies infectieuses. C'est notamment le cas pour les mammites d'environnement qui s'établissent en grand nombre pendant la période sèche et se manifestent souvent sous forme de mammites cliniques après le vêlage.

Dans ce type de conduite, l'attention doit se porter en premier lieu sur le choix des pâtures destinées aux vaches tarées.

Les prairies permanentes mal entretenues et humides, en général insuffisantes sur le plan alimentaire, favorisent également l'infestation des animaux par la grande douve.

Les parcelles favorables aux "mammites d'été", doivent aussi être évitées. Ce sont en général des prairies situées en fond de vallée, en bordure de bois, avec des mares ou à proximité d'un cours d'eau, Ou prolifèrent les mouches piqueuses responsables de la transmission de la maladie .

Les vêlages au pâturage se passent souvent bien. Toutefois, les possibilités de surveillance et d'intervention en cas de difficultés, se trouvent limitées.

Il est préférable de faire vêler les vaches dans un local adapté, si l'on en dispose (SERIEYS F,1997).

### **L'étable entravée:**

Est le seul type de logement qui permette d'individualiser à la fois les apports de fourrages et de concentrés. Ainsi, on peut mettre en œuvre toutes les formes de rationnement, de transition alimentaire et de préparation individualisée à la lactation, qui peuvent être envisagées pour des vaches tarées.

Mais l'étable entravée présente par ailleurs de multiples inconvénients les vaches ne peuvent être isolées de l'ambiance de traite en début de tarissement, tout au moins dans la situation la plus fréquente ou elles restent dans le même bâtiment que les vaches en lactation traitées à la place. L'absence d'exercice est un, facteur de risque de vêlage difficile, de rétention placentaire et d'œdème mammaire. Par ailleurs, les vêlages se passent en général mieux lorsque les vaches sont libres de leurs mouvements (SERIEYS F,1997).

### **- La stabulation libre:**

En stabulation libre, les vaches tarées doivent être séparées physiquement des vaches en lactation, au moins pendant les premières semaines de tarissement. En effet, l'absence de séparation est à l'origine de nombreux problèmes :

- impossibilité d'isoler les vaches en début de tarissement de l'ambiance de traite, sauf à procéder 2 fois par jour à un tri particulièrement malaisé avant l'entrée en salle de traite.
- s'il n'y a pas de tri, occupation par les tarées de places en salle de traite, d'où ralentissement de la traite et risques de résidus d'antibiotiques dans le lait si une vache tarée est «branchée» par erreur
- impossibilité de distribuer une ration de base adaptée aux vaches tarées, d'où un engraissement excessif et des risques sanitaires accrus (difficultés de vêlage, œdème mammaire, hypocalcémie vitulaire, rétention placentaire, cétose, métrites, mammites cliniques).

La surface nécessaire pour le logement des vaches tarées est plus ou moins importante selon leur effectif qui varie tout au long de l'année dans des proportions d'autant plus importantes que les vêlages sont plus groupés.

Si l'on dispose d'un excédent de place, par exemple dans un bâtiment annexe ou dans un bâtiment principal surdimensionné, on peut réserver un espace fixe permettant d'accueillir l'effectif maximum de vaches tarées qui disposeront donc la plupart du temps d'une surface supérieure aux normes.

Si le bâtiment n'est pas surdimensionné, il faut adapter les surfaces réservées aux vaches tarées et aux vaches en lactation en fonction de leurs effectifs respectifs au cours de l'année. Ceci peut être réalisé grâce à des barrières tubulaires permettant de faire varier le nombre de travées; affectées à chaque groupe. Des filets de corde que l'on peut déplacer à volonté, permettent une adaptation plus précise, en délimitant une surface d'aire paillée ou un nombre des logettes correspondant plus exactement à l'effectif des vaches tarées.

La partie du bâtiment réservée aux vaches tarées sera située à l'opposé de la salle de traite l'idéal est qu'elle puisse communiquer avec une parcelle en herbe, à sol portant, favorisant l'exercice.

Si on introduit les vaches tarées dans le groupe des vaches traitées 2 à 3 semaines avant le vêlage dans le cadre d'une préparation à la lactation, il est préférable de procéder par petits groupes de 3-4 vaches pour favoriser leur adaptation et réduire les brimades.

À moins de pouvoir les immobiliser au préalable dans des cornadis, ces vaches passent en salle de traite. Cette pratique ne crée pas de risque particulier de déclencher prématurément la lactation. Par contre, pour éviter tout risque de branchement intempestif, ces vaches doivent être identifiées de manière très visible, par exemple avec des bandes "Velcro" autour des canons postérieurs (SERIEYS F,1997).

### **Local de vêlage:**

Il s'agit d'un local spécialisé pour la maternité qui devrait normalement être distinct de l'infirmerie pour éviter tout risque de contagion. Il est souhaitable que la disposition du local de vêlage permette la parturiente de voir les autres vaches du troupeau, ce qui a pour effet de la rendre plus calme.

Sa surface doit être d'au moins 15 m<sup>2</sup>, sans coté inférieur à 3 m de façon faciliter la circulation autour de l'animal et les interventions éventuelles. Un minimum d'équipements sont à prévoir: abreuvoir, auge, bon éclairage, poulie au plafond, anneau au sol ou Crosse descendant jusqu'au sol pour attacher l'animal sans risque d'étranglement. Le sol bétonné, recouvert d'une épaisse couche de paille, doit être antidérapant pour éviter les glissades et les risques d'écartement. Un nettoyage et une désinfection de ce local sont nécessaires après chaque utilisation. Des murs lisses et une pente au sol pour l'évacuation des eaux de lavage facilitent ces opérations (SERIEYS F,1997).

### **5.4. Hygiène du logement:**

Les vaches taries doivent être entretenues dans un logement propre et sain pour limiter les risques d'infections, notamment d'infections mammaires par des microorganismes d'environnement auxquelles elles sont particulièrement exposées (Sérieys 1985). Comme les vaches taries ne bénéficient pas d'une désinfection des trayons deux fois par jour, l'hygiène du logement est encore plus décisive que pour les vaches en lactation.

En étable entravée, une attention particulière doit être portée aux stalles pour éviter les écrasements de trayons. Il doit y avoir des séparations de 0,60 m de longueur toutes les 2 vaches.

Le système d'attache doit être assez souple (collier américain articulé, attaches canadiennes ou attaches hollandaises réglables) pour ne pas entraver le relèvement des vaches.

En aire paillée, on veillera à ne pas installer les abreuvoirs, râteliers et nourrisseurs sur l'aire de couchage de façon à limiter les circulations d'animaux sur celle-ci et les souillures et écrasements de trayons qui en résultent. Le drainage du bâtiment et les pentes de sols doivent permettre d'éviter l'humidification permanente des litières. Des filets brise-vents peuvent être nécessaires pour limiter les courants d'air et assurer une répartition homogène des animaux sur la totalité de l'aire de couchage.

Le respect des normes pour la conception des logettes (longueur, largeur séparations, limiteur d'avancement, revêtement et pente du sol, hauteur de seuil ...) sont des éléments décisifs pour leur bonne utilisation. Dans ce type de bâtiment, le raclage des aires bétonnées, qui peut être automatisé, doit être effectué fréquemment, au moins une fois par jour (SERIEYS F,1997).

*Chapitre VI* ►

*MESURES*

*SPECIFIQUES*

*DE*

*PREVENTION:*

### **6.1. MODALITES PRATIQUES ET HYGIENE DES INJECTIONS INTRAMAMMAIRE:**

Le traitement intra mammaire au tarissement ne doit être appliqué que sur des quartiers ne laissant apparaître à un signe de mammite clinique. Dans le cas contraire, le tarissement doit être reporté, la vache recevant alors un traitement approprié de mammites cliniques en lactation.

A l'issue de la dernière traite, l'orifice du trayon doit être soigneusement nettoyé et désinfecté en le frottant énergiquement avec une serviette antiseptique ou un coton imbibé d'alcool. L'introduction de la canule de l'injecteur dans le canal du trayon doit être réalisée en douceur de façon à éviter toute lésion de sa surface, particulièrement dommageable pour la résistance aux infections mammaires. L'utilisation d'injecteurs à embout court moins traumatisants ne pose pas des problèmes pratiques, sauf dans le cas d'animaux très agités qui risquent alors de ne recevoir qu'une fraction de la dose dans la mamelle.

Un trempage particulièrement soigné des trayons constitue l'ultime opération. On veillera enfin bien identifier les vaches traitées, tout particulièrement en stabulation libre lorsqu'elles ne sont pas séparées des vaches en lactation (SERIEYS F,1997).

**6.2. Traitement contre la douve :** pour préserver la fonction hépatique, favoriser la production d'un Colostrum de qualité et prévenir les troubles métaboliques (cétose, stéatose hépatique) en début de lactation (SERIEYS F,1997).

**6.3. Vaccination des mères :** pour renforcer l'immunité passive transmise au veau par le colostrum et réduire les risques de maladies néonatales, notamment de gastro-entérites dues à des agents spécifiques (SERIEYS F,1997).

# *Chapitre VII* ►

## *Tarissement et*

### *santé:*

## 7.1. LES INFECTIONS MAMMAIRES :

**Pendant les premières semaines de tarissement:** L'incidence des nouvelles infections est très élevée. Elle est attribuée principalement à l'arrêt de la traite et à une diminution des défenses du canal du trayon.

L'absence de la chasse du lait à travers le canal du trayon. Qui était biquotidienne pendant la période de traite, favorise la colonisation du canal du trayon et finalement son franchissement par les microorganismes pathogènes.

En outre, l'arrêt de la traite provoque une augmentation de la pression intramammaire avec diminution de la longueur du canal du trayon et dilatation de sa section de plus de 50 % au 7<sup>ème</sup> jour de tarissement (SERIEYS F,1997).

Or, on sait qu'un canal du trayon élargi ou de faible longueur favorise les infections mammaires (Mac Donald, 1975 ; Lacy-Hulbert et al., 1995). La kératine, dont le renouvellement est diminué en l'absence de traite, inhiberait moins la multiplication bactérienne que pendant la lactation (Cousins et al., 1979). Le ralentissement dans la multiplication des cellules basales de l'épithélium du canal du trayon, ou encore la régression des populations de leucocytes dans les replis muqueux de la partie distale de la citerne du trayon pendant la phase d'involution mammaire pourraient également faciliter l'invasion microbienne.

Il apparait également que l'efficacité de la phagocytose diminue pendant la phase d'involution, en dépit de l'augmentation du nombre de leucocytes polynucléaires neutrophiles(P.N.N) dans la sécrétion et de sa teneur plus élevée en immunoglobulines .En fait les P.N.N ne sont actifs dans le lait que pendant 1 à 2 JOURS. Pendant la lactation les stimuli de la traite provoquent, en l'absence de toute infection, une migration modérée mais constante de nouveaux P.N.N vers la mamelle, et l'extraction du lait permet l'élimination des P.N.N sénescents et leur renouvellement par des leucocytes plus jeunes et plus actifs. Avec l'arrêt de la traite, ce renouvellement est stoppe de sorte que les défenses cellulaire de la mamelle diminueraient rapidement au début du tarissement (SERIEYS F,1997).

**Au milieu de la période sèche:** lorsque la mamelle est complètement involuée, les risques d'infection sont beaucoup plus faibles.la formation d'un bouchon de kératine dans le canal du trayon dont le diamètre s'est réduit, rend la pénétration de microorganismes plus difficile.

En outre, les sécrétions mammaires constituent alors un milieu beaucoup moins favorable a la multiplication microbienne : les moyens de décence cellulaire et humoraux sont concentres dans un volume de sécrétion extrêmement réduit. L'arrêt de la synthèse et de la sécrétion de citrate

permet à la lactoferrine d'exercer son action inhibitrice, notamment vis-à-vis d'E-Coli (SERIEYS F,1997).

**Au cours des deux dernières semaines avant le vêlage**, la mamelle devient à nouveau très sensible aux infections.

Plusieurs facteurs sont en cause : augmentation progressive de la pression intramammaire modifiant la morphologie du canal du trayon et favorisant la désintégration du bouchon de kératine, dilution des moyens de défense dans un volume de sécrétion qui augmente avec la reprise de l'activité des lactocytes et synthèse de citrate rendant inopérante l'action antibactérienne de la lactoferrine (SERIEYS F,1997).

## **7.2. PATHOLOGIE DU METABOLISME HYDROMINERALE :**

Des désordres et déviations du métabolisme hydrominéral autour du Vêlage Sont à l'origine de l'œdème mammaire et de l'hypocalcémie vitulaire. Ces maladies très fréquentes chez la vache laitière sont fortement influencées par la conduite du tarissement

### **7.2.1-OEDEME MAMMAIRE :**

L'œdème mammaire se définit comme une accumulation d'eau dans les tissus de la mamelle Cette affection, particulièrement fréquente Chez les primipares qui vêlent tardivement, commence à se manifester souvent 1 à 2 semaines avant le vêlage et se prolonge plus ou moins longtemps après celui-ci. L'œdème mammaire concerne de manière égale les 4 quartiers de la mamelle, ce qui le différencie des mammites cliniques. Le pis augmente de volume, il est tendu, douloureux avec des trayons exagérément écartés.

La fréquence des œdèmes mammaire augmente quand la durée de tarissement s'allonge.

Les vaches qui engraisser pendant la période sèche sont environ 2 fois plus exposées à l'œdème mammaire que les autres (SERIEYS F,1997).

### **7.2.2-HYPOCALCEMIE VITULAIRE :**

Hypocalcémie vitulaire est une maladie associée à une diminution de la concentration en Calcium dans le sang en tout début de lactation.

L'animal qui cesse de s'alimenter, de s'abreuver, et qui ne rumine plus, se couche ou tombe et ne peut plus se relever.

Des apports énergétiques trop libéraux pendant le tarissement favorisent sans doute l'hypocalcémie vitulaire. et aussi des apports de Calcium importants en fin de gestation qui favorisant la sécrétion de calcitonine, l'hormone hypocalcémiant, augmentent la fréquence des fièvres vitulaires (SERIEYS F,1997).

### **7.3. PATHOLOGIE DE LA DIGESTION ET DU METABOLISME ENERGETIQUE :**

#### **7.3.1-L'ACIDOSE CHRONIQUE DU RUMEN:**

Les acidoses du rumen sont caractérisées par un abaissement durable du pH du jus de rumen en dessous de 6. Ce niveau de pH résulte d'un excès d'acides fermentaires terminaux.

L'acidose aiguë : se manifeste par des symptômes spectaculaire et peut conduire rapidement au coma et de la mort.

L'acidose chronique : peu spectaculaire mais fréquente (SERIEYS F,1997).

#### **7.3.2-LA CETOSE :**

La cétose ou acétonémie est une maladie métabolique caractérisée par une Concentration excessive dans le sang des corps cétoniques.

#### **Alimentation pendant les 3 dernières semaines de tarissement:**

Pour réduire les risques d'acidose et de Cétose la conduite de l'alimentation pendant le tarissement doit se fixer comme objectif prioritaire de développer au maximum les capacités des vache à ingérer et digérer la ration qui leur sera distribuée au début de la lactation suivante on doit donc se préoccuper tout particulièrement :

-du développement Progressif dans le rumen d'une microflore amylolytique adaptée au régime de lactation.

-du développement volumétrique du rumen et de sa capacité d'absorption (papilles).

Les modalités de préparation à la lactation déjà recommandées en vue de maximiser la production laitière sont également, recommandables pour réduire les risques d'acidose et la cétose. Deux règles principales sont à respecter. L'une concernant les fourrages, l'autre le concentré :

-fourrages constituant la ration de lactation doivent être distribués à volonté pendant au moins 2 semaines avant la date du vêlage.

- les concentrés utilisés en début de lactation doivent commencer à être apportés aux vaches taries, progressivement à partir de 1 à 3 semaines avant le vêlage.

Les risques de cétose augmentent lorsque la durée de tarissement s'allonge (SERIEYS F,1997).

#### **7.4. Maladies et troubles de la reproduction:**

Le tarissement retardé (4 ou 5 semaines) permet aux vaches laitières d'avoir un bilan énergétique p.p. moins négatif que celles soumises à un tarissement long, donc une moindre perte d'état corporel p .p. Butler et Smith ont montré que la mobilisation des réserves corporelles est directement liée à l'intervalle vêlage-fécondation et à l'infécondité en première insémination.

#### **7.5. Pathologie néonatale d'origine infectieuse:**

La conduite du tarissement influence la pathologie infectieuse néonatale essentiellement le biais de l'immunité passive transmise de la mère au veau par le Colostrum. Deux aspects sont particulièrement à considérer (Serieys, 1993):

- la richesse du Colostrum en composants conférant une Protection contre infection.
- la précocité d'ingestion de colostrum par le veau qui dépend à la fois de l'état du nouveau né et de l'état de la mère après le vêlage.

En l'absence de tarissement, le premier colostrum est presque 2 fois moins riche en immunoglobulines que suite à un tarissement normal. Le raccourcissement du tarissement en deçà de la durée nécessaire pour permet l'involution complète et la régénération du tissu sécrétoire, pourrait avoir des effets atténués de même nature La richesse du colostrum en immunoglobulines résulte en effet pour l'essentiel d'un transfert actif d'IgG1 du sang vers la mamelle à la fin de la gestation .Ce transfert fait intervenir des récepteur spécifique des IgG1 présent sur la membrane basal des lactocytes.

Ils sont particulièrement nombreux et actifs sur les lactocytes néoformés ou ayant subi l'involution complet, alors que les lactocyte dont la structure et la sécrétion n'ont pas entièrement régressé pendant la période sèche, en paraissent moins bien pourvus. On peut donc s'attendre, en l'absence de résultats précis, à une moindre concentration d'immunoglobulines dans le colostrum lorsque la durée de tarissement devient inférieure à 4 semaines (SERIEYS F,1997).

# *Conclusion* ▶

---

**Conclusion:**

Le tarissement modulé constitue un outil complémentaire dans la conduite du troupeau laitier. Il donne une opportunité nouvelle au vétérinaire praticien d'intervenir à une étape-clé dans le cycle de production des vaches laitières .Sur la base de critères de décision précis, il est en mesure de proposer à l'éleveur, soit des tarissements classique, soit des tarissements retardes pour une meilleure prévention des maladies de production, tout en respectant la production, la reproduction et la qualité de lait.

*partie*  
*expérimentale*

## **A-objectif:**

Notre travail a pris comme objet d'étude les effets du tarissement sur la production laitière dans quelques élevages de la région de Jijel et Alger.

## **B-matériels et méthodes:**

### **1-matériel:**

#### **1.1 -lieu et période:**

L'étude a été réalisée dans 12 exploitations d'élevage de bovin laitières qui regroupent un effectif de 252 vaches .les exploitations concernées se situent dans les wilayas de Jijel et d'Alger.

Le travail à été réalisé a l'automne, hiver, et le printemps (2012-2013).

**Tableau 04: lieu et période de travail.**

	LIEU DE TRAVAIL			LA PERIODE DE TRAVAIL		
	Jijel	charaga	BIR touta	printemps	automne	hiver
NOMBRE D'EXPLOITATION 1à12	10	01	01	03	03	06 <u>1</u>
POURCENTAGE	83.33%	8.33%	8.33%	25%	25%	50% <sub>2</sub>

#### **1-2-élevages étudiés:**

##### **1.2.1 - mode d'élevage**

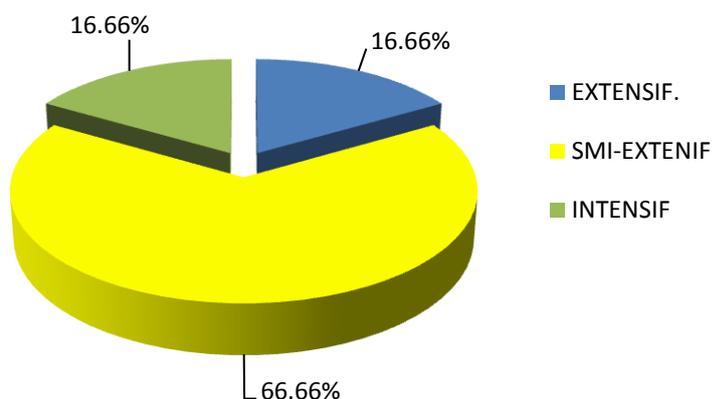
##### **1.2.2 -stabulation**

##### **1.2.3 -état d'hygiène**

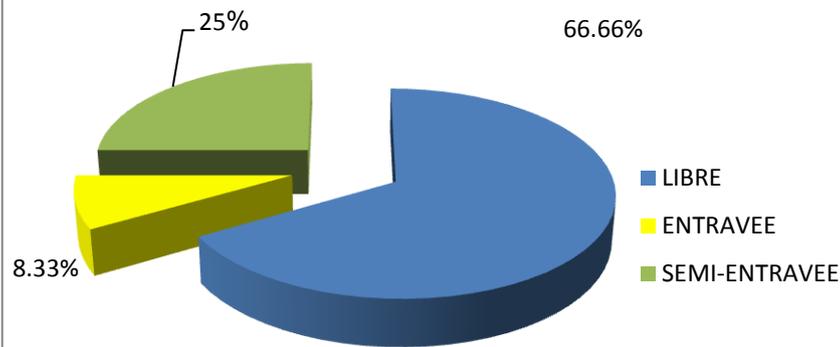
**Tableau 05: MODE D'ELEVAGE, STABULATION ET L'ETAT D'HYGIENE EN FONCTION DES EXPLOITATIONS.**

	MODE D'ELEVAGE			STABULATION			ETAT D'HYGIENE		
	EX TE NSI F	SEM- EXTE NSIF	INTE NSIF	LIBR E	ENTR AVE	SEM IENTR AVE	MAUV AISE	BON	MO YEN
NOMBR E D'EXPL OITATI ON 1-12	2	8	2	8	1	3	1	8	3
POURC ENTAG E	16.6 6 %	66.66 %	16.66 %	66.66 %	8.33 %	25 %	8.33 %	66.66 %	25 %

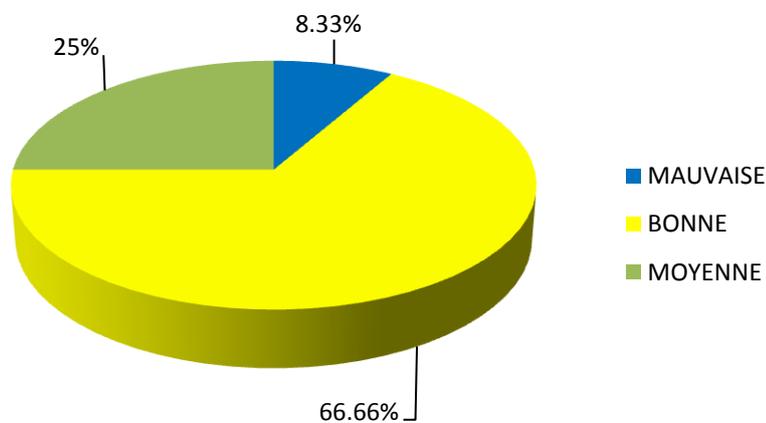
**figure 06:MODE D'ELEVAGE**



**figure 07:STABULATION**



**figure 08:ETAT D'HYGIENE**



L'état d'hygiène dans l'ensemble des élevages concernés par l'étude est plus ou moins respecté soit dans les élevages qui appliquent le tarissement soit dans ceux qui n'appliquent pas le tarissement, Ce qui explique que les éleveurs ont commencé à comprendre l'importance du respect des normes d'hygiène dans la prévention des maladies et pour améliorer la production laitière.

**1.2.4 -nombre de têtes:**

**1.2.5 -race:**

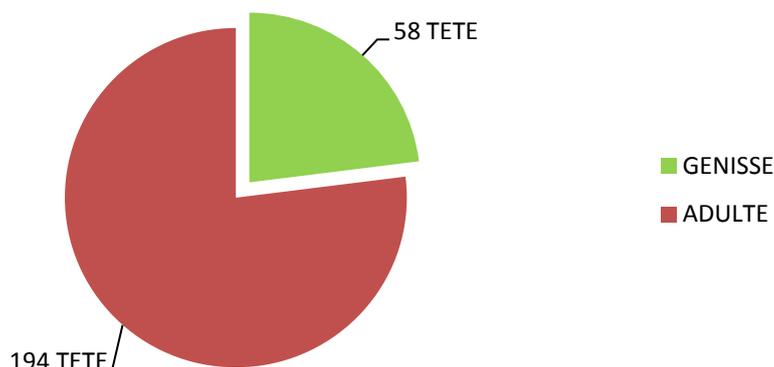
**Tableau 06: NOMBRE DE TETES DANS LES 12 EXPLOITATIONS.**

	NOMBRE DE TETES	
	GENISSE	ADULTE
	58	194
POURCENTAGE	23%	77%

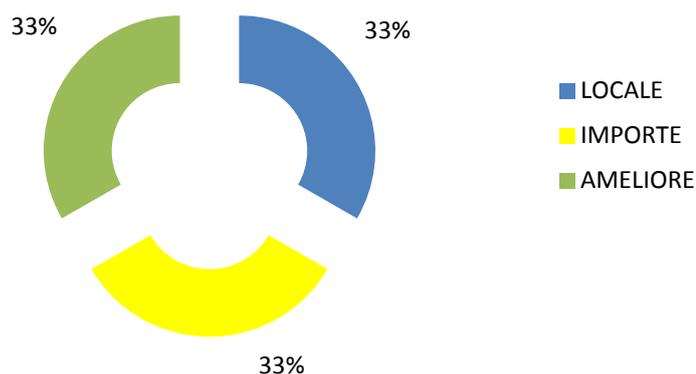
**Tableau 07: LA RACE EN FONCTION DES EXPLOITATIONS.**

	LA RACE		
	LOCALE	IMPORTEE	AMELIOREE
NOMBRE D'EXPLOITATION 1à12	04	04	04
POURCENTAGE	33.33%	33.33%	33.33%

**figure 09:NOMBRE DE TETES**



**figure10:LA RACE EN FONCTON DES EXPLOITATIONS**



## **2-méthode:**

### **2.1 -questionnaire:**

Nous avons utilisé un questionnaire comprenant un certain nombre de questions relatives au tarissement, il doit nous permettre de fournir des éléments nécessaires.

Dans chaque exploitation un questionnaire a été rempli selon la constatation et les informations collectées en relation avec la pratique du tarissement.

### **2.2-prise de photos:**

Elle nous permet d'avoir une certaine approche visuelle des structures et de la condition d'élevage.



**Photo 01: vaches en stabulation (l'exploitation de NASSIM KH, JIJEL, 2013).**



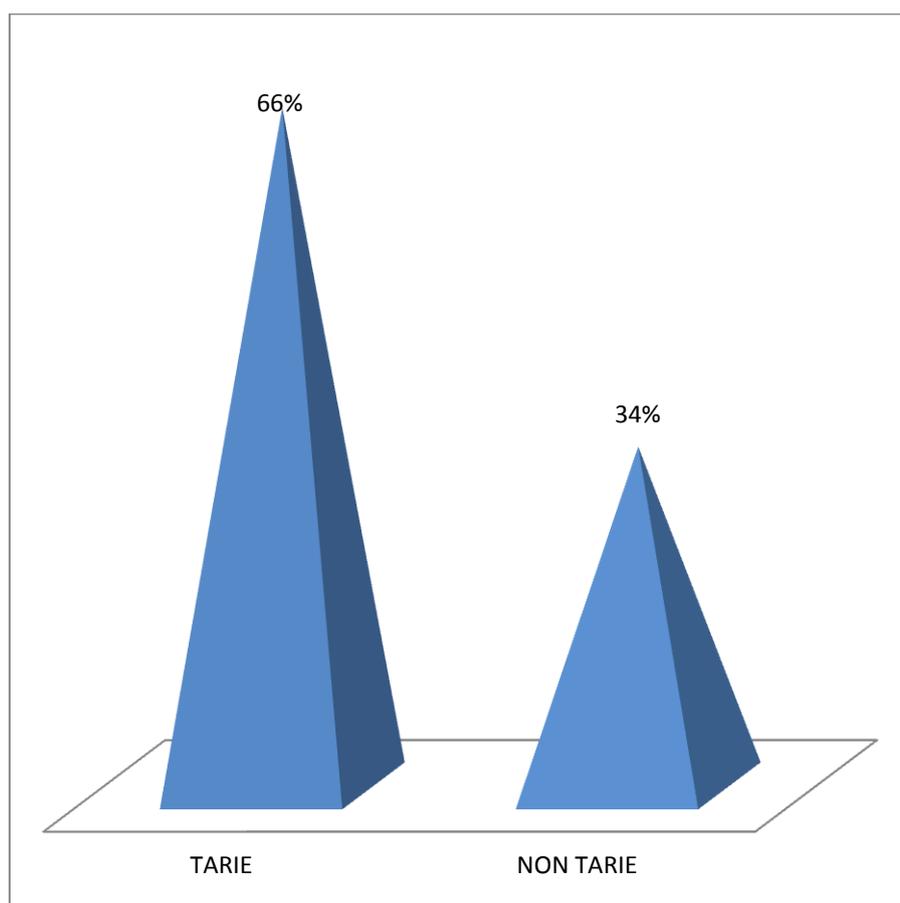
**Photo 02: alimentation des vaches laitières dans le mangeoire (l'exploitation de MOHAMMED BO, JIJEL, 2013)**

### **C-Résultats et Discussion:**

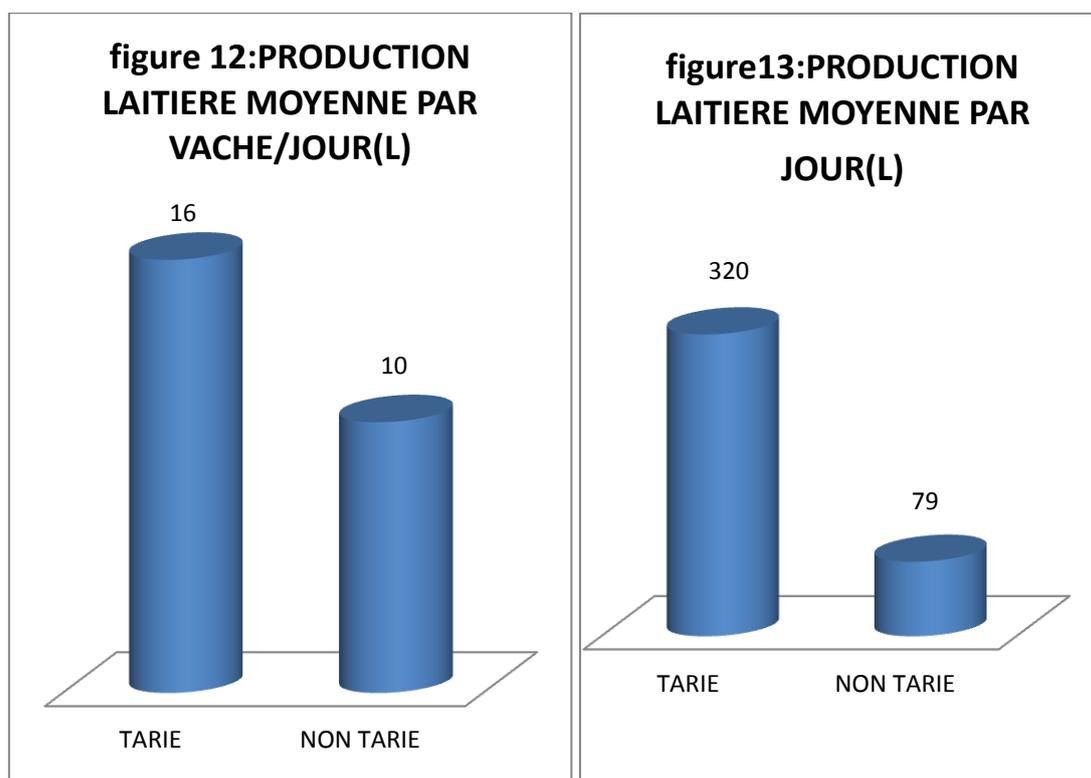
#### **1-tarissement et production laitière:**

**Tableau 08: LA PRODUCTION LAITIERE DES VACHES TARIES ET NON TARIES.**

		TARIE	NON TARIE
Nombre d'exploitation 1-12		8	4
Pourcentage		66%	34%
PRODUCTION LAITIERE MOYENNE	LITRE/JOUR	320	79
	LITRE/VACHE/JOUR	16	10



**Figure 11: taux d'application de tarissement**



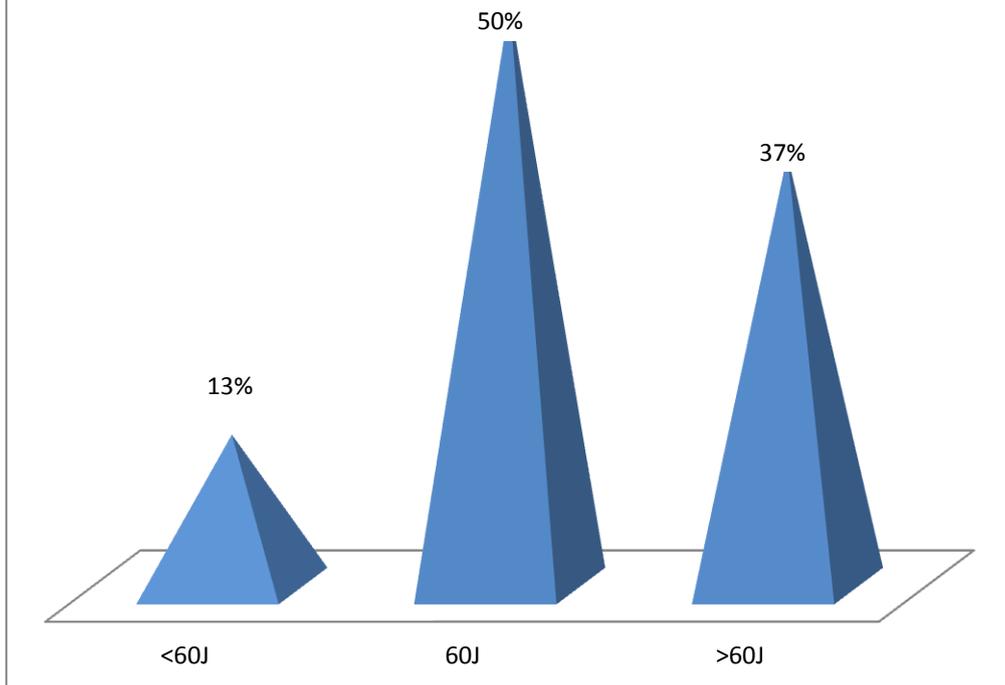
On note que dans les élevages qui pratiquent le tarissement la production laitière est plus du double que dans ceux qui n'appliquent pas le tarissement, ce qui confirme l'importance du tarissement dans l'amélioration de la production laitière au sein des élevages qui appliquent le tarissement la production laitière varie en fonction du mode de tarissement.

## 2-durée du tarissement et la production laitière:

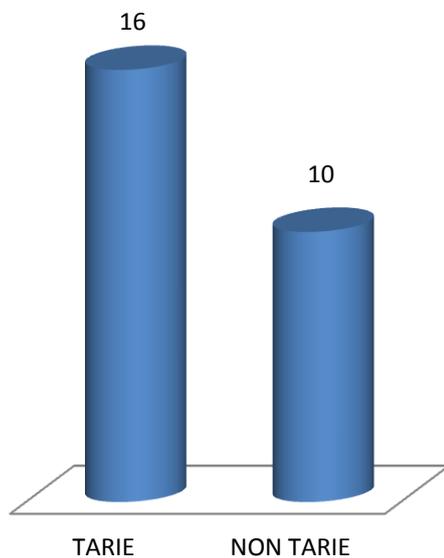
**Tableau 09: LA PRODUCTION LAITIÈRE EN FONCTION DE LA DURÉE DE TARISSEMENT.**

		DURÉE DE TARISSEMENT		
		<60J	60J	>60J
Nombre d'exploitation		1	4	3
1-12				
Pourcentage		13%	50%	37%
PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE	LITRE /JOUR	150	227	300
	LITRE/VACHE/JOUR	25	17	21

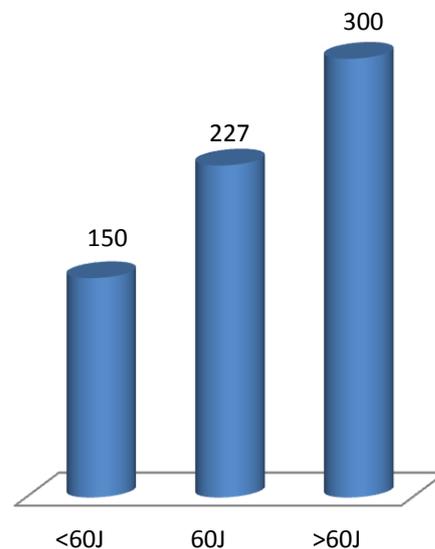
**figure14:DUREE DE TARISSEMENT**



**figure 15:PRODUCTION LAITIERE MOYENNE PAR VACHE/JOUR(L)**



**figure16:PRODUCTION LAITIERE MOYENNE PAR JOUR(L)**



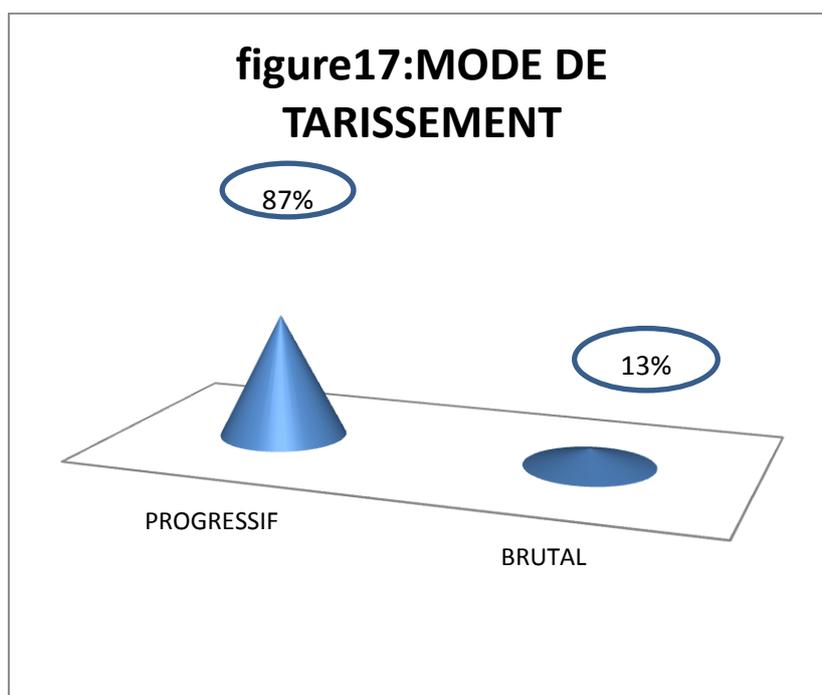
Concernant la production laitière dans les élevages qui appliquent le tarissement il n'ya pas vraiment une grande différence entre les différentes durées de tarissement. Mais on remarque qu'un tarissement < 60j rapporte plus de lait (25L) que le tarissement de 60J(17).cela confirme qu'il est préférable de tarir les vaches pour une durée < 60J ou bien plus exactement pour une durée de

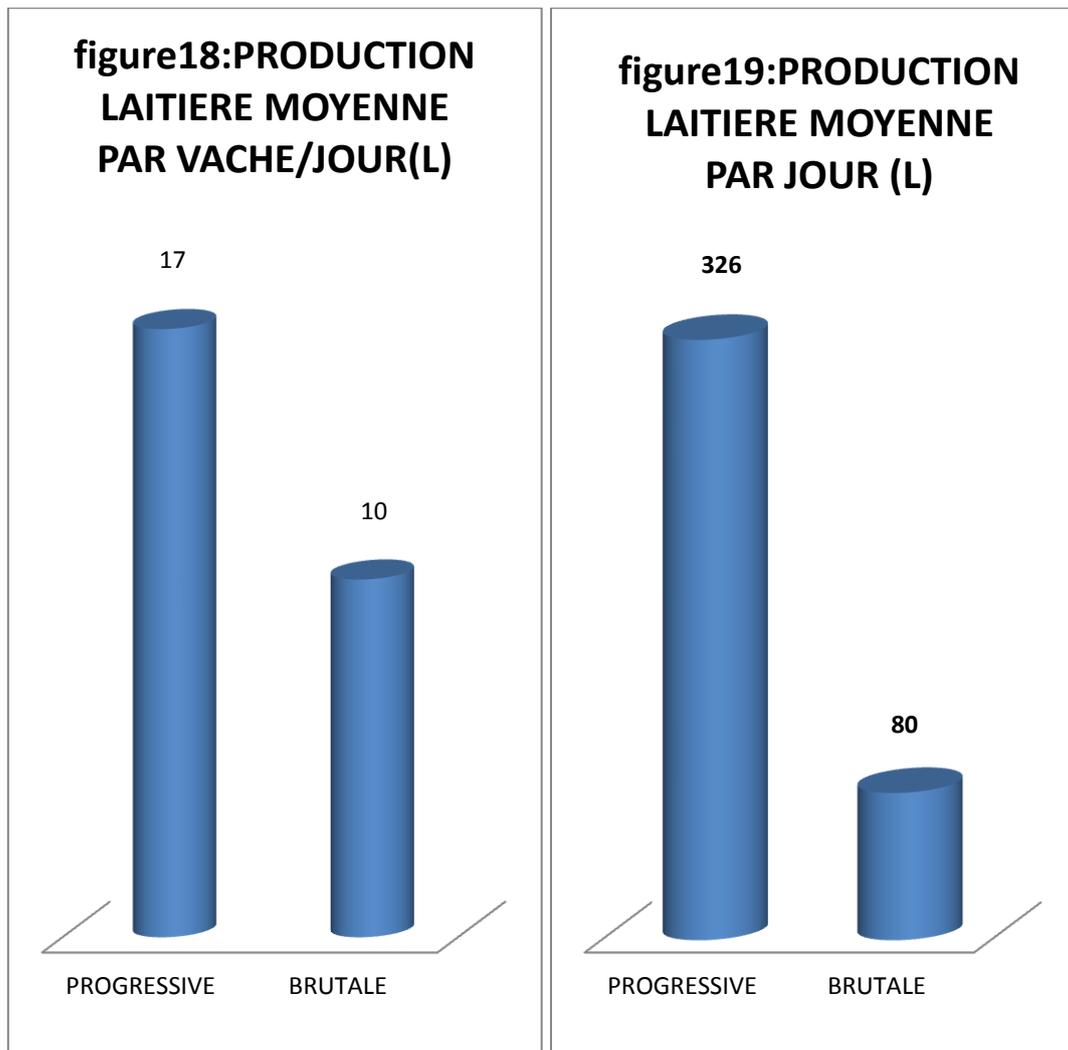
45-60J comme il est recommandé dans la littérature tout ca peut être expliqué par le fait que les vaches tarées pour 60j sont plus exposées aux infections mammaires, que les autres vaches ce qui diminue la production laitière .a partir de tout cela on peut dire que le tarissement pour une durée de moins de 60jours serait le tarissement idéal pour l’amélioration de la production laitière.

**3-mode de tarissement et la production laitière:**

**Tableau10: LA PRODUCTION LAITIERE EN FONCTION DE MODE DE TARISSEMENT.**

		Mode de tarissement	
		progressif	brutal
Nombre d’exploitation 1-12		7	1
pourcentage		87%	13%
PRODUCTION LAITIERE MOYENNE	L /JOUR	326	80
	L/VACHE/JOUR	17	10





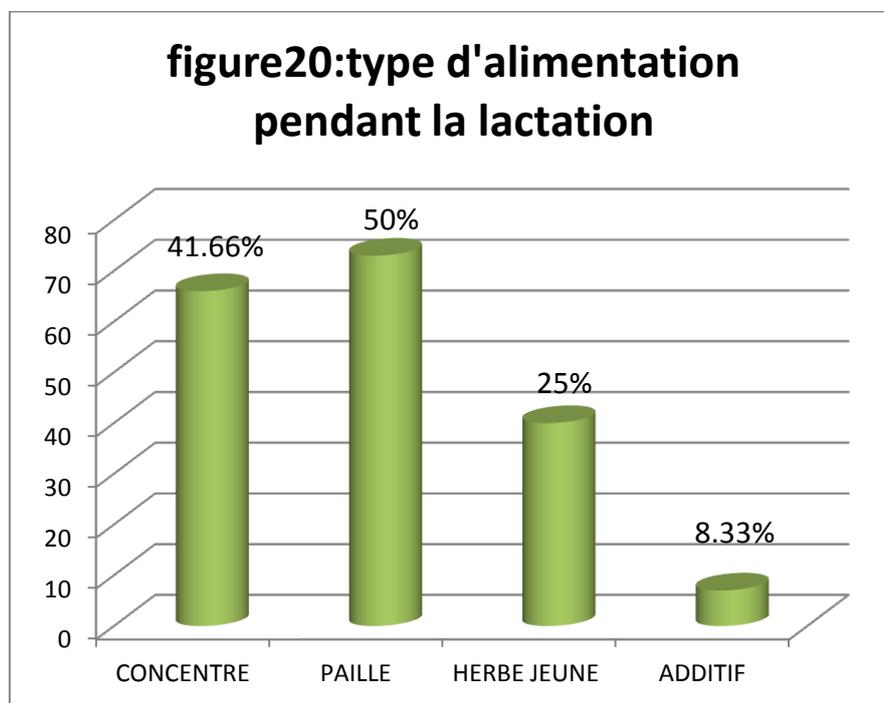
L'étude de tableau 10 montre que dans les élevages concernés par l'étude, il ya une grande différence dans la pratique du tarissement entre le mode brutale et le mode progressif. Le mode progressif est pratique dans 87% des cas contre 13% des cas pour le mode brutale.

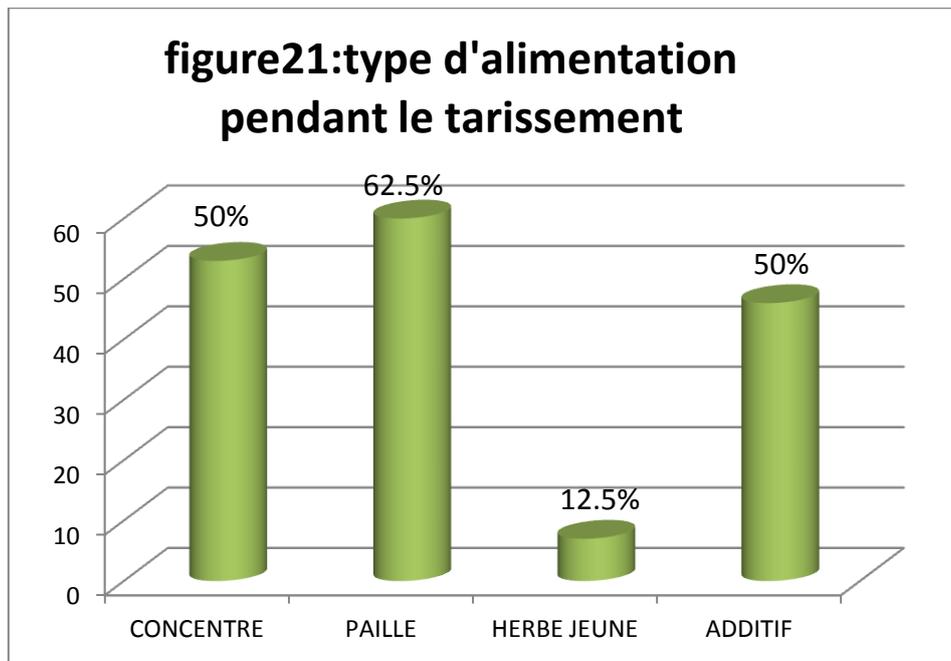
nous avons constaté que les vaches qui ont subit un tarissement progressif produisent plus de lait 17L que celles qui ont reçu un tarissement brutal .donc il est évident que le tarissement progressif rapporte plus de lait que la tarissement brutal.

**4-alimentation:**

**Tableau 11: LE TYPE D'ALIMENTATION PENDANT LA LACTATION ET PENDANT LE TARISSEMENT EN FONCTION DES EXPLOITATIONS.**

	Pendant la lactation (12 EXPLOITAIONS)				Pendant le tarissement (08 EXPLOITAIONS)			
TYPE D'ALIMENTATION	Concentr e	Paille	Herbe Jeune	Additif	Conce ntre	Paille	Herbe jeune	additif
NOMBRE D'EXPLOITATION	5/12	6/12	3/12	1/12	4/08	5/08	1/08	4/08
Pourcentage	41.66%	50%	25%	8.33 %	50%	62.5%	12.5%	50%

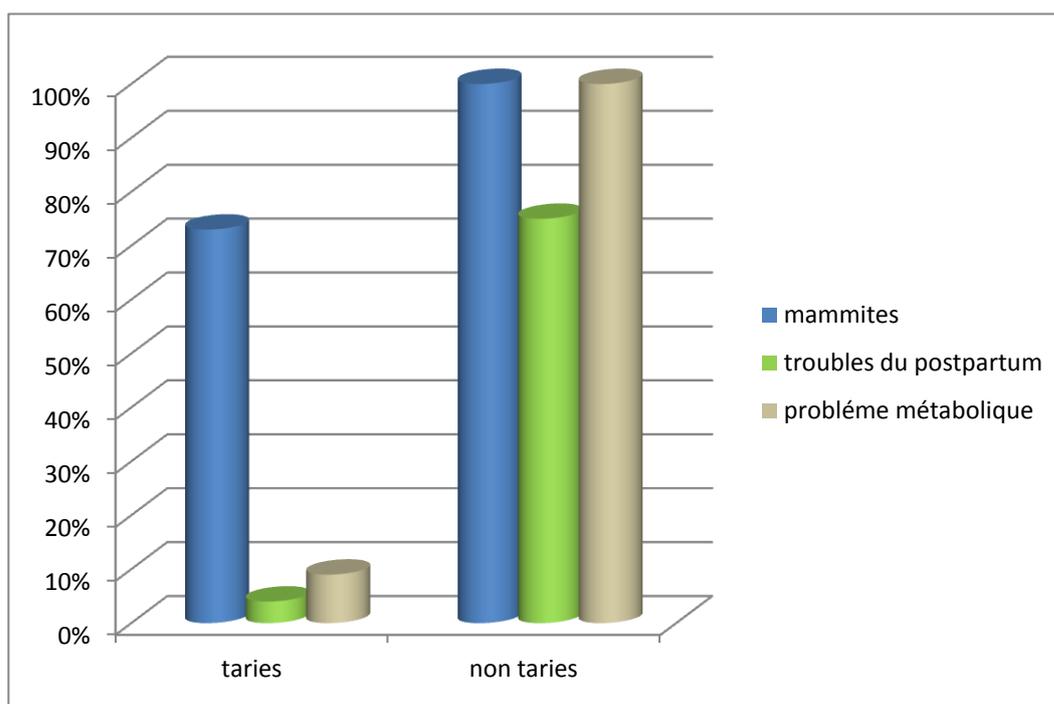




On note que l'alimentation est à peu près la même chez les vaches tarie et les vaches en lactation sauf pour l'herbe jeune et le **CMV**. Il était étonnant que les éleveurs continuent à donner du concentré pour les vaches tarées alors qu'elles ne produisent pas de lait et donnent à peu près les mêmes quantités pour les vaches en lactation. donc pour les vaches tarées c'est une vraie perte d'argent et cette suralimentation est à l'origine des problèmes métaboliques et des dystocies très fréquentes juste après le vêlage chez la vaches grasses.

Pour les vaches en lactation seulement **8.33%** des éleveurs donnent le **CMV** dans la ration ce qui est responsable de la fragilité et de la sensibilité élevée de ces vaches aux infections mammaires. le contraire pour les vaches tarées ou les éleveurs exagèrent dans la distribution des **CMV** qui sont à une concentration élevée responsable d'une hypocalcémie très fréquente après le part.

## 5-tarissement et infections:



**figure22:tarissement et infections**

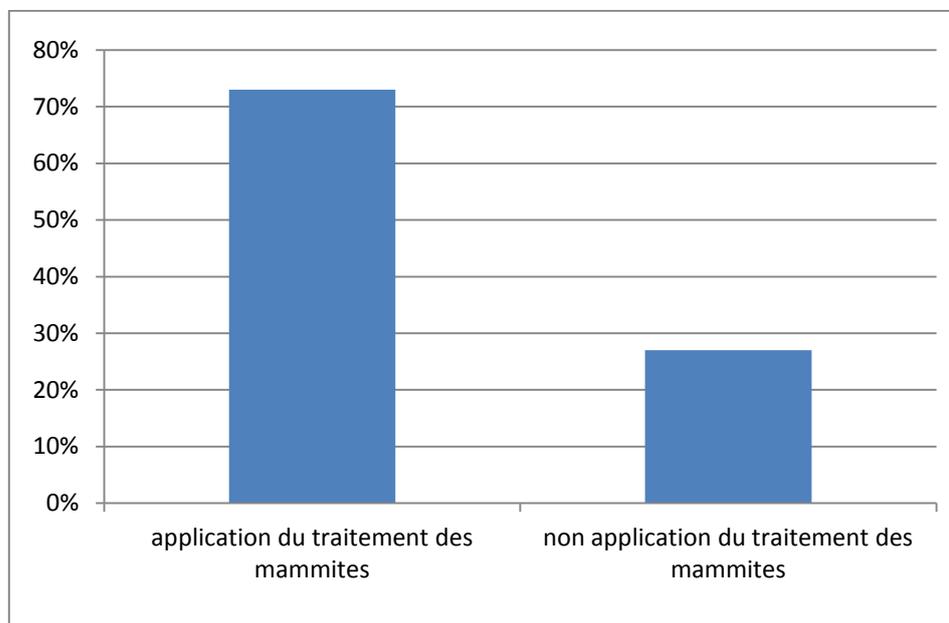
Parmi les élevages où le tarissement est pratiqué, 73% souffrent des problèmes de mammites et cela est peut-être dû à la forte production laitière. Mais la situation sanitaire reste quand même meilleure que dans les élevages qui n'appliquent pas le tarissement (100% des vaches avec mammites). Plusieurs auteurs (SERIEYS, HANZEN et FLASH) confirment que l'incidence des mammites est remarquablement élevée chez les vaches à forte production car elles deviennent plus sensibles aux agressions extérieures et aux infections bactériennes. Mais la supplémentation en vitamines et en minéraux avec le respect des normes d'hygiène permettrait de minimiser les cas de mammites dans les élevages de bovins laitiers les plus menacés.

Par contre, en comparaison avec les élevages qui ne pratiquent pas le tarissement, les vaches qui subissent un tarissement sont très peu atteintes par des pathologies du postpartum et des troubles métaboliques. Ce qui à leur tour confirme l'importance du tarissement comme un moyen de prévention des difficultés de vêlages (surtout à cause d'une accumulation des graisses dans le bassin), des retentions placentaires et par conséquent des métrites et des mammites et même des troubles métaboliques tels que la fièvre vitulaire, la cétose et le déplacement de la caillette qui provoquent une chute brutale de la production laitière chez la vache atteinte.

Donc, en plus de l'amélioration de la production laitière, le tarissement permet de prévenir des problèmes et des pathologies qui alourdissent la facture d'élevage et par conséquent le

cout de production laitière, et nous pouvons tirer la conclusion que la pratique a un intérêt économique du tarissement très important et il faut bien l'exploiter.

#### **6-traitement des mammites pendant le tarissement:**



**figure23: traitement des mammites pendant le tarissement**

**73%** éleveurs Pratiquent le traitement des mammites pendant le tarissement. Le traitement se fait Par voie systématique, donc on traite toutes les vaches (avec ou sans mammites clinique) et tous les quartiers. Ce protocole de traitement et en même temps de prévention des mammites a participé fortement dans l'amélioration de la production laitière par la diminution des cas et des dégâts provoqués par les mammites dans ces élevages qui appliquent le tarissement.

#### **D-recommandation:**

A partir de notre étude nous avons pu prouver l'importance de la pratique du tarissement dans les élevages de bovins laitier ; c'est pour cette raison il faut que nous les vétérinaires vulgarisent les éleveurs de l'importance de ce paramètre de gestion d'élevage pour solliciter les problèmes de filaires lait en Algérie et par conséquent améliorer la future lactation.

Donc il faut corriger certains paramètres pour cette dernière :

**Logement des vaches** :La formation de groupes homogènes présente des avantages en stabulation libre, mais aussi en stabulation entravée.les vaches n'ont ainsi plus la possibilité de profiter la meilleure ration de leur voisine.

**Alimentation:** l'aliment riche en énergie du fait de leur teneur énergétique élevée, les aliments tel que l'ensilage de maïs les pulpes et les betteraves fourragères doivent être avec précaution à la fin de la lactation et au cours de tarissement. Ils doivent être combinés selon la production laitière et le niveau d'ingestion à des aliments à faible valeur nutritive comme du foin récolté tardivement même la pâture exclusive d'une prairie de bonne qualité présente un risque d'engraissement excessif pour la vache tarie.

L'alimentation de préparation à la prochaine lactation devrait débuter environ trois semaines avant le vêlage. La ration de concentrés doit être augmentée à concurrence de 30% à 40% du maximum requis en début de lactation. Le but est d'habituer non seulement la vache mais surtout le microorganisme de la panse à la ration et à la concentration nutritive prévue après vêlage. Durant les deux premières semaines après le vêlage, il faut éviter tout changement d'alimentation, car la vache est encore faible et très sollicitée par les changements métaboliques dus à l'augmentation rapide de la production laitière.

#### **La durée de tarissement :**

Une durée de tarissement trop longue 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 se raisonner en fonction du rang de lactation, du niveau de production et de l'état sanitaire (d'après [SNGTV Société Nationale des Groupements techniques vétérinaires 1995 - F.SERIEYS 1999](#))

#### **60 jours pour :**

- \* les premières lactations
- \* tous les animaux à Comptage cellulaire élevé ou trop,

Maigres au tarissement,

- \* les VLHP en 2<sup>ème</sup> lactation

#### **45 à 50 jours :**

- \* pour les autres animaux sous réserve d'un état sanitaire irréprochable.

#### **état d'hygiène :**

La réussite du tarissement passe d'abord par une bonne conduite sanitaire du troupeau.

Les vaches tarées à l'écart du troupeau, dans un endroit bien tenu (attention à la qualité de la litière).

L'endroit doit être à l'abri des courants d'air, suffisamment spacieux, bien éclairé et d'un Accès facile pour la surveillance et le nettoyage.

Pour les éleveurs possédant un palan, bien prévoir un point de relevage sur chaque paroi.

Bien nettoyer entre chaque vêlage : curer, désinfecter .Prévoir un sol non glissant afin de Faciliter le relevage des vaches.

### **Mode de tarissement :**

Nous pouvons constater que l'arrêt brutal de la traite est la pratique la plus largement répandue.

La mise en place de pratiques différenciées entre les animaux en fonction de l'utilisation ou non d'un antibiotique au tarissement (par exemple : arrêt brutal pour les vaches avec antibiotique et tarissement progressif 1 traite sur 2 sur plusieurs jours pour les autres).

### **Traitement préventif :**

#### **Le double traitement au tarissement, puis au milieu de la période sèche, permet-il de mieux guérir les infections existantes ?**

Non, en effet le tarissement apparait comme la période la plus adaptée pour soigner les vaches, car le contact entre les germes responsables et l'antibiotique est beaucoup plus long que pendant la lactation .L'idéal est de choisir un tube approprié par son spectre d'activité et sa durée d'action, et de traiter au moment du tarissement, La réouverture des sphincters par une 2<sup>eme</sup> application ne peut que favoriser l'introduction des germes dans la citerne.

#### **Peut-on ne pas traiter les vaches saines au moment du tarissement ?**

Bien sur que oui. Le traitement antibiotique par tube intra-mammaire n'a aucun effet tarissement. Il est fait pour éviter les mammites et traiter les vaches à cellules. Il est Clair qu'une application n'est pas justifiée pour les vaches indemnes et dans de bonnes conditions d'hygiène au tarissement ; des études récentes le confirment. La réussite du tarissement passe d'abord par une bonne conduite sanitaire et alimentaire du troupeau.

## **conclusion:**

Il a été constaté que le tarissement, dans les élevages concernés par l'étude, est pratiqué dans 66% cas, avec 87% de façon progressif et 13% de façon brutale. La moitié de ces éleveurs (50%) pratiquent le tarissement pour une durée de 60 jours. En revanche 34% des éleveurs concernés par l'étude n'appliquent pas le tarissement.

Notre étude nous à permis de constaté que, la pratique du tarissement permet fortement une amélioration de la production laitière avec une moyenne de production de 16 litres par vache contre seulement 10 litres par vaches dans les élevages qui n'appliquent pas le tarissement.

En plus, le tarissement progressif rapporte plus de lait que le tarissement brutal avec un moyenne de production par vache de 17 litres et 10 litres, respectivement.

Concernant la durée de lactation, nous avons remarqué que, un tarissement de <60 jours rapporte plus de lait (25 litres) que un tarissement pour une durée de 60 jours (17 litres) ou une durée 60 jours (21 litres).

D'autre coté, le tarissement a permis de prévenir et de diminuer le nombre des cas de pathologies et de problèmes rencontrés après le part, notamment les mammites.

A partir de tout cela on peut dire que le tarissement progressif et pour une durée moins de 60 jours et le tarissement idéale pour l'amélioration de la production laitière et la prévention des troubles métaboliques et pathologies du postpartum, et nous pouvons tirer comme conclusion que la pratique du tarissement à un intérêt économique très important, il faut bien l'exploiter.

## ANNEXES

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L' ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**ECOLE NATIONALE SUPERIEUR VETERINAIRE-ALGER**

### Questionnaire:

1. Le lieu de travail:

2. Le mode d'élevage:    extensif     semi extensif     intensif

3. Stabulation:            -logette libre

- logette entrave

- logette semi-entrave

- présence l'aire d'exploitation

Oui

Non

4. Le nombre de tête:    génisses             vache

5. La race:    locale             vache importe

vache amélioré     autres

6. est ce que vous appliquez le tarissement?

Oui

Non

Si oui:

progressivement

brutalement

- Rythme de tarissement :  
-Chaque vêlage   
-Une fois après deux vêlage   
-Autre

-Laurée de tarissement:

- . <60 jours   
. 60 jours   
. >60 jours

7.Le type d'alimentation donne durant le tarissement:

8.Est que vous ajoutez des additifs à la ration:

vitamine  minéraux  les deux

-Alimentation donne durant la lactation:

- Etat d'hygiène du troupeau:

- Présence de salle de vêlage: Oui  Non

9.Est que vous appliquez nettoyage de l'étable:

Oui  Non

Si oui:  
- chaque jour   
- une fois par semaine   
- deux fois par semaine   
- autres

- Quelle sont les produit utilise:

- La quantité de lait produit par jour:

- la quantité de lait produit par vache:

- Pendant le tarissement vous traitez les mammites:

Oui  Non

Si oui: systématiquement  sélectif

6.Si l'éleveur n'appliquez pas tarissement:

- Type d'alimentation donnée:

- L'état d'hygiène:

- La quantité de lait produit par jour:

-Les problèmes de sante rencontrent:

Mammite

autre

➤ **Liste des abréviations :**

- ✓ **AGV** : Acide Gras Volatile
- ✓ **BACA** : Bilan Alimentaire Cation-Anion
- ✓ **CA** : Calcium
- ✓ **CMV** : Complément Minérale Vitamine
- ✓ **E. coli** : Escherichia .coli
- ✓ **Ig** : Immunoglobuline.
- ✓ **MEQ/KG** : Milliéquivalent Par Kg
- ✓ **MS** : Matière Sèche.
- ✓ **n** : Nombre des vaches
- ✓ **P** : Phosphore
- ✓ **P.N.N** : PolyNucléaires Neutrophiles
- ✓ **p.p** : Post Partum
- ✓ **T.B** : Taux Butyreux
- ✓ **TP** : Taux Protéique
- ✓ **UFL** : Unité Fourragère Lait
- ✓ **UI** : Unité Internationale

## La listes des tableaux :

Numéro du tableau	Titres de tableau	Page de tableau
Tableau 1	objectifs d'évolution de la note moyenne d'état d'engraissement des primipares et des multipares au cours du tarissement	13
Tableau 02	Régimes non engraisants à volonté	14
Tableau 03	Régimes engraisants rationnés	14
Tableau 04	Lieu et période de travail en fonction de nombre d'exploitation	26
Tableau 05	Mode d'élevage, stabulation et l'état d'hygiène en fonction de nombre d'exploitation	27
Tableau 06	Nombre de la tête dans les 12 exploitation	29
Tableau 07	La race en fonction de nombre d'exploitation	29
Tableau 08	La production laitières des vaches tarie et non tarie en fonction de nombre d'exploitation	32
Tableau 09	La production laitière en fonction de la durée de tarissement	33
Tableau 10	La production laitière en fonction de mode de tarissement	35
Tableau 11	Type d'alimentation pendant la lactation et pendant le tarissement en fonction de nombre d'exploitation	37

## Listes des figures :

Numéro de figure	Titre de figure	Page de figure
Figure 1	anatomie externe de la glande mammaire chez la vache	02
Figure 2	anatomie générale de la glande mammaire chez la vache	02
Figure 3	structure de la glande mammaire	03
Figure 4	vascularisation et innervation mammaire	03
Figure 5	Courbe de lactation	04
Figure 6	Mode d'élevage en fonction de nombre d'exploitation	27
Figure 7	stabulation en fonction de nombre d'exploitation	28
Figure 8	Etat d'hygiène en fonction de nombre d'exploitation	28
Figure 9	Nombre de têtes dans les 12 exploitations	30
Figure 10	La race en fonction de nombre d'exploitation	30
Figure 11	Taux d'application de tarissement en fonction de nombre d'exploitation	32
Figure 12	Production laitière moyenne par vache en fonction de taux d'application de tarissement	33
Figure 13	Production laitière moyenne par jour en fonction de taux d'application de tarissement	33
Figure 14	Durée de tarissement en fonction de nombre d'exploitation	34
Figure 15	Production laitière moyenne par vache en fonction de durée de tarissement	34
Figure 16	Production laitière moyenne par jour en fonction de durée de tarissement	34
Figure 17	Mode de tarissement en fonction de nombre d'exploitation	35
Figure 18	Production laitière moyenne par vache en fonction de mode de tarissement	36
Figure 19	Production laitière moyenne par jour en fonction de mode de tarissement	36
Figure 20	Type d'alimentation pendant la lactation en fonction de nombre d'exploitation	37
Figure 21	Type d'alimentation pendant le tarissement en fonction de nombre d'exploitation	38
Figure 22	Tarissement et infection en fonction de nombre d'exploitation	39
Figure 23	Traitement des mammites pendant le tarissement en fonction de nombre d'exploitation	40

## Listes des photos :

Nombre de photo	Le titre de photo	Page de photo
Photo 1	vaches en stabulation	31
Photo 2	alimentation des vaches laitières dans le mangeoire	31

## *références bibliographiques*

- Bareille S., et Bareillen., 1995:** La cétose des ruminants-Point Vêt,27(Maladie métabolique des ruminants) :727-738
- Barone R, cité par Hanzen CH, 1<sup>ère</sup> doctorat,2003-2004.**
- Beever, D.E., 2006:** The impact of controlled nutrition during the dry period on dairy cow health, fertility and performance. Anim.Reprod. Sci., 96: p 212-226.
- Butler W.R ., Smith R.D. - J. Dairy Sci., 1989, 72, 767 - 783.**
- Cousins C.L., Higgs T.M., Jackson E.R., Neave F.K., Dodd F.H., 1980 .** Susceptibility of the bovine udder to bacterial infection in the dry period. J. Dairy Res ., 47, 11-18.
- Diaz F.M., Allaire F.R., 1982.**Dry period to maximize milk production over tow consecutive. J.Dairy Sci., 65, 136-145.
- Dudouet. CH. -** La production des bovins allaitants, 1<sup>ère</sup> edition,edition France agricole,1990.
- Enjalbert F., 1995 :** Rationnement en peripartum et maladies métaboliques. Le Pont Vêt., numéro spécial (Maladies métaboliques des ruminants), 27 : P39-45.
- Enjalbert F.,2003 :** Les contraintes nutritionnelles autour du velage - Point Vet ;(236) : p40-44.
- Faverdin,P.,Delaby,L.,Delagarde R.;2007 :** L'ingestion d'aliments par les vaches laitières et sa prévision au cours de la lactation. INRA PROD. ANIM.,20(2) : 151-162.
- Grummer R R., 1995:"**Impact of changes in organic nutrient metabolism on feeding the Transition dairy cattle cow ." j.Anim. V73: 2 820-2833.
- <http://www.google.com/image/structure de la glande mammaire>.**
- <http://www.memoire eonline.com>**  
[.eonline.com 5/9/2060/influence-periode-mis-bas-production-laiteres.pang& imger fur](http://www.memoire eonline.com)
- Kuhn MT., Hutchison JL and Norman H.D., 2005:(** Minimum days dry to maximize milk yield in subsequent lactation.) Anim. V . 54,p 351-367.
- Lacy-hulbert S.J., Hillerton J.E., 1995.** effect of physical properties of the teat canal on susceptibility to intramammary infection. In : Porc. 3 rd IDF international mastitis seminar, Ed Lachmann ., Haifa, 119-124
- Mac Donald J.S., 1975.** Radiographic method for anatomic study of the teat canal : characteristics related to resistance to intramammary infection during lactation and dry period. Cornell Vet., 65. 492-499.
- Martin, C.,Bossard, L., Doreau, M.2006 :** Mécanismes d'apparition de l'acidose ruminale et conséquences physiopathologiques et zootechniques. INRA Prod. Anim.,19(2): p93-108.

- Overton, TR., Waldron, M.R.2004:** Nutritional management of transition dairy cows: strategies to optimize metabolic health. j. Dairy Sci. 87: p105-119.
- Rémond B., Ollier A., Miranda G., 1992.** Milking of cow in late pregnancy : milk production de profiuring this period and during the succeeding lactation. J. Dairy Res., 59, 233-241.
- Sauvant, D., Giger-Reverdin, S., Meschy, F. 2006 :** Le contrôle de l'acidose ruminale latente.
- SerieyS F ., 1997 :** Tarissement des vaches laitières . Edition France Agricole,pp 83-89-210
- Shrestha HK., Nakao T., Suzuki T., Akita M., Higaki T., 2005:** Relationships between body condition score, body weight,and some nutritional parameters in plasma and resumption of ovarian cyclicity postpartum during pre-service period in hight-producing dairy cows in a subtropical region in Japan\_Theriogenology ; 64 : 855-866.
- Taylor VJ, Beever DE, Bryant MJ., 2003 -** Metabolic profiles and progesterone cycles in first lactation Dairy cows- Theriogenology : 59: 1661-1677.
- Waldron, M.R., 2007:** Nutritional strategies to Enhance Immunity the Transition periode of dairy cows,Florida Ruminant Nutrition Symposium,Best Western Gateway Grand,Gaines ville,p11.
- Wolter. R. -** Alimentation de la vache laitière 2<sup>ème</sup> édition. France agricole (ed) : 255p.1994.
- Wolter R., 1994 -**Conduite de rationnement .in. alimentation. J Dairy Sci., 72,805-814
- ([www.LES-hOUNTS.FR/FECHIERS/TARIS.DOC](http://www.LES-hOUNTS.FR/FECHIERS/TARIS.DOC) LE ROLE DE TARISSEMENT)**

## **RESUME :**

La carrière des vaches laitières est rythmée par une succession de vêlages, la lactation et de tarissement. la vache laitière connaît alors un bouleversement de sa physiologie: rupture des équilibres hormonaux, transformation de la mamelle et du rumen, modification du métabolisme énergétique et minérale. Le tarissement conditionne la future lactation en terme de pic de production, de quantité et de composition du lait. L'éleveur dispose alors de moyens zootechniques pour moduler les lactations à venir, en vue d'adapter la production laitière du troupeau aux disponibilités fourragères de l'exploitation et à sa stratégie de rentabilité. le tarissement conditionne également la santé des vaches laitières au cours des premières semaines de la futures lactation. la prévention des mammites, des maladies métaboliques et des troubles de la reproduction se joue en grande partie avant le vêlage. C'est une période-clé pour la santé, la productivité et la rentabilité du troupeau.

## **SUMMARY :**

The career of dairy cows is punctuated by a series of calving, lactation and tarissement. The dairy cows are exposed to successive disruptions of its physiology: break hormonal balance, transformation of the udder and rumen, change in the energy and mineral metabolism. The depletion effects the future lactation in terms of peak production, quantity and composition of milk. The farmer has to provide the necessary means to modulate the next lactation, in order to adapt the dairy of the herd feed availability of the operations and profitability strategy. The depletion also affects the health of dairy cows during the first weeks of the future lactation.

The prevention of mastitis, metabolic diseases and reproductive disorders is played much before calving. This is a key period for the health, productivity and profitability of the herd.

## **موجز:**

حياة الأبقار الحلوب تحدد من خلال تتابع سلسلة من ولادة والرضاعة وفترة نضوب البقرة الحلوب تعرف اضطرابات في الوظائف الفيزيولوجية : اختلال التوازن الهرموني، تحول الضرع و الكرش وتحول الابيض الطاقوى والعناصر المعدنية. فترة نضوب تحدد مستقبل الرضاعة من حيث ذروة الإنتاج و مكونات الحليب. لهذا المزارع يجهز وسائل لتعديل الرضاعة القادمة ولتكيف إنتاج القطيع و توفير التغذية بانتهاج إستراتيجية مثمرة. فترة نضوب تحدد أيضا صحة الأبقار خلال الأسابيع الأولى من الرضاعة القادمة من خلال الوقاية من التهاب الضرع، الأمراض الايضية والاضطرابات التناسلية التي تظهر كثيرا قبل الولادة. هذه هي الفترة هي المفتاح للمحافظة على الصحة والإنتاجية و مرودية القطيع.