

CONFORMATION DES MAMELLES, PROPRETÉ DES VACHES ET ÉTAT DES TRAYONS CHEZ DEUX GRANDS ÉLEVAGES (TUNISIE LITTORALE SEMI-ARIDE)

M'SADAK Y et HAMED I.

Institut Supérieur Agronomique de Chott Mariem, Université de Sousse, Tunisie

Adresse : BP 47, 4042 Chott Mariem, Sousse, Tunisie

Résumé : La présente investigation, consacrée à l'appréciation de la conformation des mamelles, de la propreté des vaches et de l'état des trayons à partir d'observations et de notations tout en recourant à des grilles de pointage, a été réalisée sur un échantillon de deux grands troupeaux bovins conduits en milieu semi-aride (région de Sousse, Tunisie Littorale), l'un privé (Gloulou- Sidi Bou Ali) et l'autre étatique (OTD- Enfidha), soumis à la traite mécanique en salle.

Le constat de l'état des lieux a montré que la majorité des vaches a une bonne conformation des mamelles (pratiquement plus de 60%) et des trayons (quasiment plus de 70%). Pour les caractéristiques de propreté des vaches, la situation était bonne pour l'élevage de Gloulou (74% des pis propres) et considérée moyenne pour l'élevage de l'OTD (67% des vaches à propreté moyenne). Des trayons anormaux ont été observés fréquemment dans les deux troupeaux suivis. En fait, l'anomalie la plus aperçue chez l'élevage de Gloulou était la congestion des trayons, mais dans l'élevage de l'OTD, l'anomalie la plus fréquente était l'hyperkératose.

Mots clés: Bovin laitier, Caractérisation morphologique mammaire, Pointage hygiénique, Pointage sanitaire, Sahel Tunisien.

CONFORMATION OF THE UDDERS, CLEANLINESS OF THE COWS AND CONDITION OF THE TEATS IN TWO LARGE FARMS (SEMI-ARIDCOASTALTUNISIA)

Abstract: The present investigation, which was devoted to the assessment of the conformation of the udders, the cleanliness of the cows and the condition of the teats from observations and notations while using pointing grids, was carried out on a sample of two large cattle herds in a semi-arid environment (Sousse region, Tunisia Littoral), one private (Gloulou-Sidi Bou Ali) and the other state (OTD-Enfidha), subjected to mechanical milking in room.

The findings showed that the majority of cows have a good conformation of the udders (practically more than 60%) and teats (almost more than 70%). For the cleanliness characteristics of the cows, the situation was good for the rearing of Gloulou (74% of the clean udders) and considered average for the herd of the OTD (67% of the cows with average cleanliness). Abnormal teats were observed frequently in the two herds monitored. In fact, the most noticeable anomaly in the Gloulou rearing was teat congestion, but in OTD rearing, the most frequent anomaly was hyperkeratosis.

Keywords: Dairy cattle, Mammary morphological characterization, Pointing Hygienic, Health Pointing, Tunisia Littoral.

Introduction

L'élevage, et en particulier l'élevage laitier, occupe depuis toujours une place de plus en plus importante dans l'économie nationale Tunisienne. En effet, de part ses impacts, il joue un rôle social et économique de premier rang (40% du PIB et plus de 50 millions de journées de travail par an). L'élevage laitier a connu durant les trois dernières décennies un développement rapide (à titre indicatif,

la production laitière bovine en millions de litres, en évolution annuelle constamment croissante, a passé de 1.006 en 2007 à 1.376 en 2015 [1]. En 2013, la filière laitière bovine en Tunisie a recensé 112200 éleveurs produisant environ 1.155 millions de litres avec 423935 vaches dont 54% de race pure dont 94% Holstein[2]), et a pu, malgré les contraintes du milieu naturel et la relative inexpérience des éleveurs, adapter ses productions en les

diversifiant pour répondre au mieux aux besoins d'un marché interne en pleine évolution. C'est un des secteurs de l'agriculture qui semble avoir plus profité des retombées positives du Programme d'Ajustement Structurel et Agricole (PASA) adopté en 1986 après la récession de 1980 [3]. Malgré l'autosuffisance atteinte en lait, la qualité hygiénique du lait, tributaire de l'état sanitaire de la glande mammaire, reste à améliorer [4].

La mammite, état d'inflammation de la glande mammaire résultant de l'action de microorganismes pathogènes très variés [5], constitue une préoccupation majeure et quotidienne pour les éleveurs laitiers depuis les années 1970-80 [6]. Dans un troupeau, elle constitue la pathologie la plus fréquente et la plus coûteuse rencontrée en élevage laitier [7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11]. Elle impacte directement la qualité du lait, notamment le critère de paiement du lait basé sur les concentrations en cellules somatiques [6].

La conformation de la mamelle est un des critères de sélection chez la vache laitière. L'héritabilité pour la mammite est d'environ 15%. Ceci signifie qu'environ 85% de la variabilité est expliquée par d'autres facteurs associés à la génétique et l'environnement [12]. On recherche des vaches avec une mamelle bien équilibrée entre les quartiers antérieurs et postérieurs, un appareil suspenseur solide imprimant sa marque au niveau des sillons médian et transverse, une attache antérieure loin sur la ligne du ventre et une attache postérieure haute, une mamelle globuleuse présageant d'un abondant tissu glandulaire et une mamelle remontée avec des trayons au-

dessus de la ligne des jarrets [13]. La conformation des trayons a pris une grande importance avec l'avènement de la machine à traire. En effet, l'implantation des trayons doit être le plus possible inscrite sur les sommets d'un carré et les trayons doivent être perpendiculaires à la mamelle et non dirigés vers l'avant, le côté ou l'arrière. De plus, ils doivent être cylindriques et petits pour s'adapter au maximum aux faisceaux-trayeurs [14]. La position anatomique de la mamelle et de ses trayons l'expose à des traumatismes lors de relevés difficiles, couchage sur un sol rugueux, piétinement par la vache elle-même ou par une autre, glissades, bousculades et écorchures. De par leur position, les trayons postérieurs sont plus sujets à des traumatismes et aux infections mammaires [13]. Plus ils sont proches du sol, plus ils sont exposés aux traumatismes et en contact avec des germes. Aussi, une mamelle déséquilibrée est plus difficile à traire. En effet, les gobelets-trayeurs ne s'appliquent pas uniformément sur les quatre quartiers, certains quartiers sont traités plus vite que d'autres et ils sont sujets à un temps de traite excessif (surtraite), ce qui augmente le risque de lésions et de mammites [14]. Dans ce cadre, la présente investigation s'intéresse à l'appréciation comparée de la conformation de la mamelle et des trayons des vaches ainsi que des conditions hygiéniques des vaches et sanitaires des trayons dans deux grandes fermes bovines laitières conduites en milieu littoral semi-aride en Tunisie.

1. Matériel et méthodes

1.1. Contexte général de l'étude

La présente étude est intéressée à deux grands élevages bovins laitiers

dépendant de deux zones voisines du gouvernorat de Sousse, région relevant du Sahel Tunisien. La première est une exploitation privée de Mohamed Gloulou, située à Sidi Bou Ali (Ferme 1) et la deuxième est une exploitation étatique (Agro-combinat Enfidha) appartenant à l'Office des Terres Domaniales (Ferme 2).

L'investigation entreprise a été bornée sur deux troupeaux inscrits au contrôle laitier regroupant dans l'ensemble 185 vaches présentes (VP) et 154 vaches en lactation (VL), durant une période de 8 mois étalée de Novembre 2012 à Juin 2013. La distribution des deux élevages enquêtés est relatée dans le Tableau 1.

Tableau 1. Distribution et caractérisation des deux élevages bovins laitiers suivis

Ferme	Zone	Établissement	Production annuelle (l)	Contrôle laitier	VP (*)		VL(*)	
					Effectif	%	Effectif	%
1	Sidi Bou Ali	Privé	344 672	AT6 (**)	68	33,5	54	35
2	Enfidha	Étatique	748 509	B6 (***)	117	66,5	100	65
Total					185	100	154	100

* Nombre moyen des vaches présentes (VP) et en lactation (VL) durant la période d'étude.

** CL effectué par un Technicien de l'Office de l'Élevage et des Pâturages (OEP), toutes les six semaines.

*** CL réalisé par l'Éleveur (Technicien de la ferme), toutes les six semaines.

La race distinguée étant Frisonne Holstein. La traite étant tri-quotidienne (matin, après-midi et soir), en faisant appel au système en salle respectivement du type lactoduc en ligne haute simple rangée

(Ferme 1) et du type lactoduc en ligne intermédiaire double rangée en épi (Ferme 2).

Le Tableau 2 condense le contexte général d'élevage opté dans chaque ferme étudiée.

Tableau 2 : Conditions générales d'élevage des vaches considérées

Caractéristiques	Ferme	
	1-Gloulou	2-OTD Enfidha
Type de stabulation	Aire paillée	Aire paillée
Sol	Béton	Béton
Etat du sol	Régulier	Régulier
Surface Aire de couchage (m ²)	360	475
Surface Aire d'exercice (m ²)	360	460
Etat des abords des abreuvoirs	Bon	Mauvais
Etat des abords des râteliers	Bon	Bon
Propreté des circuits des animaux	Bonne	Mauvaise
Fréquence de paillage	1fois/jour	1fois/2jours
Quantité de paille distribuée par vache (kg/vache/j)	1,1	3,5
Quantité de paille distribuée par m ² (kg/m ² /j)	0,2	0,7
Fréquence de raclage (Aire bétonnée)	1fois/jour	1fois/2jours
Fréquence de curage (Aire paillée)	Journalier	Saisonnier
Drainage des effluents d'élevage	Non	Non

La Ferme 1 pratique le système d'élevage hors sol, déterminé par l'insuffisance des ressources fourragères, à cause des ressources hydriques régulièrement limitées tant quantitativement que qualitativement (milieu littoral semi-aride). La Ferme 2, aménageant des ressources et des infrastructures hydrauliques, fait recours à l'agriculture irriguée, tout en optant ainsi

1.2. Collecte de données

Les informations concernant les exploitations et les conditions d'élevage et de traite ont été rassemblées à partir des visites périodiques effectuées aux deux grands élevages bovins considérés.

Pour chaque ferme, une enquête épidémiologique a été entreprise. Elle a touché, entre autres, les points relatés ci-après.

*** Conditions générales de la ferme :** C'est une évaluation des pratiques en matière d'environnement d'élevage. On a mesuré les surfaces de couchage et d'exercice ; on a apprécié la propreté

vers le système d'élevage intensif intégré, caractérisé par une alimentation à base de l'affouragement en vert et de l'ensilage.

Le diagnostic sanitaire mammaire des vaches, les diagnostics hygiéniques et technique des pratiques de traite et les diagnostics technique et technologique des installations de traite adoptées ont déjà fait l'objet d'une publication [15].

générale des vaches, de la salle de traite, la fréquence de raclage des aires d'exercice, la température de litière, ... Les données ont été relevées lors des visites d'élevage et de traite.

*** Appréciation des caractéristiques mammaires et de la propreté des vaches :** C'est une évaluation de la conformation du système mammaire et de la propreté tant de la mamelle que de la vache à partir de trois différentes zones : Pis, pattes arrière, flancs et cuisses, durant les visites d'élevage et entre les traites. L'observation de la conformation du

système mammaire a été menée en se basant sur la grille illustrée de pointage morphologique apportée par le Réseau Canadien de Recherche sur la Mammite Bovine (RCRMB)[14]. Il en est de même pour le pointage hygiénique des vaches se rapportant à leur état de propreté. La propreté est un indicateur, en général, de l'hygiène de la stabulation et de la litière[16].

* **Évaluation des trayons** :Les trayons constituent le principal facteur qui agit sur la santé de la mamelle et la production laitière puisque c'est le seul organe qui est

en contact direct avec la machine à traire au moment de la traite et au sol après la traite.

Il s'agit d'une appréciation des affections des trayons, causées par la machine à traire, faisant appel à un système de notation, selon la fiche illustrée d'évaluation rapportée par Lévesque [17]. Cette observation a été accomplie après la traite. On a exploré l'existence ou non de quatre anomalies suivantes : Hyperkératose, congestion, anneaux de compression et gerçures.

2. Résultats et discussion

2.1. Principales caractéristiques de production et de reproduction des vaches considérées

Les vaches en production (VL) de la Ferme 1 enregistrant un effectif de 54, en moyenne, se voient groupées dans un même lot, alors qu'à la Ferme 2, les 100 VL persistantes sont réparties selon leur niveau de production en quatre groupes. Le premier groupe (Lot 1) est celui des hautes productrices (>25 l), le deuxième regroupe les vaches ayant une moyenne de

production entre 20 et 25 l, le troisième est celui des vaches engendrant entre 15 et 20 l, et le dernier groupe (Lot 4) est celui des vaches qui donnent moins de 15 l.

Le Tableau 3, à caractère synthétique, montre la distribution des vaches considérées selon leurs productions laitières (PL), rang de lactation, moyenne de lactation et saison de vêlage. La moyenne des productions laitières par vache en lactation (VL), pour les deux Fermes, est à-peu-près la même.

Tableau 3 : Répartition des vaches selon des paramètres de production et de reproduction

Ferme	Niveau de production (l/VL/j)	Rang de lactation (%)		Moyenne de lactation	Saison de vêlage* (%)			
		Primipares	Multipares		H	P	E	A
1	19 ± 4	32	68	3 ± 2	37	22	23	18
2	19 ± 5	43	57	3 ± 2	30	14	23	33
Moyenne	19	39	61	3 ± 2	33	17	22	28

* H : Hiver ; P : Printemps ; E : Été ; A : Automne

On constate, malgré la différence de conduite et d'effectif des primipares, la production laitière par vache est semblable. Aussi, pour la moyenne de lactation, on remarque la même marge par vache. On a observé que le cheptel de la Ferme 2 est,

ordinairement, jeune avec 43% des vaches primipares. Cette catégorie des vaches présente strictement le tiers dans la Ferme 1. À propos de la saison de vêlage, la majorité des vêlages se concentre durant la

période froide (Automne + Hiver) avec un pourcentage moyen de 61% des mises bas.

2.2. Caractéristiques mammaires et propreté des vaches

2.2.1. Configuration mammaire

La conformation du système mammaire a un impact sur le risque de lésions aux trayons, sur l'exposition aux bactéries pathogènes et sur la qualité de la traite [13 ; 18]. Elle est donc directement liée à la santé mammaire du troupeau [14]. A ce propos, tout déséquilibre de la mamelle prédispose aux mammites cliniques [19]. L'évaluation de la configuration du système mammaire des vaches a été basée

sur les appréciations attribuées par le RCRMB [14]. Cette évaluation a été effectuée sur un échantillon de 47 vaches de la ferme 1 et de 75 vaches de la ferme 2, donc sur un total de 122 vaches.

Le premier paramètre observé était la profondeur du pis qui doit être intermédiaire, c'est-à-dire, le plancher du pis doit s'élever au-dessus ou au même niveau de la pointe du jarret. L'appréciation mise en œuvre a montré que la profondeur du pis est conforme chez 72% des vaches de la ferme 1 et 75% des vaches de la ferme 2 (Figure 1).

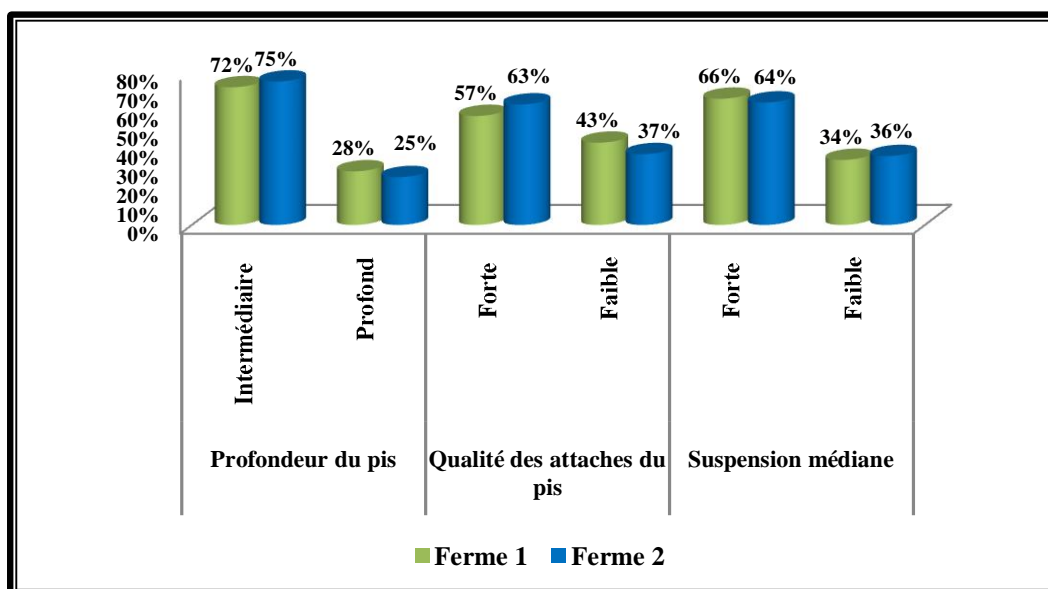


Figure 1. Conformation de la mamelle des vaches considérées

Selon RCRMB [14], lorsque la proportion des vaches ayant un pis profond est égale ou supérieure à 25%, on doit les surveiller, car pour les vaches à pis trop bas, leurs trayons sont exposés les plus aux lésions et aux saletés. Aussi, le pis mal balancé affecte le bon déroulement de la traite, impliquant une traite incomplète ou excessive.

Le deuxième défaut observé, était la mauvaise qualité des attaches du pis (attaches du pis avant faible et arrière

étroite). On a noté que 43% des vaches de la ferme 1 et 37% des vaches de la ferme 2 présentent un défaut de qualité des attaches de leurs mamelles. Un tel taux des vaches avec un pis mal attaché, dans les deux fermes, renseigne sur un nombre important des vaches qui sont prédisposées à un décrochage du pis. Ce critère est, aussi à surveiller, car à partir d'un taux de 50% des vaches présentant un tel défaut, on doit intervenir.

Même remarque pour le défaut d'une suspension médiane faible. Le pourcentage des vaches ayant ce défaut anatomique est considéré non négligeable. En effet, plus que le tiers des deux troupeaux dévoilent des vaches ayant des mamelles sans ligne médiane visible. Ce point aussi est à surveiller, car le pourcentage des vaches dépasse 25%.

En élevage bovin laitier, les vaches avec pis bien attaché à l'avant et bien haut à l'arrière avec fort ligament central, ainsi que des trayons modérément longs et proches à l'avant, favorisent une vie productive plus longue [20].

Pluvinage et al. [21] et Slettbakk et al. [22] ont dévoilé que le principal facteur de risque des mammites lié à la conformation mammaire est la profondeur du pis, et comme facteurs probables ou secondaires des infections intramammaires, ils ont annoncé la forme de l'orifice des trayons, la taille des trayons, et l'équilibre entre les différents quartiers, apprécié à partir de la position des trayons.

La figure 2 renseigne sur l'état des trayons du point de vue conformation. La qualité recherchée est d'avoir des trayons alignés par rapport à la verticale et placés au centre.

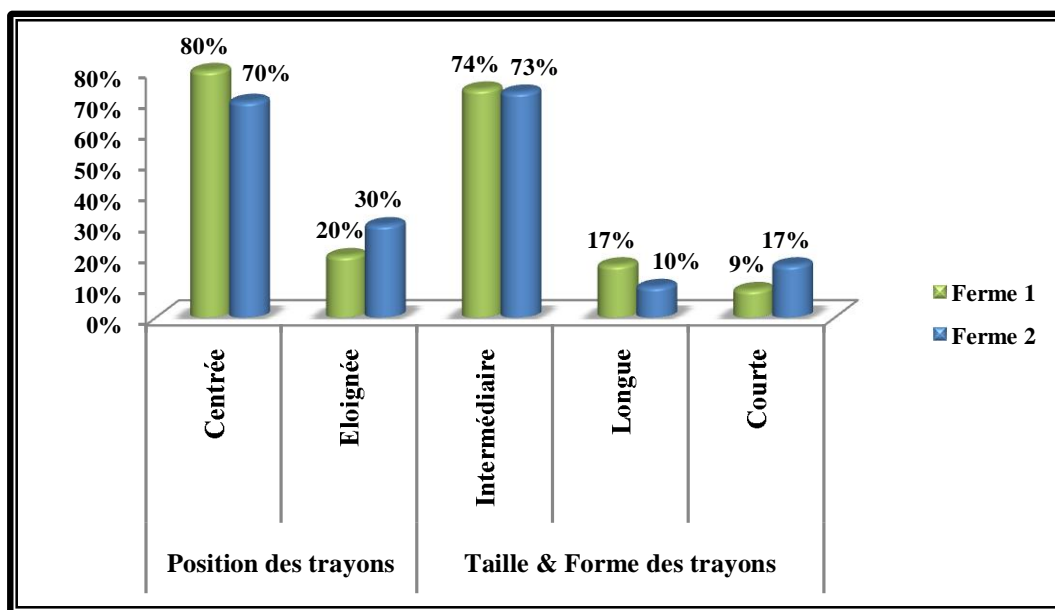


Figure 2. Conformation des trayons des vaches suivies

La situation est inquiétante, car les vaches, ne répondant pas à cette exigence, sont les plus exposées aux lésions et aux saletés, et par conséquent, le risque de glissement des faisceaux-trayeurs devient accru. Selon Roussel et al. [23], les vaches à trayons mal disposés sont plus exposées au risque de glissement des faisceaux-trayeurs.

En examinant la taille et la forme des trayons, on a constaté que presque 25% des vaches révèlent des anomalies de taille et

forme à ce niveau. Ce n'est pas un taux effrayant, mais c'est aussi à surveiller.

2.2.2. Propreté des vaches

L'évaluation de la propreté des vaches a été opérée en se basant sur l'appréciation de la propreté du pis, des pattes arrière et des flancs et des cuisses avec trois niveaux de propreté (bonne, moyenne et mauvaise) et les résultats obtenus sont relatés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Caractéristiques de la propreté des vaches examinées

	Caractéristiques Modalités		Ferme 1		Ferme 2	
			Nb. Vaches	%	Nb. Vaches	%
Propreté des vaches	Pis	Bonne vs	35	74	20	27
		Moyenne vs	11	23	50	67
		Mauvaise	1	3	5	6
	Pattes Arrière	Bonne vs	10	21	2	3
		Moyenne vs	31	66	30	40
		Mauvaise	6	13	43	57
	Flancs et Cuisses	Bonne vs	12	26	1	3
		Moyenne vs	27	57	29	37
		Mauvaise	8	17	45	60

Un paillage en quantité insuffisante, entraîne un taux important des vaches sales [24]. Cependant, dans le cas de la ferme 1, on trouve que malgré les quantités minimales de paille distribuées, 74% des vaches ont des mamelles relativement propres. Ceci est dû au curage pratiqué quotidiennement, pour garder les surfaces propres. De ce fait, plus de 80% des vaches présentent des pattes arrière, flancs et cuisses de propreté moyenne à bonne.

En examinant la propreté des vaches de la ferme 2, on constate un taux élevé des vaches dont l'état de leurs pis, pattes arrière, flancs et cuisses est compris entre moyen et mauvais (73% au total). Concernant la propreté des pattes, flancs et cuisses, leur propreté est bonne chez seulement 3% des vaches, c'est un indicateur de l'hygiène de l'aire de couchage et de la litière, situation hygiénique méritant une intervention efficace pour l'améliorer.

Pour faciliter la traite et diminuer l'apparition des infections mammaires, c'est d'abord la propreté du pis qui compte. On constate, d'après le tableau 4, que la ferme privée a réussi à avoir moins

de 10% de ses vaches avec un pis sale (3% ayant une mauvaise propreté), moins de 20% des vaches ayant des cuisses et flancs sales, et moins de 25% des vaches ayant des pattes arrière non propres. D'où, la situation du troupeau, vis-à-vis des critères de propreté des vaches, est considérée bonne. Même pour la situation de la ferme étatique, concernant le pourcentage des vaches ayant des mamelles sales(6%), mais avec un nombre des vaches légèrement sales plus important(67%).

Cependant, ce n'est pas le cas, si l'on examine le pourcentage des vaches à pattes arrière sales (57%) ainsi que des cuisses et flancs sales(60%), la situation est à surveiller, notamment la propreté des lieux de couchage. En effet, la saleté des pattes arrière est un facteur de risque de mammites, car les trayons peuvent facilement se salir lorsque la vache se couche [25]. Pour juger la situation de la propreté des vaches des deux fermes, on a utilisé également les repères de propreté cités par Lévesque [25], ceux du RCRMB [16] et ceux de Relun [26].

Les résultats essentiels relevés sont résumés dans le tableau 5.

Tableau 1 : Repères de niveau de propreté des troupeaux bovins laitiers considérés

État de propreté	% Pis sales	% Cuisses et flancs sales	% Pattes arrière sales
Bon	10	10	25
Moyen	20	20	50
Mauvais	35	30	75

D'où, on peut juger que le troupeau de la ferme 1 est considéré bon si l'on examine l'état de propreté du pis et l'état des pattes arrière. Concernant la propreté des flancs et cuisses, la situation est moyenne (17% présentent des saletés importantes sur les flancs et les cuisses).

Pour les vaches du troupeau de la ferme 2, on a remarqué que malgré le nombre important des vaches dévoilant une partie postérieure sale (presque 60% des vaches présentent des pattes arrières, flancs et cuisses sales), la mamelle est, dans la majorité des cas, relativement propre. On peut dire que la situation de propreté des vaches considérée comme moyenne dans l'élevage étatique est donc à surveiller.

2.3. Évaluation de l'état des trayons

Pour apprécier la situation des trayons des vaches des deux fermes, on a utilisé les repères sanitaires relatifs aux trayons rapportés par Lévesque [27]. L'état des trayons peut constituer un important facteur de risque de mammites [28].

Les anomalies des trayons déterminées avant et après la traite ont été relevées et compilées pour chaque exploitation suivie. On a pu effectuer l'examen de l'état des trayons sur un échantillon de 31 vaches de la ferme 1 (qui présente presque plus de la moitié des vaches en lactation) et un échantillon de 65 vaches de la ferme 2 (qui présente presque deux tiers des vaches en lactation). Les vaches suivies ont été prises au hasard.

La présence d'une vache ayant au moins un trayon endommagé par un anneau de compression ou une congestion (trayons rouges ou bleus) était très fréquente chez les deux élevages suivis. En effet, l'anneau de compression est observé chez 45% des vaches de la ferme 1 et 83% de la ferme 2. Aussi, la congestion est observée chez 84% des vaches de la ferme 1 et 54% de la ferme 2.

Une telle situation est très préoccupante, car pour ces deux anomalies, on considère que la situation du troupeau est mauvaise si plus de 20 % des vaches présentent au moins un trayon rouge ou bleu après la traite ou une enflure à la base du trayon (Tableau 6). Ces deux anomalies sont le signe d'un vide élevé à l'embouchure du manchon, causant ainsi l'anneau de compression, ou un vide trop élevé à l'intérieur du manchon, plus probable encore, d'une pulsation défectueuse, causant alors les congestions excessives des trayons. De plus, la surtraite ou l'utilisation d'un manchon mal adapté aggrave le problème, qui est, par ailleurs, fréquent avec des trayons courts et minces [27].

L'hyperkératose (trayons à bout rugueux ou très rugueux) est observée chez 4 vaches parmi 31 (13%) de la ferme 1 et chez 32 vaches parmi 65 (49%) de la ferme 2. Ce pourcentage est considéré moyen à bon pour la ferme 1, et mauvais pour la ferme 2, voire très mauvais (Tableau 6). En effet, d'après le tableau 6, si les trayons à

bouts rugueux et très rugueux dépassent 20%, c'est que la situation est angoissante et il faut intervenir. Cette anomalie augmente avec le temps de traite, surtout le temps de surtraite. Un vide élevé peut empirer le problème, surtout en association avec de la surtraite ou une longue période de traite à faible débit [29].

La catégorie des anomalies des trayons avec autres lésions, est spécifique aux problèmes les moins fréquents et les moins observés, telles que les gerçures, les microhémorragies, ou les lésions causées par des bactéries ou virus. Le nombre de

vaches dévoilant des anomalies similaires est négligeable chez la ferme 2, mais il dépasse le seuil dans la ferme 1.

Cette observation faite sur les trayons est utilisée pour la déduction du dysfonctionnement de la machine à traire à partir des anomalies des trayons, observées dans le troupeau. Il est important de trouver rapidement la cause de la mauvaise santé des trayons, afin de réduire le nombre de cellules somatiques et la mammite clinique, et par conséquent, d'épargner du temps et des frais de santé [30].

Tableau 2 : Repères de l'état sanitaire des trayons dans les troupeaux bovins laitiers suivis

État Troupeau	% Congestion	% Anneau de compression	% Bouts de trayons R ou TR	% Bouts de trayons TR
Bon	5	5	10	2
Moyen	10	10	20	5

Conclusion

L'étude entreprise, menée en zone côtière semi-aride de la Tunisie, a porté uniquement sur deux grands troupeaux bovins laitiers (soumis à la traite mécanique en lactoduc), en raison du nombre limité de grandes exploitations laitières dans la région d'étude (Sahel Tunisien). Elle a été consacrée notamment à l'évaluation de la conformation des mamelles, de la propreté des vaches et de l'état des trayons. Le travail de pointage entrepris a consisté, en effet, à dresser une description objective et méthodique d'un certain nombre de postes, en se référant à des grilles détaillées et illustrées de notation, dégagant une photographie de la situation morphologique, hygiénique et sanitaire mammaire des vaches à un moment donné.

La situation actuelle des deux élevages bovins laitiers, en matière de morphologie, d'hygiène et de santé des mamelles et des

trayons, n'est pas tout à fait bienfaisante, car un taux de 20% des vaches infectées est à surveiller avec prudence, ce qui signifie que 20% des vaches dévoilent des pertes laitières.

Les caractéristiques relevées de la conformation de la mamelle (profondeur, qualité des attaches et suspension médiane) et des trayons (position, taille et forme) ont été conformes chez la majorité des vaches, à l'exception de quelques anomalies au niveau des trayons qui ont été fréquemment rencontrées chez les deux fermes suivies, notamment la congestion observée chez les vaches de la ferme privée et l'anneau de compression chez les vaches de la ferme étatique. La propreté des vaches de la ferme privée est, en général, meilleure par rapport à celle des vaches de la ferme étatique. Dans l'ensemble, la situation nécessite un contrôle vigilant pour les vaches problématiques, en vue d'améliorer la santé

et la productivité des vaches, ainsi que la qualité du lait.

Une telle caractérisation est, en quelque sorte, un dessin où les proportions respectent les points forts et faibles constatés au niveau du troupeau dans une

démarche analytique. En conséquence, les mensurations et/ou descriptions élémentaires morphologiques sont destinées au calcul d'estimation de valeurs génétiques.

Références bibliographiques

[1] **GIVLait** : Présentation de la filière lait. Groupement Interprofessionnel des Viandes rouges et du Lait (GIVLait), Ministère de l'Agriculture, Tunisie, 2015. <http://www.givlait.com.tn/presentation-de-la-filiere-lait.html>

[2] **Boudhrioua N.** : Étude de la filière laitière bovine dans le gouvernorat de Kasserine. Rapport final. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Ministère de l'Agriculture, Tunisie, 2014, 61 p.

www.onagri.nat.tn/uploads/filieres/lait/GIZ_Etude%20Lait%20Kasserine_2014.pdf

[3] **PROMET** : Étude des déterminants de la qualité du lait. Rapport final. Société de Promotion et d'Études. Agence de Promotion des Investissements Agricoles (APIA), Ministère de l'Agriculture, Tunisie, 2008, 42 p. <http://www.apia.com.tn/ar/images/stories/pdf/lait.pdf>

[4] **Bousselmi K., Djemali M., Bedhiaf S., Hamrouni A., Bedhiaf A.** : Facteurs de variation des Scores des Cellules Somatiques du lait de vache de race Holstein en Tunisie. Actes Renc. Rech. Ruminants, 2011, 18, p. 203.

[5] **Benhamed N.** : Évaluation de la qualité microbiologique et sanitaire du lait cru dans la région d'Oran, Algérie. Thèse de Doctorat LMD, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie d'Oran, Algérie, 2014, 141 p.

[6] **Roussel Ph., Ballot N.** : Évolution des indicateurs de santé mammaire dans les élevages bovins laitiers français depuis 14 ans. Actes Renc. Rech. Ruminants, 2014, 21, 309-312.

http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte_3_Sante-Bien_etre_P-Roussel.pdf

[7] **Seegers H., Fourichon C., Beaudeau F.** : Production effects related to mastitis and mastitis economics in dairy cattle herds. Veterinary Research, BioMed Central, 2003, 34 (5), 475-491.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00902768>

[8] **Dumas Pl., Faroult B., Serieys F.** : Assurer le traitement en exploitation laitière : expérience et perspectives de l'action G.T.V. Partenaire. Journées Nationales des G.T.V., Tours, France, 2004, 71-75.

[9] **Remy D.** : Les mammites, Éditions France Agricole, France Agricole, 2010, 259 p.

[10] **Hoogeveen, H; Huijps K; Lam T.J.G.M.** : Economic aspects of mastitis: new developments. New Zealand Veterinary Journal, 2011, vol. 59, 16-23.

[11] **Boufaïda Asnoue Z., Butel M.J., Ouzrout R.** : Prévalence des principales bactéries responsables de mammites subcliniques des vaches laitières au nord-est de l'Algérie. Revue Élev. Méd. Vét. Pays Trop., 2012, 65 (1-2), 5-9.

[12] **Mariani S.** : Effet des infections bactériennes de la mamelle en début de

lactation sur les comptages cellulaires somatiques et sur la production laitière en fonction du rang de lactation, *Thèse Vétérinaire*, École Nationale Vétérinaire de Lyon, France, 2004, 105 p.

[www2.vetagro-](http://www2.vetagro-sup.fr/bib/.../th.../dl.php?...2004lyon012...)

[sup.fr/bib/.../th.../dl.php?...2004lyon012...](http://www2.vetagro-sup.fr/bib/.../th.../dl.php?...2004lyon012...)

[13] **Miltenburg J.D., Delange D., Crauwels A.P., Bongers J.H., Tirlen M.J., Schukken Y.H., Elbers A.R.:** Incidence of clinical mastitis in random sample of dairy herds in the Southern Netherlands, *Vet. Rec.*, 1996, 139, 204-207.

[14] **RCRMB :** Observation de la conformation du système mammaire, Réseau Canadien de Recherche sur la Mammite Bovine, 2010a, 2 p.

[15] **Hamed I., M'Sadak Y. :** Évaluations sanitaires mammaires, hygiéniques, techniques et technologiques des conditions de traite chez deux grands élevages bovins (Sahel Tunisien). *Revue des BioRessources*, Vol 6 N°1, Juin 2016, p. 49-65.

[16] **RCRMB :** Évaluation de la propreté des vaches, Réseau Canadien de Recherche sur la Mammite Bovine, 2010b, 2 p.

[17] **Lévesque P. :** Les trayons sont-ils en bon état ? *Le Producteur du Lait Québécois, Qualité*, Décembre 2006/Janvier 2007a, 32-34.

[18] **Haj Mbarek R., M'Sadak Y. :** Étude des équipements et des chantiers de traite des petits et moyens troupeaux bovins en milieu littoral semi-aride (Tunisie). *Revue des BioRessources ; Juin 2015 ; 5 (1) :* 76-89.

[19] **Ghoribi L. :** Étude de l'influence de certains facteurs limitants sur les paramètres de reproduction chez les bovins laitiers dans des élevages de l'Est Algérien. Thèse de Doctorat, Université Mentouri constantine, Algérie, 2011, 170 p.

[20] **Vacek M., Stípkova M., Nemcova E., Bouska J.:** Relationships between conformation traits and longevity of Holstein cows in the Czech Republic. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, 51 (8), 327-333.

[21] **Pluvinage P. H., Ducruet T. H., Josse J., Monicat F. :** Facteurs de risque des mammites des vaches laitières : Résultats d'enquête, *Rec. Med. Vet.*, 1991, 167, (2) : 105-112.

[22] **Slettbakk T., Jorstad A., Farver T. B., Holmes J. C.:** Impact of milking and morphology of udder and teats on clinical mastitis in first and second lactation Norwegian cattle, *Prev. Vet. Med.*, 1995, 4, 24, 235-244.

[23] **Roussel Ph., Seegers H., Sérieys F. :** Maîtrise des mammites dans les troupeaux laitiers. *Guide CASDAR*, Éd. Institut de l'Élevage, France, 2011, 134 p.

[24] **Adam S. :** La litière, bien plus qu'un lit douillet ! *Le Producteur du Lait Québécois, Valacta*, 2007, 23-25.

[25] **Lévesque P. :** Les vaches sont-elles propres ? *Le Producteur du Lait Québécois, Qualité*, Novembre 2006a, 33-35.

[26] **Relun A. :** Grille de notation de la propreté des membres chez la vache laitière, Institut de l'Élevage, 2012. <http://idele.fr/recherche/publication/ideleso-lr/recommends/grille-de-notation-de-la-proprete-des-membres-chez-la-vache-laitiere.html>

[27] **Lévesque P. :** Le pointage linéaire : Pour évaluer la santé du pis, *Le Producteur du Lait Québécois, Qualité*, Juillet/Août 2007b, 26-27.

[28] **Lévesque P. :** Identifier les facteurs de risque de la mammite, *Le Producteur du Lait Québécois, Qualité*, Octobre 2006b, 36-38.

[29] Lévesque P., Hetreau Th. : La traite des vaches laitières : Étape par étape vers la qualité, Guide Pratique, Educagri Éditions, 2007, 79 p.

[30] Taylor V. : Cote de Santé des Trayons, Fiche Technique, Ministère de

l'Agriculture et de l'Alimentation Ontario, 2012, 08/12, Commande N° 06-020.

<http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/dairy/facts/06-020.htm>