



Revue semestrielle – Université Ferhat Abbas Sétif 1

**REVUE AGRICULTURE**



## Analyse comparative de la rentabilité économique des différents systèmes d'élevages laitiers à Bejaia

**BELLIL Kousseila<sup>1</sup>, BOUKRIF Moussa<sup>2</sup>**

Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.

Université Abderrahmane MIRA, Bejaia.

[bellil.kousseila@yahoo.fr](mailto:bellil.kousseila@yahoo.fr)

### ARTICLE INFO

Reçu : 12 – 11 - 2015

Accepté : 29 - 12 - 2015

#### Mots clés :

Comparaison, coût de production, rentabilité, système de production.

#### Key words:

Comparison, production cost, profitability, system of production.

### RÉSUMÉ

Le coût de production du lait en Algérie est devenu un sujet d'actualité en raison de la hausse des prix des intrants et des charges alimentaires. De plus, c'est un indicateur de mesure de la performance et de la durabilité économique des exploitations laitières. L'objectif de ce travail est de faire une étude comparative du coût de production d'un litre de lait pour les divers systèmes de production laitiers au niveau de la wilaya de Bejaia. Pour ce faire, une enquête auprès de 28 éleveurs a été réalisée à travers un questionnaire. Quatre systèmes d'élevage ont été identifiés selon un ensemble de facteurs discriminants, 2 spécialisés en lait et 2 producteurs de viande et lait. Le coût moyen de production par système était de 46,09; 50,80; 50,28 et 55,72 DA pour les systèmes 1, 2, 3 et 4 respectivement, souvent supérieur au prix de vente aux laiteries (47 DA/litre). Mais la vente du lait ne constitue pas toujours la seule source de produit des élevages. Une production de certains des aliments dans l'exploitation et une amélioration de la productivité sont recommandés pour diminuer ces coûts de production.

#### ABSTRACT

The cost of milk production in Algeria has become a topical issue due to the rising prices of inputs and food expenses. Moreover, it is a measurement indicator of the performance and the economic sustainability of the dairy were operating. The aim of this work is to make a comparative study of the cost of producing a liter of milk for various milk production systems at the Wilaya of Bejaia. To do this, an investigation by 28 breeders to been achieved through a questioner. Four systems of production have been identified according to a set of discriminative factors, 2 specialized in milk and 2 producers of meat and milk. The middle cost of production by system was of 46,09; 50,80; 50,28 and 55,72 DA for the systems 1, 2, 3 and 4 respectively, often superior at the cost of sale to the dairies (47 DA/liter). However, the sale of milk doesn't always constitute the only source of product. A production of some of fodder in the exploitation and an improvement of the productivity is recommended to decrease the milk production cost.

<sup>1</sup> Doctorant, Université Abderrahmane MIRA, Bejaia. [bellil.kousseila@yahoo.fr](mailto:bellil.kousseila@yahoo.fr)

<sup>2</sup> Maître de conférences, HDR, Université Abderrahmane MIRA, Bejaia. [boukrifmoussa@yahoo.fr](mailto:boukrifmoussa@yahoo.fr)

## 1. Introduction

Le lait est considéré comme un produit stratégique en Algérie du fait de son importance dans le modèle de consommation Algérien du fait qu'il représente un produit très riche en nutriments, et qu'il peut se substituer à d'autres produits coûteux tels que la viande par exemple (Amellal, 1995). En effet, la consommation du lait et des produits laitiers en Algérie est estimée à plus de cinq milliards de litres par an soit une moyenne de 143 litres/habitants/an (ITELV 2013).

Le prix attractif du lait en Algérie est permis grâce aux sommes colossales injectées par les autorités sous forme de subventions. Au titre de l'année 2013, 50 milliards de dinars ont été alloués à la filière lait sous différentes formes de subventions (MADR). Le qualificatif de stratégique semble être accordé, dans le langage des responsables économiques, aux produits « biens-salaires » de large consommation d'une part, et fortement importés, d'autre part (déséquilibre de la balance des paiements). Blé, produits de la minoterie, laits et beurre, constituent la grande masse des importations en valeur (Bedrani, 1995). En effet, 2/3 de l'approvisionnement du marché algérien en lait et produits laitiers est assuré par des importations, soit 13,17% de la facture d'importations de biens alimentaires (Rapport général sur le commerce extérieur 2013, CNIS). La production de lait, tous laits confondus est estimée à 3 368 067 000 litres répartis comme suit 2 494 401 000 litres de lait de vache soit 74% de la production totale, et 873 666 000 litres d'autres laits soit 26% de la production totale. L'élevage bovin laitier en Algérie se caractérise par une disparité entre les fermes en termes de facteurs de production et du mode de conduite, opposant d'une part les petites exploitations de type vivier et familial représentant la part majoritaire, et les grandes exploitations d'une autre part, plus structurées à caractère industriel. Cette disparité d'exploitations peut entraîner potentiellement des écarts au niveau des performances des fermes laitières (Leblanc, 2012).

Cependant, et malgré les sommes colossales versées au profit de la filière, il y a un débat entre les autorités, les éleveurs et les laiteries concernant le prix de revient du lait, le prix de vente et systématiquement de la subvention au lait cru. En effet, les éleveurs réclament de revoir à la hausse le prix de vente, étant donné que selon eux, ce prix est largement inférieur au coût de production.

C'est dans ce sens que s'inspire notre travail qui consiste à calculer le prix de revient d'un litre de lait des divers systèmes de production laitiers au niveau de la wilaya de Bejaia. Ceci s'inscrit aussi dans l'objectif de définir les facteurs qui conditionnent les performances économiques de ces exploitations.

## 2. Matériels et méthodes

La méthodologie utilisée dans la réalisation de ce travail est la suivante :

### 2.1 Collecte de données

Une enquête auprès de 28 étables (soit un total de 285 vaches laitières sur un total de 538 têtes) au niveau de la wilaya de Bejaia, a été conduite durant la période allant de juin à novembre 2014. Cette dernière est matérialisée à travers un questionnaire de recherche qui porte essentiellement sur des éléments d'identification du mode de conduite, des éléments de charges et ainsi que des éléments de produits. La méthode d'échantillonnage était la méthode aléatoire simple et qui font partie de la population d'éleveurs qui ont adhéré au Fonds National de Régulation de la Production Agricole FNRPA. En plus de ce questionnaire, nous nous sommes basés sur l'observation et des entretiens avec les éleveurs pour s'imprégner dans l'activité de l'élevage laitier.

La méthodologie suivie pour la réalisation de ce travail a été la suivante : les différents systèmes d'élevage sont d'abord identifiés selon un ensemble de facteurs discriminants. Le traitement des données a été effectué suivant une approche statistique par une classification hiérarchique ascendante selon la méthode de Ward à l'aide du logiciel SPSS pour garantir un meilleur classement des systèmes suivant plusieurs critères à la fois. Ensuite, un calcul du prix de revient d'un litre de lait par étable et par système a été effectué.

### 2.1. Les indicateurs d'analyse utilisés

L'activité d'élevage bovin laitier englobe trois sous-activités différentes à savoir la production de lait, l'élevage des génisses de remplacement pour remplacer les vaches amorties, ainsi que la production de fourrages nécessaires à l'alimentation du cheptel. Les facteurs *discriminants* utilisés pour le groupement des exploitations en systèmes homogènes ont été :

- Les facteurs concernant le cheptel
  - Le nombre de vaches laitières par étable :
  - Production moyenne par vache par an;
- Les facteurs concernant les conditions matérielles et le mode de conduite

- La superficie cultivable en ha par vache : cet indicateur nous renseigne sur la capacité de l'éleveur à se passer du marché et produire au moins une partie des besoins de son cheptel, et se prémunir ainsi de la flambée des prix et de la spéculation. Plusieurs études ont démontré que la superficie cultivable est un indicateur clé dans la mesure de la rentabilité de l'élevage laitier. Selon Abdelhamid SOUKEHAL, la faiblesse des ressources fourragères constitue la principale contrainte au développement de l'élevage laitier en Algérie. De ce fait, il est primordial que l'éleveur dispose d'une superficie pour produire une part de ses consommations.
- La spécialisation à savoir, production laitière, la viande ou les deux à la fois : Le prix attractif de la viande par rapport au lait engendre un revirement vers la viande (engraissement des veaux) de la part des éleveurs. La production de viande s'impose comme une activité concomitante, parfois même dominante, le lait devant même parfois être considéré comme un sous-produit (Srairi et al 2003).
- Le mode de reproduction, naturel, artificiel ou les deux à la fois : d'après les données de notre enquête, le nombre moyen d'inséminations par vaches est de 3, engendrant ainsi des frais (frais d'insémination, préparation des chaleurs, etc.) et des retards très importants. D'où le recours de certains éleveurs à la monte naturelle.

## 2.2. Méthode de calcul

Le coût de production concerne toutes les charges fixes et variables d'une exploitation au cours d'une année. Il englobe les charges alimentaires (concentrés et fourrages), les frais d'approvisionnement des surfaces pour la production de fourrages destinés à l'alimentation du cheptel, les frais d'élevage (conduite et gestion de l'exploitation), la mécanisation, les frais d'entretien du bâtiment, foncier et capital, les salaires et charges salariales.

Pour des raisons de simplification, dans l'activité d'élevage laitier, le lait est considéré comme produit principal, les autres produits tels que la viande et le fumier sont considérés comme des sous-produits ou produits annexes. Selon Chombart et Lawc et al (1969), et Cordonnier et al (1970), cités par Gharbi et al (2007), la valeur des sous-produits (VSP) doit être soustraite des charges totales (CT) pour obtenir le coût de production du produit principal (CPP), en l'occurrence le lait.

$CCP = (CT - VSP) / \text{quantité de lait produite}$

$VSP = \text{Chiffre d'affaire issu de la vente des sous-produits}$

Les produits de l'atelier d'élevage laitier concernent les produits provenant de la vente de lait cru aux laiteries, plus les différentes primes de qualité et d'accompagnement au développement de la filière y compris les autres circuits de distribution, les produits de la vente d'animaux (bovin producteurs et non producteurs de lait), la vente d'aliments (excédent d'alimentation du cheptel), ainsi que les divers produits d'exploitation à savoir le fumier et les prestations diverses.

Les amortissements sont considérés comme nuls étant donné que la majorité des étables enquêtées disposent d'un matériel complètement amorti, ce qui en fait un élément commun à toutes les exploitations.

## 3. Résultats et discussions

Les résultats de notre enquête montrent que les superficies agricoles des étables enquêtées varient de 0 à 40 Ha dont 18 étables soit 64,28% ont moins de 10 Ha (Tableau 1). La superficie cultivable par vache est comprise entre 0 Ha et 2,66 Ha. Le nombre de vaches par étable varie de 3 à 40 vaches. L'intervalle vêlage-vêlage moyen est de 14 mois, soit un retard de deux mois par rapport au standard (la durée d'une lactation est de 12 mois).

L'analyse typologique suivant une classification hiérarchique ascendante selon les cinq critères discriminants suscités a donné naissance à quatre systèmes de production dont les moyennes par critère sont les suivantes :

**Tableau 1:** Caractéristiques des systèmes de production

	Nombre de vaches / étable	superficie cultivable / vache	Prod. Moy. en litres/vache/an	Spécialisation	Mode de reproduction
<b>Système 1</b>	18	0,39	5 991 litres/an	Lait	Artificiel
<b>Système 2</b>	11	0,51	4 590 litres/an	Lait	Naturel/artificiel
<b>Système 3</b>	8	0,72	3 507 litres/an	Lait/viande	Artificiel
<b>Système 4</b>	9	1,02	1 861 litres/an	Lait/viande	Artificiel

### 3.1. Description des systèmes de production

Afin de faciliter la compréhension et la distinction entre les différents systèmes, ces derniers vont faire l'objet d'une appellation selon les caractéristiques spécifiques de chacun d'eux.

**a. Système 1 : fermes à grande taille à forte productivité par vache**

Ce système se compose de fermes qui font exclusivement du lait, c'est-à-dire, les recettes proviennent majoritairement du lait et les veaux sont vendus à jeune âge. Il est caractérisé par une forte productivité par vache par an (5591 litres en moyenne), ainsi qu'une superficie cultivable par vache très réduite. Elles représentent 10.71% des fermes enquêtées (3/28). En matière de reproduction, les fermes de ce système pratiquent l'insémination artificielle.

**b. Système 2 : fermes à taille moyenne à vocation laitière**

Ce système représente 32.14 % des exploitations (9/28), il est caractérisé par des fermes à vocation laitière, une taille moyenne équivalente à 11 têtes par étable, ainsi qu'une production en litres par vache assez conséquente avec une moyenne de 4590 litres/vache/an soit une production journalière de 15,3 litre/vache. En ce qui concerne la reproduction, les fermes de ce groupe font appel aux deux pratiques à savoir la monte naturelle et l'insémination artificielle a la fois.

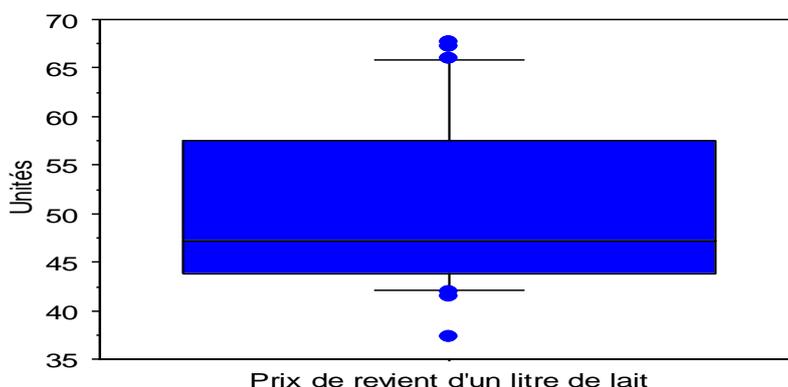
**c. Système 3 : groupe de fermes à taille très réduite**

Les fermes de ce système ne sont pas spécialisées dans la production laitière mais pratiquent aussi la production de la viande (engraissement). Cette pratique trouve son origine dans des considérations économiques à savoir la rentabilité et la rotation des capitaux investis, en d'autres termes, il s'agit de compenser l'insuffisance de rentabilité de l'activité d'élevage laitier par une activité encore plus rentable en l'occurrence l'engraissement. Il est caractérisé par une production annuelle de 3507 litres/vache, par vache soit de 10/litres/vache/jour. La superficie cultivable par vache est importante 0.79ha/vache/an. Pour ce qui est de la reproduction, les fermes de ce système pratiquent l'insémination artificielle. Il représente 42.85 % du total des fermes (12/28).

**d. Système 4 : groupe des fermes à très faible productivité**

Les fermes de ce groupe (4/28) sont caractérisées par une double vocation à savoir le lait et la viande. La vocation mixte de ce système d'élevage répond au besoin de rentabiliser les capitaux investis à travers le prix attractif de la viande. Ceci explique en partie la faible productivité par vache de 1861 litres/vache/an. Les troupeaux sont constitués en général d'un cheptel de race locale ou croisée plus adapté à l'engraissement (production de la viande). La superficie cultivable par vache dans ce système est très importante du fait que le cheptel est constitué en grande partie de veaux pour l'engraissement. La reproduction est assurée par l'insémination artificielle.

Le tableau ci-dessous montre une différence significative en termes du coût de production entre les différents systèmes, avec une domination du système 01 par un prix de revient de 46.09 Da le litre, sachant que le prix de vente aux laiteries est en général 47 Da (prix d'acquisition de la laiterie 35 Da, subvention de l'État 12 Da le litre). Le coût de production moyen est de 50.78 Da le litre pour les 28 étables enquêtées, avec un prix de revient par étable variant de 37.25 Da à 67.69 Da le litre (Figure 1).

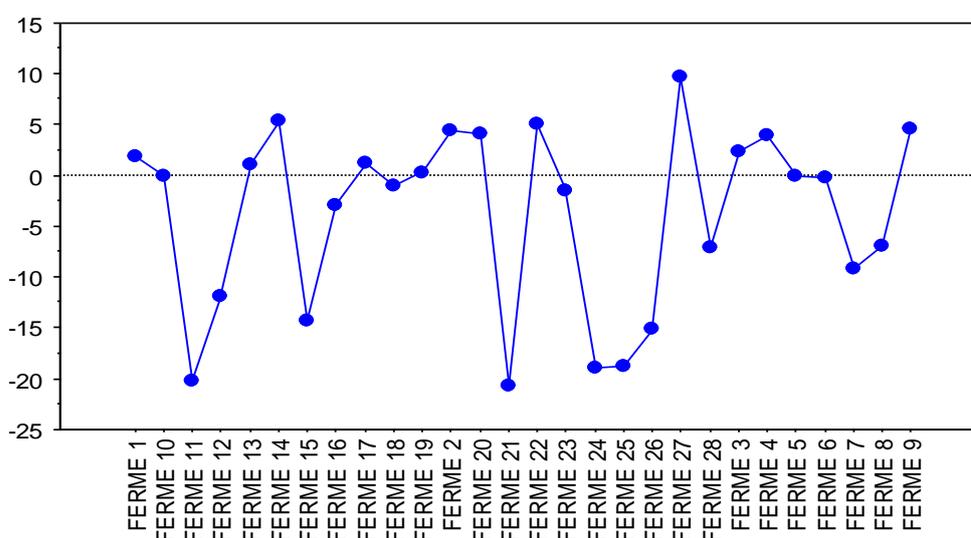


**Figure 1** : Variabilité du prix de revient d'un litre de lait par étable

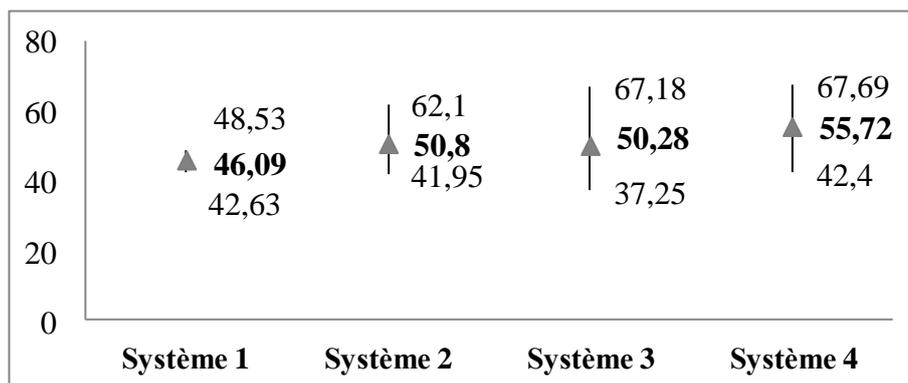
La figure ci-dessus montre que le prix de revient varie 37.25 Da à 67.69 Da le litre, avec une médiane de 47.11Da. Cela signifie que la moitié (50%) des étables enquêtées ont un résultat de vente de lait déficitaire, avec un coût de production supérieur à 47.11Da, et donc, supérieur au prix de vente (47Da). La figure ci-après (Figure 2) fait apparaître le résultat de la vente du lait par étable (Tableau 2).

**Tableau 2** : structure de charges et de produits par système en (DA)

LES CHARGES	Système 1	Système 2	Système 3	Système 4
<b>Aliments</b>	4 525 166,67	2 226 851,11	1 361 458,33	939 004,75
<b>Approvisionnement des surfaces</b>	48 333,33	49 866,67	24 216,67	11 418,75
<b>Frais d'élevage</b>	137 500,00	131 616,67	107 323,33	28 232,73
<b>Mécanisation</b>	69 333,33	56 133,33	73 750,00	39 650,00
<b>Frais des bâtiments</b>	25 666,67	29 444,44	41 083,33	34 208,88
<b>Frais divers de gestion</b>	333,33	3 888,89	10 516,67	11 625,00
<b>Foncier et capital</b>	158 666,67	97 400,00	69 591,67	2 750,00
<b>Salaires et charges salariales</b>	80 000,00	191 666,67	61 666,67	50 000,00
<b>Charges totales</b>	5 094 666,67	2 786 867,78	1 749 606,67	1 116 890,10
<b>LES PRODUITS</b>				
<b>Vente de lait</b>	5 240 566,67	2 828 633,33	1 512 644,54	1 196 895,00
<b>Vente d'animaux</b>	1 035 666,67	667 837,78	586 416,67	408 750,00
<b>Vente d'aliments</b>	-	-	-	-
<b>Autres produits</b>	50 000,00	1 000,00	90 000,00	-
<b>Total produits</b>	6 326 233,33	3 497 471,11	2 189 061,21	1 605 645,00
<b>Bénéfice</b>	1 231 566,67	710 603,33	439 454,54	488 754,90
<b>Bénéfice moyen</b>	717 592.36 Da			
<b>Volume de production en litres</b>	5991 litres/vache	4590 litres/vache	3507 litres/vache	1861 litres/vache
<b>Cout de production Da/litre</b>	46,09 Da	50,80 Da	50,28 Da	55.72 Da
<b>Prix de revient moyen</b>	50.78 Da/litre			

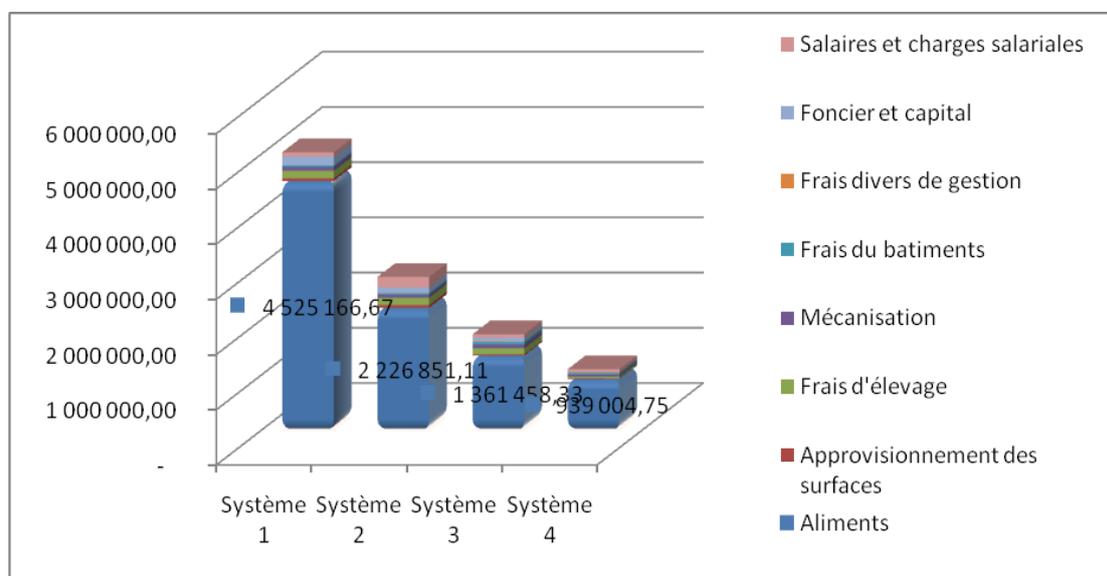
**Figure 2** : Résultat de l'activité vente de lait

Le schéma ci-dessus montre une disparité entre les différentes étables en matière de résultat de la vente de lait. En effet, le résultat varie de -20.69 Da jusqu'à 9.75Da le litre avec un écart type de 1.69. Pour ce qui est des systèmes de production, la figure 3 fait paraître les fourchettes du cout de production par système.



**Figure 3 :** Fourchettes de prix de revient par système en (DA)

Cette variabilité résulte de la différence en matière du mode de conduite et d'alimentation du cheptel, ainsi que le mode de gestion économique de l'étable, à titre d'exemple, l'établissement de prévisions de consommation a une incidence significative sur le coût alimentaire qui représente en général 80% des charges totales (Figure 4).



**Figure 4 :** Structure des charges par système

Cette figure montre que les charges alimentaires représentent plus de 80% des charges totales par étable pour les systèmes 1 et 2, 79.90% pour le système 3, et 77% pour le système 4. Cette divergence trouve son origine dans la production d'aliments pour l'alimentation du cheptel représenté par la superficie cultivable par vache. Ces proportions sont nettement plus importantes par rapport à celle avancée dans l'évaluation du coût de production d'un litre de lait cru établie par le Circuit des Informations Zootechniques (CIZ) de l'ITELV pour la campagne 2011/2012. Les frais d'élevage viennent en deuxième position composés des frais vétérinaires (soins et médicaments) ainsi que les frais de reproduction (préparation des chaleurs et inséminations). L'importance de ce poste de charge s'explique par le nombre considérable d'inséminations par vache qui atteint dans certaines étables 5, soit un taux d'insémination de 20% d'une part, ainsi le mode de conduite et la formation des éleveurs d'une autre part. Le tableau ci-après retrace la structure du coût de production selon les différents systèmes d'élevage (Tableau 3).

**Tableau 3:** Structure du cout de production par système d'élevage (en DA)

Classes d charges	Système 1	Système 2	Système 3	Système 4
Alimentation	40,94	40,59	39,13	46,85
Approvisionnement des surfaces	0,44	0,91	0,70	0,57
Frais d'élevage	1,24	2,40	3,08	1,41
Mécanisation	0,63	1,02	2,12	1,98
Frais du bâtiment	0,23	0,54	1,18	1,71
Frais divers de gestion	0,00	0,07	0,30	0,58
Foncier et capital	1,44	1,78	2,00	0,14
Salaires et charges salariales	0,72	3,49	1,77	2,49
Prix de revient total	46.09 Da	50.80 Da	50.28 Da	55.72 Da

### 3.2. Analyse du coût de production d'un litre de lait

Le tableau 4 montre que le système de production des fermes à grande taille possède le prix de revient le plus petit et le plus avantageux par rapport aux autres systèmes. Ceci peut être expliqué par la taille importante du cheptel et la forte productivité par vache (5991 litres/an) qui assure des économies d'échelle. En ce qui concerne le classement des autres systèmes, le groupe de fermes à taille très réduite et le groupe des fermes à taille moyenne à vocation laitière viennent successivement en deuxième et troisième position avec une très petite différence. Cette dernière est due au fait que les caractéristiques des deux groupes de fermes sont très semblables (pour le système 03, le manque de rendement des vaches par rapport au système 02 est compensé par une superficie cultivable plus importante ce qui permet de déminer les charges alimentaires soit 77% des charges totales). Le groupe des fermes à très faible productivité en dernière position avec un coût de production très élevé (55.72 da le litre) soit une différence de -8.72da le litre, engendrée par l'orientation donnée à son activité (élevage laitier et viande à la fois).

**Tableau 4 :** Analyse comparative des systèmes de production selon le prix de revient d'un litre de lait

Positionnement	Système de production	Coût de production moyen par système
1	Système 1: fermes à grande taille à forte productivité par vache	46,09Da/litre
3	Système 2: fermes à taille moyenne à vocation laitière	50.80Da/litre
2	Système 3 : groupe de fermes à taille très réduite	50,28Da/litre
4	Système 4: Groupe des fermes à très faible productivité	55.72 Da/litre

### 4. Conclusion

Au terme de ce travail, le prix de revient d'un litre de lait cru à Bejaia diffère d'un système de production à un autre. En effet le coût de production moyen et de **50,78 DA** pour les 28 étables enquêtées, le coût de production par système était de 46,09DA, 50,80DA, 50,28DA, et 55,72DA pour les systèmes 1, 2, 3 et 4 respectivement. Il s'avère aussi que, selon les conditions actuelles de prix du lait et des intrants, l'élevage laitier dans la wilaya de Bejaia est **déficitaire** pour la majorité des étables enquêtées. En effet, plus de 60% des exploitations ont un cout de production supérieur au prix de vente.

Il ressort aussi de cette étude que les charges alimentaires représentent plus des **2/3** du coût de production de lait. Cela dit, une meilleure maîtrise des charges alimentaires par la production, d'au moins, une partie des besoins alimentaires du cheptel constitue un facteur de rentabilité pour des élevages laitiers. Aussi, un autre facteur de rentabilité qui demeure encore inassouvi est la productivité des vaches laitières. En effet, la majeure partie des étables enquêtées disposent de vaches laitières importées à haut potentiel (plus 6000 litres/an), un potentiel qui demeure mal exploité par la majeure partie des exploitations en raison du mode de conduite et

d'alimentation du cheptel inadéquat avec les caractéristiques propres des vaches. Ce constat est le même que celui évoqué par (Ghozlane, et al 2010) à Tizi Ouzou.

Les résultats de notre enquête montrent un intervalle vêlage-vêlage moyen de presque 14 mois pour les 285 vaches enquêtées, soit supérieur de deux mois au standard. L'allongement de cet intervalle s'explique par un retard de fécondation pour certaines vaches (GHOZLANE F, et al. 1998), et un faible niveau de reproduction pour d'autres vaches. Pendant cette période « sèche » en matière de produits, l'alimentation et le traitement des vaches génèrent des charges supplémentaires très importantes qu'il convient de limiter. Néanmoins, le résultat global des exploitations demeure bénéficiaire (Bénéfice moyen de 717 592.36 Da sur les 28 étables enquêtées) malgré le prix de revient moyen supérieur au prix de vente de lait (47 DA par litre vendu aux laiteries). Cela est dû principalement au fait que les recettes de la vente du lait ne constituent pas la seule source de produit.

### Références bibliographiques

**AMELLAL R., 1995.** La filière lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance, option méditerranéennes, Série B/n°4,1995.

**Anonyme, 2015.** Cout de production en élevage bovin lait, Manuel de référence de la méthode proposée par l'institut d'élevage, édité par l'institut d'élevage, www.idele.fr.

**BEDRANI, S, 2009.** L'intervention de l'État dans l'agriculture en Algérie : constat et propositions pour un débat, Options méditerranéennes, Série B N°14, 1995.

**BELHADIA. M, SAADOU.M, YEKHLEF. H, BOURBOUZE. A, 2009.** La production laitière bovine en Algérie : capacités de production et typologie des exploitations des plaines moyennes de Cheliff, Revue Nature et Technologie N°01, Juin 2009.

**CNIS, 2013.** Rapport général sur le commerce extérieur de l'Algérie, centre national de l'information et des statistiques des douanes Algériennes, CNIS 2013.

**DJERMOUN A., BELHADIA M., CHEHAT F., BENCHARIF A., 2014.** Les formes de coordination entre les acteurs de la filière lait au niveau de la région de Chéiff, NEW MEDIT N. 3/2014.

**GHARBI F. R., LAHSOUMI R., GOUHIS F., RACHED Z., 2007.** Rentabilité économique de l'élevage laitier en Tunisie : cas des gouvernorats de l'Ariana et de Mahdia, Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement N° 1370-6233, 2007.

**GHOZLANE F., BELKHIR B., YAKHLEF H., 2010.** Impact du fond nationl de régulation et de développement agricole sur la durabilité du bovin laitier dans la wilaya de Tizi Ouzou (Algérie), New Médit N° 3, 2010.

**GHOZLANE. F, HAFIANE. S, LARFAOUI. M.C, 1998.** Etude des paramètres zootechniques de quelques troupeaux bovins laitiers dans l'est Algérien (Annaba, Guelma & El-Tarf), Annales de l'Institut National Agronomique - El Harrach. Vol. 19, N° 1 et 2, 1998.

**LEBLANC B., 2012.** Analyse comparée des performances des systèmes de production des fermes laitières au Canada et aux Etats-Unis, mémoire présent pour l'obtention du grade de Maître es sciences (M. Se.), université Laval, Québec, 2012.

Office National Interprofessionnel du Lait (ONIL).

**SOUKEHAL A., 2013.** Communication sur la filière laitière forum des chefs d'entreprises relatif à : La sécurité alimentaire, quels programmes pour réduire le dépendance en céréales et lait, Avril 2013.[http://www.fce.dz/phocadownload/fichiers\\_liens/FILIERE%20LAIT.%20ETAT%20DES%20LIEUX%20ET%20PROPOSITIONS%20Mr%20SOUKEHAL%20ABDELHAMID.pdf](http://www.fce.dz/phocadownload/fichiers_liens/FILIERE%20LAIT.%20ETAT%20DES%20LIEUX%20ET%20PROPOSITIONS%20Mr%20SOUKEHAL%20ABDELHAMID.pdf)

**SRAIRI M.T, BENSALAM M.B, OURBOUZE A, ELLOUMI M, FAYE B., MADANI T., YEKHLEF H., 2007.** Analyse comparée de la dynamique de la production laitière dans les pays du Maghreb, Cahiers agriculture, vol 16 N°04.