



**HAL**  
open science

# Impact de la nouvelle politique laitière algérienne sur la viabilité des exploitations laitières

Malik Makhoulf, Etienne Montaigne

## ► To cite this version:

Malik Makhoulf, Etienne Montaigne. Impact de la nouvelle politique laitière algérienne sur la viabilité des exploitations laitières. *New Medit*, 2017, 16 (1), pp.2-10. hal-01508876

**HAL Id: hal-01508876**

**<https://hal.science/hal-01508876>**

Submitted on 14 Apr 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

# Impact de la nouvelle politique laitière algérienne sur la viabilité des exploitations laitières

MALIK MAKHLOUF\*, ETIENNE MONTAIGNE\*\*

Jel classification: Q12, Q13, Q18

## 1. Introduction

Les pays qui interviennent dans leur commerce agricole le font notamment pour régler des problèmes d'instabilité de prix et d'approvisionnement en offrant différents avantages budgétaires ou réglementaires (Bourbeau, 2010). Ces problèmes économiques de volatilités des approvisionnements, des prix et des revenus des agriculteurs sont souvent décrits sous le nom de «problème agricole».

En Algérie, la mise en œuvre de la politique laitière a toujours cherché à satisfaire les besoins alimentaires croissants à un coût «raisonnable» pour une majorité de la population aux revenus faibles. Pour preuve, la consommation laitière n'a pas cessé d'augmenter depuis les premières années de son indépendance. Non seulement la croissance démographique,

## Résumé

*L'un des objectifs de la politique laitière consiste à favoriser la croissance de l'offre nationale, production et collecte, par un système de subventions et de primes destinées directement aux éleveurs. L'objectif de cet article est d'évaluer le rôle de ces aides sur le revenu laitier des éleveurs. Après une caractérisation des systèmes d'élevage de l'échantillon enquêté, nous estimons le revenu des exploitations. Nous analysons le poids de la prime de production dans le revenu global pour voir si le montant de cette dernière compense la baisse continue du prix réel du lait cru, et faisons de même pour les matières premières importées. La situation financière des exploitations laitières, déjà fortement fragilisée, ne risque-t-elle pas de se détériorer davantage, du fait d'un soutien public réduit et quasi-uniforme ?*

**Mots-clés:** politique laitière, prime de production, volatilité des prix, revenu laitier, rentabilité de l'élevage.

## Abstract

One of the aims of the dairy policy is to promote growth in domestic supply, production and collection, by directly subsidizing farmers through grants and bonus system. This article's objective is to assess the role of this aid on the income of dairy farmers. After characterizing the farming systems used in the survey sample, we estimate the farm income. An analysis of the weight of premium production within the total income enables us to see if its amount offsets the continuing decline in the real price of raw milk. We use the same method to analyze imported raw material. Will the reduction in public support and its virtual uniformity further deteriorate the already severely weakened financial situation of dairy farms?

**Keywords:** dairy policy, production bonuses, price volatility, dairy income, livestock profitability.

l'urbanisation accélérée et l'augmentation des revenus de la population, mais encore la «taxation»<sup>1</sup> des prix à la consommation expliquent en grande partie cette tendance. En effet, celle-ci passe de 35 litres-équivalent-lait par an et par habitant en 1967 à plus de 147 litres en 2012 (Makhlouf *et al.*, 2015). Au sein des dépenses alimentaires des ménages qui représentent 41,7% de leur budget en 2013, la part des produits laitiers est passée de 7,5% des dépenses totales alimentaires en 2000 (Bouazoune, 2008) à 25,7% aujourd'hui (Office National des Statistiques, 2013), occupant la deuxième place juste derrière la consommation des céréales qui elle représente 62,9% du total.

Bien que les disponibilités laitières nationales aient fortement augmenté, l'approvisionnement du marché national est toujours assuré, en grande partie, par les importations (Graphique 1) qui absorbent annuellement, selon le CNIS (2016), un budget croissant (18,63% de la facture alimentaire totale en 2014, soit l'équivalent de 2,05 milliards de \$). Pour réduire le poids de ces importations, l'une des principales priorités de la nouvelle politique laitière algérienne a été l'augmentation durable de la production laitière nationale et de sa collecte (Makhlouf, 2015a). À cet effet, l'Etat a affecté des enveloppes budgétaires au secteur de l'élevage dans le cadre plus général des différentes politiques de développement agricole (programme de réhabilitation de la filière lait en 1995, Plan National de Développement Agricole et Rural PNDA en 2001, le PNDAR en 2002 et le Renouveau Agricole à partir de 2009). L'investissement à la ferme était prioritaire et donc subventionné<sup>2</sup>. En outre, une

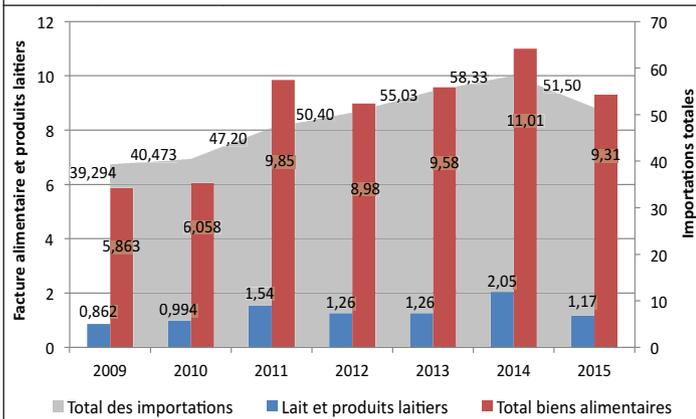
\*Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou-Algérie. Corresponding author Email: malikmak2010@yahoo.fr

\*\* Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques - Montpellier SupAgro, UMR MOISA, Montpellier, France. Email: montaigne@supagro.inra.fr

<sup>1</sup> Ce terme recouvre une politique publique qui fixe autoritairement le prix de vente au détail d'un produit au stade du consommateur. Le différentiel entre le prix de vente et le prix de revient de l'industriel laitier est compensé par une subvention.

<sup>2</sup> Il s'agit d'une prise en charge de 30% des prix d'acquisition des équipements d'élevage bovin, de traite et de froid en plus des primes attribuées aux vétérinaires qui pratiquent l'insémination artificielle, soit 1 800 DA pour chaque vache inséminée. Les éleveurs bénéficient également d'une aide de 60 000 DA pour chaque génisse née par insémination artificielle et 6 000 DA par hectare cultivé par des fourrages en plus de 30% du coût de réalisation des étables.

Graphique 1 - Evolution des importations de lait et de produits laitiers dans la facture totale alimentaire (en milliards de \$).



Source: Elaboration des auteurs sur la base des statistiques du CNIS (2016).

Tableau 1 - Evolution du montant de la prime de production accordée par l'Etat à travers les différents dispositifs laitiers (en Dinar<sup>A</sup> courant).

	Programme de réhabilitation de la filière lait	Lancement du PNDAR à partir de 2001		
		Dispositif DSA-CRMA		Dispositif ONIL-Laiteries-Banques
	1995 à 2000	2001 à 2004	2005 à 2008	2009 à 2014
Prime de production (DA/l)	4,00	5,00	7,00	12,00*
Prix du lait cru (DA/l)	19,5	22	25,75	31,5
Prix total du lait cru (DA/l)	23,5	27	32,75	43,5

Source: Makhlof, 2015a.

\* L'Etat ayant décidé d'augmenter de deux DA la prime octroyée aux éleveurs, qui est passée à 14 DA le litre depuis novembre 2015.

prime<sup>3</sup> de production (Tableau 1) est venue s'ajouter au prix du lait cru imposé par les laiteries.

L'augmentation significative du montant de cette prime en 2009 devait donc booster la production et la collecte nationale qui peinent, malgré des progrès certains (Graphique 2), à satisfaire de façon croissante l'autonomie alimentaire au niveau laitier. De nombreuses explications peuvent être avancées:

➤ La forte rigidité des structures et la petite taille des exploitations laitières: ainsi, 99% des exploitations laitières sont de type familial et traditionnel. Parmi celles-ci, 85,9% ont seulement deux vaches laitières en moyenne et disposent de 57,4% du total des vaches reproductrices au niveau national. Ce système de production extensif assure 40% de la production laitière nationale (Nedjraoui, 2003) et occupe une place importante dans l'économie familiale. Par contre, les éleveurs qui pratiquent un élevage intensif de type moderne et industriel ne re-

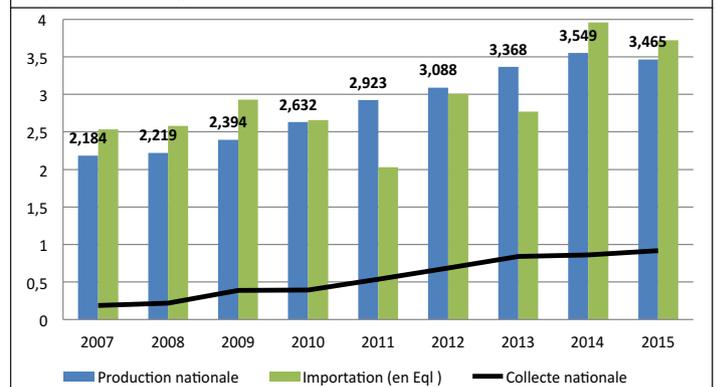
<sup>3</sup> Il s'agit d'un soutien des revenus sous forme de paiements directs à la production («deficiency payments»). Dans ce cas, le prix du marché, soit fixé par le libre jeu de l'offre et de la demande, soit par les autorités publiques comme en Algérie, est corrigé à posteriori par les pouvoirs publics qui subventionnent la sous-rémunération des ressources s'il y a lieu. Des subventions directes par unité produite sont alors versées au producteur agricole pour lui permettre d'atteindre un objectif de revenu (Gouin, 2005).

<sup>4</sup> Taux de change moyen en 2014: 1 € = 106,9 DA et 1 \$ = 80,56 DA (Banque d'Algérie, 2015). Le 09/01/2016, 1 EUR = 116,6533 DZD.

présentent que 1% du total des exploitations et ne possèdent que 12% des vaches reproductrices.

- L'insuffisance des ressources fourragères constitue un obstacle au développement de l'élevage bovin en Algérie. Les superficies fourragères sont estimées à 785 000 ha (Soukehal, 2013). Rapportées à la SAU nationale, elles ne représentent que 9,2%. En outre, les superficies de fourrages artificiels (69% du total) représentent la part la plus importante avec 542 202 ha (fourrages en sec, 51,6% et fourrages en vert ou ensilés, 17,4%), celles des prairies naturelles n'étant que de 241 854 ha (30%). Selon le même auteur, la production fourragère irriguée occupe une superficie de 57 651 ha, soit 6% des cultures irriguées qui restent dominées par l'arboriculture fruitière (45,2%) et le maraîchage (32,3%).
- Enfin, les conditions hydro-pédo-climatiques semblent être particulièrement handicapante, de même la concurrence entre le marché de la viande et le marché du lait, le niveau de compétence des éleveurs, le maintien d'une importante autoconsommation dans beaucoup de régions.

Graphique 2 - Evolution de la production, de la collecte laitière et les importations de poudre de lait



Source: Des auteurs, 2016.

Soutien public pour la production, soutien public pour la consommation, les conséquences budgétaires sont, de fait, importantes. Il n'est pas ici question, dans cet article, de discuter du bienfondé de l'affectation de ces fonds en alternative à d'autres objectifs mais vérifier plutôt leur insuffisance par rapport aux objectifs de sécurité alimentaire et également de remettre en cause leur mode d'affectation «quasi-uniforme» à leurs bénéficiaires sans tenir compte de toutes les multiples contraintes sus-citées qui entravent l'essor de l'amont de la filière.

De cet fait, nous voulons plutôt évaluer la dimension incitatrice de la politique de l'offre, d'incitation des éleveurs, très hétérogènes en terme de taille et de système d'élevage, à développer davantage leur production. Dans une démarche très néo-classique, nous nous sommes donc demandé si la rémunération de cette activité était suffisamment élevée pour justifier les investissements et la croissance de la production qui en est attendue. Ou encore, les différents types d'aides permettent-ils de dégager un solde positif entre les recettes, primes comprises, et les charges dans un environ-

nement économique national fortement instable et incertain. Faute de sources statistiques disponibles, nous avons procédé par enquêtes pour reconstituer la comptabilité des éleveurs. L'analyse fine de ces comptes d'exploitation combinée avec une typologie des systèmes de production de ces éleveurs nous permet d'éclairer plus précisément l'évaluation de ce pan de la politique de l'offre.

## 2. Enquête sur les systèmes d'élevage et leur rentabilité

Pour juger de l'efficacité de cette politique de l'offre laitière et son impact sur la rentabilité des différents systèmes d'élevage, nous avons entrepris une série d'enquêtes sous forme d'entretiens semi-directifs auprès d'un échantillon d'éleveurs de la Wilaya de Tizi-Ouzou. Ces enquêtes ont été réalisées en plusieurs passages, avec une attention particulière à un petit nombre d'entre eux, afin d'améliorer la qualité des données et de constituer des «cas types»<sup>5</sup>. Ces enquêtes se sont déroulées sur plusieurs mois des années 2013 et 2014.

### 2.1. Zone d'étude: la filière laitière locale de la Wilaya de Tizi-Ouzou

La région de Tizi-Ouzou est située dans la partie nord du pays. Cette dernière recèle un potentiel productif bovin laitier important, évalué à 110 524 têtes bovines en 2014 (DSA, 2015) dont 47 736 vaches laitières (soit 43,2%). Depuis le lancement du PNDA, ce cheptel a connu un accroissement de plus de 45 mille têtes (soit 68,67%). Dans le même temps, le nombre d'éleveurs a quasiment quadruplé, passant ainsi de 1 223 à 4 590 éleveurs entre 2009 et 2014 (DSA, 2015).

Selon Makhoulouf (2015b), la production laitière régionale a, quant à elle, atteint 144, 65 millions de litres en 2014, soit plus de 4% de la production nationale, ce qui la place au 5<sup>ème</sup> rang. La collecte du lait a également enregistré une hausse considérable, passant de 27 millions de litres en 2009 à 87 millions de litres en 2014, soit une croissance de 220%.

Le taux de collecte, considéré comme l'un des plus élevés du pays (2<sup>ème</sup> place), est passé de 37% en 2009 à plus de 73% en 2014. Bien qu'il enregistre une amélioration notable (de 10 à 26% entre 2009 et 2014), le taux d'intégration (ou d'incorporation) du lait cru dans le processus de fabrication du lait standard pasteurisé (LPS) au niveau des industries laitières, demeure relativement faible et n'atteint pas les objectifs prioritaires de la politique laitière de l'Etat (Makhoulouf, 2015b).

Enfin, le réseau de collecte de cette Wilaya s'est développé rapidement au cours de ces dernières années. Actuellement, il est composé de:

- 142 collecteurs-ramasseurs indépendants. Or, ils étaient pratiquement inexistantes avant le lancement du PNDA;

<sup>5</sup> Les cas-types ayant pour vocation de fournir une représentation de ce qui se fait dans la réalité. Bien qu'ils représentent des situations courantes, ils n'ont pas de valeur de représentativité statistique (Srairi, 2004).

<sup>6</sup> Selon l'INSEE (2015), l'unité de travail annuel (UTA) est le volume de travail effectué par une personne à temps complet durant une année (229 jours).

- 19 centres de collecte agréés d'une capacité totale de 126 480 litres par jour, financés en majorité par les différentes laiteries publiques et privées; auparavant, leur nombre n'excédait pas 3 à 5 dans toute la Wilaya;
- 13 unités de transformation laitière, sur un total de 20 entreprises laitières, pratiquent la collecte de lait cru depuis plusieurs années. En 2001, on ne recensait qu'une seule entreprise laitière dans la Wilaya qui pratiquait la collecte du lait cru local.

### 2.2. Echantillon et collecte des données

Nous avons créé une base de données à partir des listes d'éleveurs qui sont sous contrat avec les laiteries de la zone d'étude. Nous avons procédé au tirage aléatoire d'une cinquantaine d'éleveurs et nous nous sommes assurés de la représentativité de l'échantillon. Nous avons élaboré et testé un questionnaire détaillé renseignant les points suivants:

- les structures de l'exploitation et le capital foncier (effectif bovin, matériel d'élevage et de traite, bâtiments, répartition de la SAU, superficie fourragère, ...);
- la main-d'œuvre utilisée et les principaux aspects de la conduite d'un troupeau (l'alimentation et la complémentation du troupeau, les modes de reproduction, le rationnement, l'hygiène et la prophylaxie, les rendements laitiers, ...);
- les difficultés d'accès des producteurs aux différents marchés (le crédit bancaire, l'assurance, le foncier, les intrants agricoles) et les solutions mises en place par les éleveurs pour réduire toutes ces difficultés;
- les modes de commercialisation des produits animaux de l'exploitation (principalement, le lait).

## 3. Présentation générale de la population enquêtée

### 3.1. Variables

L'univers statistique concerné par l'enquête de terrain était constitué d'exploitations disposant d'au moins quatre vaches laitières et commercialisant leurs produits laitiers. Les exploitants sont représentatifs de la population des agro-éleveurs du système de production mixte agriculture-élevage dans notre zone d'étude. Dix variables quantitatives (Tableau 2) ont été retenues. Nous avons regroupé les exploitations en quatre groupes selon le nombre croissant de vaches laitières présentes, chaque groupe étant lui-même divisé en deux classes en fonction de l'existence ou non de terres sur l'exploitation.

Tableau 2 - Principales variables quantitatives retenues pour décrire les systèmes d'élevage.

Symboles	Variables
SAU	Surface Agricole Utile
SF/SAU	Surface Fourragère sur Surface Agricole Utile
VLP	Vaches Laitières Présentes
VLP/EFT	Vaches Laitières Présentes / Effectif Total
LV/PLT	Lait Vendu / Production Laitière Totale
ME	Moyenne économique (kg de lait par vache par an)
CA/CTA	Charges Alimentaires / Charges totales Annuelles
UTA <sup>6</sup> S	Unités de travail Agricole Salarie
Kg cc/vl/an	Kilogrammes de Concentrés / vache laitière par an
RF/C	Ratio Fourrage / Concentré

Source: Les auteurs.

### 3.2. Caractéristiques générales des exploitations de notre échantillon

La SAU des exploitations est comprise entre 0 et 22 ha avec une moyenne de 2,68 ha et un écart type  $\pm 4,73$  ha. Au total, 48% des éleveurs (24/50) ont une SAU inférieure à 10 ha et 40% ne disposent d'aucune terre (hors sol). L'effectif moyen de vaches laitières de l'échantillon est de 14,5 unités par exploitation (entre 4 et 45 VL). 42% des exploitations (21/50) ont moins de 10 vaches laitières, 26% ont de 20 à 40 VL et seulement 4% ont plus de 40 VL. Le rendement moyen laitier de cet échantillon, associé à leur forte dispersion, est de 3 568 kg/VL/an ( $\sigma = 809$ ), légèrement supérieur à celui qui prévaut dans la région d'étude.

Tableau 3 - Caractéristiques générales des exploitations d'élevage enquêtées.

Paramètres	Minimum	Moyenne (Ecart-type)	Maximum
SAU (ha)	0,0	2,68(4,73)	22
VLP (tête)	4	14,52(10,73)	45
ME (kg/VL/an)	2 500	3 568 (809,06)	5 100
UFL cc/VL/an (kg)	2100	3079 (528,4)	4400
UTAS (unité)	0	0,58 (1,05)	4
LV/PLT en %	45	77,1(10,66)	92
VLP/Eff en %	40	70,55 (11,5)	90
CA /CT en %	55	77,07 (8,9)	90
SF/SAU en %	0	39,17 (33,75)	85
RF/C en %	10	42,28 (16,76)	70

Source: Résultats de l'enquête, 2014.

La structure génétique du troupeau est caractérisée par la prédominance des races laitières importées avec 68% de l'effectif total contre 32% pour des races croisées et locales. Pour l'ensemble de l'échantillon, les femelles reproductrices représentent environ 70% de l'effectif moyen des troupeaux. Le reste de l'effectif du troupeau se partage entre les génisses et les taurillons, avec une proportion élevée de génisses.

La part des cultures fourragères dans la SAU varie de 0 à 85%. Nous enregistrons deux grandes formes d'organisation de ces cultures: (i) une spécialisation en élevage, avec 15 éleveurs ayant plus de 70% de leur SAU totale (terre privée + location) réservée aux cultures fourragères et (ii) une diversification de type polyculture-élevage pour 13 exploitations (26%) dont la surface fourragère varie de 10 à 70% de la SAU. 20 éleveurs hors-sol (sur 50) ne pratiquent aucune culture fourragère (achat fourrage + parcours). Dans 64% des cas, la main-d'œuvre est essentiellement familiale et seul 36% des exploitations emploient de 1 à 4 salariés.

En général, les exploitations sont peu mécanisées, les travaux d'entretien sont réalisés manuellement. Sur toutes ces exploitations, 12 seulement disposent d'un tracteur et de son matériel d'accompagnement.

### 3.3. Typologie des éleveurs de notre échantillon

Nous avons défini quatre groupes d'éleveurs selon l'effectif de vaches laitières présentes. Chaque groupe est lui-même partagé en deux, entre les fermes disposant de terres et celles qui n'en ont pas sauf pour les grands éleveurs qui disposent tous de terre. Des analyses approfondies ont été ensuite menées sur chaque groupe et sous-groupe afin de

saisir les comportements et les stratégies des éleveurs pour augmenter et sécuriser davantage leurs revenus. Le tableau 4 synthétise les résultats de cette étude.

Tableau 4 - Principales caractéristiques des différents groupes d'éleveurs de l'échantillon.

	(G1) : 21 éleveurs de petites tailles ( $\geq 10$ VL)		(G2) : 17 éleveurs moyens (11 à 20 VL)		(G3) : 10 grands éleveurs (21 à 40 VL)		(G4) : 02 très grands éleveurs (+ 40 VL)
	Avec terre	Sans terre	Avec terre	Sans terre	Avec terre	Sans terre	Avec terre
Nombre d'exploitations	11	10	9	8	7	2	2
<b>Indicateurs de structure (moyenne par exploitation)</b>							
SAU en ha	1,27	0	3,8	0	7,87	0	11
F/SAU (%)	56,81	0	69,7	0	69,12	0	72,5
VLP	5,72	7,1	14,6	13,25	27,4	24,5	43,5
VLP/EFEC (%)	70,36	58,7	71,9	74	77,4	76	77,5
<b>Indicateurs de performance (moyenne par exploitation)</b>							
ME (kg/VL/an)	2 945,4	2 840	4 160	3 175	4 612,5	3 700	4 950
Lait Vendu / PLT (%)	70,45	68,1	81,8	78,87	84,6	85	90
CA/CAT (%)	76,4	79,1	78,4	86,25	65,9	77,5	57,5
UTA S/ exploitation	0	0	0,5	0,25	1,75	01	3,5
UF CON/VL	2 618	2 940	3 033	3 300	3 575	3 700	4 300
RF/C	35,9	23,5	48,2	26,87	62	22,5	65

Source: Résultats de l'enquête, 2014.

Les quatre groupes se caractérisent de la façon suivante:

**Le groupe 1** est composé des petits éleveurs de moins de 10 vaches laitières (21 éleveurs, soit 42% du total). 11 éleveurs de ce groupe (52%) disposent d'une SAU moyenne qui ne dépasse pas 1,27 ha/exploitation dont 56% seulement sont réservés en moyenne aux différentes cultures fourragères. De plus, l'effectif moyen par exploitation n'est que de 5,72 vaches laitières (VL) à prédominance de race locale et mixte. Le reste des éleveurs de ce groupe (10/21) est totalement dépourvu de terre, menant souvent son troupeau sur des pâturages, quand l'accès est permis, pendant plusieurs mois de l'année.

Le rendement laitier moyen reste faible (2 895 kg/VL/an). La complémentation en concentré se pratique, de manière occasionnelle et avec des rations faibles (2 790 kg/vl/an), dans le but de combler les périodes de «soudure» (automne-hiver). 90% des éleveurs de ce groupe sont sous-équipés et pratiquent des techniques anciennes (reproduction naturelle, traite manuelle...).

Malgré les faibles quantités de lait produites, la majorité vend son lait (~ 69% en moyenne) pour se procurer un revenu supplémentaire. Cependant, la forte dispersion de ces éleveurs et l'accès difficile à leurs exploitations sont autant de contraintes pour le réseau de collecte des laiteries. Le risque demeure de voir exclure un grand nombre de ces éleveurs du ramassage quotidien du lait cru par des collecteurs souvent à la recherche d'une optimisation de leurs tournées.

À l'exception de l'alimentation (concentré, son de blé, orge, foin), les charges opérationnelles qui pèsent sur ce groupe sont faibles, car les soins vétérinaires et les frais d'insémination artificielle sont négligeables et la main-d'œuvre utilisée reste exclusivement familiale. De plus, le taux d'endettement est quasi nul dans ce groupe car les investissements productifs sont rares et le croit du cheptel est plus interne qu'externe.

**Le groupe 2** est composé de 17 exploitations (34% du total) diversifiant des activités aussi bien au niveau de l'élevage que des cultures. Il dispose d'un effectif bovin allant de 11 à 20 vaches laitières à prédominance de race importée. Parmi ce groupe, 9 éleveurs en voie de spécialisation, ayant un effectif de vaches laitières proche de la moyenne de l'échantillon (14,6 VL), disposent de 3,8 ha de SAU en moyenne dont presque 70% est réservé à la culture fourragère, le reste étant occupé par le maraîchage et l'arboriculture. Leur relative autonomie fourragère procure un rendement laitier, considéré parmi les plus élevés de l'échantillon, de 4 160 kg/VL/an dont plus de 81% est orienté vers le marché.

Les 8 éleveurs restant de ce deuxième groupe, bien qu'ils visent exclusivement le marché (78,87% du lait vendu), présentent des rendements moins importants (3 175 kg/VL/an) que les premiers de ce groupe. De plus, la faible disponibilité fourragère, par manque d'accès au foncier, est compensée par une forte consommation de concentré (3 300 kg/VL/an), ration nettement plus élevée que la moyenne de l'échantillon (3 079 kg/VL/an).

**Le groupe 3** est composé de 10 éleveurs (20% du total). Il est nettement en voie de spécialisation dans la production laitière. La vente des vaches est rare et celle du lait cru dépasse généralement les 85% de la production. Le niveau d'équipement est relativement satisfaisant pour un certain nombre de tâches liées à la production laitière, mais la location du matériel pour des travaux agricoles reste une pratique bien répandue. La présence de salariés permanents est fréquente.

Le rendement laitier moyen (4 650 kg/VL/an) de ce groupe est jugé assez élevé par rapport à la moyenne de la zone d'étude, voire même de la moyenne nationale qui est de 3 806 kg/VL/an (Ferrah, 2006). Néanmoins, deux éleveurs de ce groupe (24,5 VL en moyenne) pratiquent l'élevage en hors-sol avec un recours à de la main d'œuvre salariée. Leur rendement laitier (3 700 kg/VL/an) reste bien inférieur à la moyenne du reste des éleveurs de ce groupe (4 625 kg/VL/an).

**Le groupe 4** ne rassemble que deux exploitations. Il est constitué de systèmes d'élevage modernes et intégrés. L'effectif de vaches laitières est largement supérieur à la moyenne (plus de 43,5 VL), en majorité de race importée. La surface fourragère consacrée à l'alimentation du cheptel

occupe une place dominante dans ces exploitations (72,5% de la SAU + location). Les fourrages sont distribués toute l'année soit en vert, soit sous forme d'ensilage et les vaches sont supplémentées en concentrés durant toute la lactation (4 300 kg/VL/an). Ce groupe se distingue aussi par un niveau d'équipement assez important (traite, abreuvement, stockage, pompe à eau, tanks de réfrigération du lait, moyens de transport, matériel agricole).

La main-d'œuvre mobilisée est salariale (3,5 salariés par exploitation). Ce groupe présente les meilleurs rendements laitiers de l'échantillon (4 900 kg/VL/an). Enfin, la vente du lait cru se fait exclusivement vers les laiteries, presque à hauteur de 90%, car ces éleveurs sont fortement sollicités par les collecteurs privés et les laiteries.

#### 4. Estimation du revenu laitier au niveau des exploitations enquêtées

Les structures des exploitations sont en majorité de petite taille et ne bénéficient donc pas d'économies d'échelle<sup>7</sup>. Le revenu global de l'éleveur n'émane pas seulement de la production laitière. La pluriactivité (revenu non-agricole) et la diversification (existence d'économies de gamme<sup>8</sup> dans le système polyculture-élevage) sont en effet des stratégies assez répandues au niveau des exploitations de la zone, car elles permettent d'augmenter et de sécuriser le revenu global du ménage agricole. Au demeurant, la production laitière, destinée au marché, est souvent perçue, chez un grand nombre d'éleveurs, comme un complément de leur revenu global.

Le calcul du revenu des éleveurs est donc difficile à estimer du fait de l'importance des producteurs non-professionnels ou pluriactifs. Pour ce faire, nous avons adopté la méthode de la budgétisation de l'entreprise. Elle comprend une évaluation des coûts variables de production (aliment de bétails, soins et produits vétérinaires, main-d'œuvre, ...). Puis une valorisation de la production laitière qui permet d'estimer la valeur monétaire grâce à la vente (hors sous-produits de l'élevage). Le revenu issu de l'atelier lait, dans la zone d'étude, est composé de:

1. la quantité de lait vendue ( $Q_1$ ) ou contractualisée avec une laiterie: le montant est calculé mensuellement en fonction du volume de lait réceptionné par la laiterie. Le prix<sup>9</sup> de ce lait cru ( $P_1$ ) est fixé *ex ante* dans le contrat liant l'éleveur à sa laiterie. Le paiement de l'éleveur est réalisé par un virement bancaire, la première quinzaine de chaque mois;

2. la prime de production de l'ONIL ( $(P_p = 12 \text{ DA/l})$ ): le montant de celle-ci dépend également de la quantité totale de lait livré à la laiterie (sans quota de production). Ce montant doit être calculé et versé par la laiterie, au début de chaque mois, dans le compte de l'éleveur, auquel sera ajoutée la valeur totale du lait vendu. Par la suite, la laiterie récupère le montant total de cette prime auprès de l'ONIL en lui présentant les documents justificatifs, à savoir les bons de livraison cachetés de tous les éleveurs sous contrat avec la laiterie;

<sup>7</sup> Les économies d'échelle traduisent la baisse du coût moyen de production (unitaire) consécutive à une hausse de la production. Les économies d'échelle sont souvent associées à des dynamiques de spécialisation d'une entreprise dans la production d'un bien particulier (Institut d'élevage, 2011).

<sup>8</sup> Les économies de gamme signifient qu'il est moins coûteux de produire plusieurs biens simultanément plutôt que séparément (Institut d'élevage, op. cit.).

<sup>9</sup> Ce prix imposé par l'industriel laitier est fixe durant toute l'année, sans possibilité pour les éleveurs de le renégocier. Pour 2014, celui-ci est fixé en moyenne à 34 DA/l (soit 0,31 € l) pour un lait de base de 34 g/l de matière grasse.

3. des primes incitatives sur la qualité du lait (Pq): deux principales primes de qualité sont accordées par la plupart des laiteries au lait réceptionné. Celles-ci concernent uniquement la teneur du lait cru en matières grasses et protéiques. La première est de 0,50 DA/l/g à partir d'un lait à 34 g/l de matière grasse, la seconde est de 0,40 DA/l/g au-dessus d'un lait à 31 g/l de protéines. Des pénalités sont appliquées lorsque le lait présente des teneurs en matière grasse et protéique inférieures aux normes fixées par les laiteries. Ces pénalités sont de 0,50 DA/l/g au-dessous d'un lait de 34 g/l de matière grasse (MG) et de 0,40 DA/l/g au-dessous d'un lait de 30 g/l de protéines;

4. la prime de collecte versée par l'ONIL (Pc = 5 DA/l): elle concerne seulement les éleveurs qui ont bénéficié des agréments de collecteur délivrés par les services agricoles concernés et disposant obligatoirement d'un matériel adapté à la collecte de lait cru ;

5. la prime de transport (Pt = 2 DA/l/40 km, soit 0,05 DA/l/nombre de km parcourus): elle est versée par les laiteries aux éleveurs qui leur acheminent le lait cru en utilisant leurs propres moyens de transport.

En définitif, le calcul du revenu tiré de la production laitière se présente comme suit:

$$R = [Q_i * P_i] + [Q_l] * P_p \text{ +/- } [Q_i * P_q] + [Q_i * P_c] + [Q_i * P_t]$$

Le calcul de la rentabilité des exploitations de notre échantillon est basé sur l'excédent brut d'exploitation (EBE)<sup>10</sup> de l'atelier lait, solde des produits et des charges (Tableau 5).

L'examen du tableau 5 fait ressortir des EBE moyens par exploitation, par vache laitière et par kg de lait cru, très variables.

#### 4.1. Groupe 1

Au niveau du groupe 1, les trois EBE sont négatifs, bien qu'une partie des éleveurs de ce groupe consacre une part de sa SAU à la culture fourragère. La faible productivité des vaches laitières, souvent de race mixte, ajoutée aux faibles quantités de lait cru mises sur le marché, expliquent principalement ces résultats négatifs, malgré la non rémunération du travail familial.

Ces EBE sont encore plus négatifs chez les petits éleveurs

<sup>10</sup> L'excédent brut d'exploitation est la valeur produite au cours d'un cycle de production après déduction des approvisionnements utilisés (engrais, semences, phytos, aliments, ...), des services auprès des tiers (assurances, travaux par tiers, honoraires, ...), des impôts et taxes (non compris l'impôt sur le revenu) et des frais de personnel (salaires, charges sociales). Son calcul ne prend pas en compte les dotations aux amortissements et les éléments financiers et exceptionnels. L'EBE correspond à l'efficacité économique de l'exploitation. Il mesure la capacité de l'exploitation à obtenir des ressources (EBE) à partir de sa production (Produit Brut). C'est un indicateur du niveau de maîtrise des charges opérationnelles et structurelles (Marsaud, 2010).

<sup>11</sup> Bien que son versement accuse souvent des retards pour tous les éleveurs.

Tableau 5 - Produits, charges et EBE moyens par exploitation de chaque sous-groupe d'éleveurs aux prix de l'année 2014 (Unité en DA).

	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3		Groupe 4
	Avec terre	Sans terre	Avec terre	Sans terre	Avec terre	Sans terre	Avec terre
<b>PRODUITS</b>							
Ventes de lait	418 370	481 984	1 699 242	1 123 356	3 728 737	2 607 120	6 595 830
Primes de production	147 660	170 112	599 732	396 478	1 316 025	920 160	2 327 940
Produit total (1)	566 030	652 096	2 298 974	1 519 834	5 044 762	3 527 280	8 923 770
<b>CHARGES VARIABLES (CV)</b>							
Alimentation	628 791	907 242	1 605 911	2 471 331	3 343 807	3 925 491	5 388 084
Salaires	0	0	120 000	60 000	420 000	240 000	840 000
Autres charges (Energie, transport, Soins, ...)	194 626	233 943	322 445	333 980	1 302 568	899 659	1 255 356
Total CV (2)	823 417	1 141 185	2 048 356	2 865 312	5 066 375	5 065 150	7 483 450
EBE total (1)-(2)	-257 387	-489 089	250 618	-1 345 478	-21 612,5	-1 537 870	1 440 320
EBE/VLP (DA/VL/an)	-46 138	-69 228	16 500	-98 434	-4 874,3	-61 746	33 047
EBE/PLT (DA/L)	-16,00	-24,07	3,76	-31,8	-1,48	-16,63	6,67
Coût variable (CV/PLT) (DA/l)	48,41	55,76	33,87	68,07	40,41	55,72	34,73

Source: Résultats de l'enquête, 2014.

sans terre agricole. De plus, ces marges négatives seraient encore plus importantes (en valeur absolue) si on les privait de la prime de l'Etat, car celle-ci représente, dans les différents groupes, environ 26% des recettes totales issues de l'atelier lait.

Le prix de revient du lait cru, au niveau de ce groupe varie, en moyenne, de 48,41 à 55,76 DA/l, largement supérieur au prix de cession du lait à la ferme (34 DA/l). L'octroi de la prime de production (12 DA/l), en fonction de la quantité vendue, résorbe presque totalement l'écart entre le coût de production et le prix de vente du lait cru (34 + 12 = 46 DA/l, comparés à 48,75 DA/l) chez les éleveurs ayant une relative autonomie fourragère (de 2 à 6 mois). Néanmoins, cette prime reste très insuffisante pour le reste des éleveurs de ce groupe qui sont dépourvus de terre agricole (34 + 12 = 46 DA/l comparés à 55,76 DA/l).

#### 4.2. Groupe 2

Concernant le groupe 2, caractérisé par des étables assez modernes et plus accessibles aux collecteurs, on enregistre des EBE positifs, mais seulement pour le sous-groupe des éleveurs ayant une autonomie fourragère plus importante et un faible recours à la complémentation externe. Les rendements assez élevés, par rapport à la moyenne de l'échantillon, et surtout le fort taux de vente du lait cru, concourent positivement pour atteindre des recettes supérieures aux charges totales des étables. A fortiori, le prix de revient de ces éleveurs, le plus faible de l'échantillon, est légèrement inférieur au prix fixé par les laiteries (33,87 / 34 DA/l). L'apport de la prime de production<sup>11</sup> renforce la capacité financière de ces éleveurs.

#### 4.3. Groupe 3

Contrairement à certains éleveurs des deux premiers groupes, les trois EBE sont négatifs pour l'ensemble des éleveurs du troisième groupe. Malgré des rendements élevés et une sole fourragère supérieure à la moyenne, l'aug-

mentation conséquente des autres charges (main-d'œuvre, soin vétérinaire, transport, location) dont la maîtrise et la compression sont extrêmement difficiles, ont fortement annihilé les performances zootechniques de ces éleveurs. Leurs coûts (entre 40 et 55 DA/l) restent largement supérieurs au prix fixé par les laiteries. Certes, la compensation de la prime est positive pour certains, mais elle reste insuffisante pour les encourager à réaliser d'autres investissements productifs.

#### 4.4. Groupe 4

Le dernier groupe, fortement spécialisé dans la production laitière, arrive à obtenir des EBE positifs malgré les fortes charges qui pèsent sur la gestion des grandes étables. Ceci s'explique par le haut niveau de productivité. Ce prix de revient du lait cru, bien qu'il soit l'un des plus faibles et qu'il se situe au même niveau que le prix du marché hors primes, ne prend pas en compte les amortissements élevés des investissements réalisés.

En fine, il faut souligner que les résultats de cette étude corroborent parfaitement ceux obtenus par Mouhous (2012), Ghozlane *et al.*, (2010), au niveau de notre zone d'étude, ainsi que ceux, plus anciens, de Boulahchiche - Mekersi (Benfrid, 1998), au niveau de la Mitidja en 1993, sur différents échantillons d'éleveurs (119 pour le premier, 83 pour le second et 109 pour le dernier).

Concernant les résultats des deux premiers auteurs, ceux-ci font ressortir des rapports de charges alimentaires sur les charges totales assez élevées, respectivement, en moyenne, de 90% pour le premier échantillon et de 74,6% pour le second. De même, les résultats de l'étude du troisième auteur font ressortir également que l'alimentation représente 80% des charges variables dans les différents groupes de l'échantillon.

### 5 - Evolution relative des ressources et des charges

Le poids considérable de l'alimentation qui caractérise donc la production laitière depuis fort longtemps, n'a pas été compensé par un prix de vente valorisant le lait cru au niveau de la ferme. Au contraire, ce dernier, bien qu'il soit augmenté de la prime de l'Etat, enregistré, au cours de cette dernière décennie, une évolution moins importante que celle des principaux intrants agricoles comme l'atteste le tableau 6.

Par ailleurs, il faut souligner que la plupart des intrants agricoles, en particulier ceux destinés à l'élevage, sont mis

<sup>12</sup> L'indice FAO des prix des produits alimentaires est passé de 139 à 219 entre février 2007 et février 2008 (FAO, 2009 in Makhoulouf, 2015). Les plus fortes augmentations concernant les céréales (indice 152 à 281) et les produits laitiers (indice 176 à 278). Pendant la première moitié de 2011, ces produits ont atteint de nouveaux records et devraient rester élevés dans un avenir prévisible (BAD, 2012).

<sup>13</sup> Entre 2001 et 2014, le dinar algérien a perdu 54,5% de sa valeur officielle par rapport à l'Euro et presque le ¼ de sa valeur par rapport au Dollar US entre 2008 et 2014.

Tableau 6 - Comparaison des prix de certains intrants essentiels à la production laitière entre deux périodes.

	Campagnes 2005/2006 et 2006/2007*	Année 2014**	Evolution
Salaires *** (SMIG) DA/mois	12 000	18 000	50 %
Le son de blé (DA/Ql)	1 200 à 1 760	3 000	102 %
Concentré Vache Laitière (DA/Ql)	2 200	3 750 à 4 000	55 %
Botte de paille (DA/Unité)	90 à 150	500 à 1000	160 %
Botte de foin (DA/Unité)	250 à 280	800 à 1 500	210 %
Orge (DA/Ql)	1 600 à 2 700	3000	170 %
Prix moyen de lait cru sans prime (DA/l)	25,5	33,5	31 %
Prix moyen du lait cru + prime (DA/l)	25,5 + 6 = 31,5	33,5 + 12 = 45,5	40 %

Source: Sadoud M., Chehat F., 2011; 2014 par les auteurs.

\*Prix relevés sur 03 marchés de bétail de la wilaya de Chlef (Sadoud *et al.*, 2011)

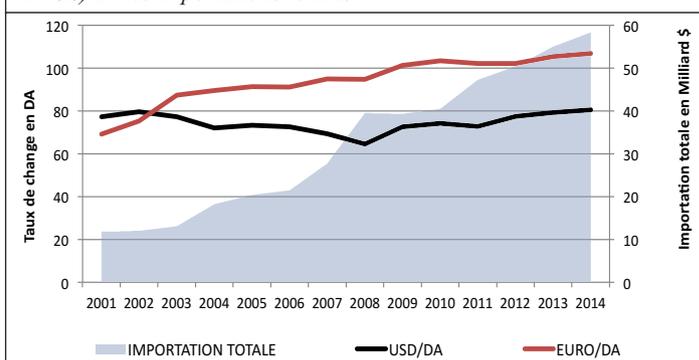
\*\* Prix moyens relevés auprès des éleveurs de la wilaya de Tizi-Ouzou

\*\*\* Le Salaire National Minimum Garanti (SNMG) est passé de 2 000 DA en 1990 à 18 000 DA en 2012 (~ 20 à 180 Euro), soit un croît annuel moyen de 36,6%.

sur le marché, en grande partie, par l'importation directe du marché mondial et une partie, pour l'alimentation animale, par l'industrie nationale des aliments du bétail, industrie qui ne fonctionne que sur la base de matières premières importées.

L'envolée des cours<sup>12</sup>, accompagnée d'une forte détérioration de la parité<sup>13</sup> de la monnaie nationale (Graphique 3) par rapport aux principales devises étrangères (le Dollar US et l'Euro), ont renchéri davantage tous les produits importés qui ne cessent d'ailleurs de progresser rapidement.

Graphique 3 - Evolution du taux de change (Dinar/Euro et Dinar/Dollar US) et des importations totales.

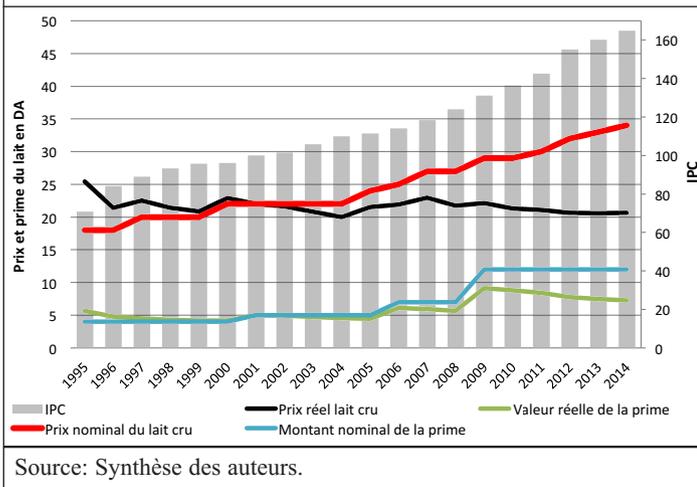


Source: Auteurs sur la base des statistiques de la Banque d'Algérie et du CNIS, (20165).

A l'amont de la chaîne, la faible évolution du prix du lait cru imposé par les laiteries, à la sortie de la ferme, ajoutée à la quasi-stagnation de la prime de production de l'Etat sur une longue période (5 DA/l de 2001 à 2008 et de 12 DA/l de 2009 à 2014), ont considérablement fragilisé la situation financière des éleveurs. Cette précarité financière a été exacerbée par une inflation galopante qui caractérise l'économie nationale surtout ces dernières années (Graphique 4).

A lumière de ce graphique, on constate que le prix du lait cru, en terme nominal (dinar courant), versé par les industriels aux éleveurs, a augmenté au cours de ces deux dernières décennies, passant de 18 DA/l en 1995 à 34 DA/l en 2014, soit une évolution moyenne de 4,7% par an (l'équi-

Graphique 4 - Evolution comparée des prix nominaux et réels du lait cru et de la prime de production, ainsi que de l'Indice des Prix de Consommation (base 100 = 2001).



valent de 0,80 DA/l/an). En revanche, le prix réel du lait cru, c'est-à-dire corrigé de l'inflation<sup>14</sup>, perçu par l'éleveur enregistre une érosion assez marquée, passant de 25,2 Da2001/l en 1995 à 20,6 Da2001/l en 2014, soit une chute d'environ 20% et une perte de 24,2 cts/l/an. Actuellement, le rapport entre ces deux prix du lait cru dépasse les 60% (20,6/34 Da/l) c'est-à-dire que le pouvoir d'achat du lait cru à la ferme a chuté de 40%. En parallèle, le montant de la prime de l'Etat, en terme nominal, passe de 4 à 12 DA/l durant la même période d'observation (soit environ 42 centimes par litre et par an). Corrigée de l'inflation, cette prime passe seulement de 5,65 DA2001/l en 1995 à 7,28 Da2001/l en 2014, soit un gain minime de 1,63 DA2001 en l'espace de presque 20 ans (soit l'équivalent de 8,6 cts/l/an).

Enfin, le calcul du Taux Nominal de Protection (TNP<sup>15</sup>), indicateur qui permet de mesurer l'effet des politiques de protection sur les prix des produits locaux, montre bien le faible niveau de protection qui caractérise la production du lait cru local (Graphique 5). Contrairement au TNP du blé dur, dont le prix<sup>16</sup> à la production est fortement soutenu par l'Etat, celui du lait cru ne cesse de se dégrader surtout à partir de la crise alimentaire de 2007-2008 pour ensuite se redresser brièvement en 2009, date à laquelle on enregistre une chute brutale des cours mondiaux et une nette augmen-

<sup>14</sup> En 2013, la hausse des prix à la consommation s'est nettement ralentie à 3,26% après le pic décennal de 8,89% de l'année 2012 (Banque d'Algérie, 2014).

<sup>15</sup> Le TNP mesure l'écart relatif entre le prix perçu par l'agriculteur et le prix à la frontière d'un même produit échangeable (prix CAF). Ce Taux nominal de protection du produit *i* est calculé comme suit:  $TNP_i (\%) = [(P_{ni} - P_{mi}) / P_{mi}] \times 100$  avec,  $P_{ni}$ : Prix national du produit *i* (prix touché par l'agriculteur à l'exploitation)

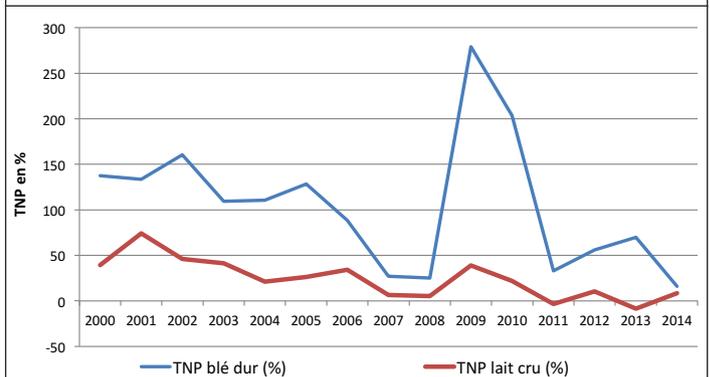
$P_{mi}$ : Prix mondial du produit *i* (prix de référence)

Lorsque  $P_{ni} = P_{mi}$ ,  $TNP_i = 0$ ; lorsque  $P_{ni} = 2 \times P_{mi}$ ,  $TNP_i = 100$

<sup>16</sup> Le prix à la production du blé dur est fixé par l'Etat à 4 500 DA/ql à partir de la campagne de 2008. Celui du blé tendre est fixé à 3 500 DA/ql.

tation du prix du lait cru local (de 27 à 30 DA/l) et du montant de la prime de production (de 7 à 12 DA/l). En revanche, à partir de 2010, la baisse du TPN du lait s'accroît sévèrement jusqu'à ce qu'il devint négatif en 2011 et 2013, années où les prix mondiaux de la poudre de lait ont atteint, encore une fois, des records historiques et que simultanément le prix intérieur du lait cru et le montant de la prime sont restés constants.

Graphique 5 - Evolution du Taux Nominal de Protection (TNP) du lait cru et du blé dur.



Source: De 2000 à 2010, Maghni (2013) et de 2011 à 2014 calculs des auteurs.

## Conclusion

La politique laitière a pour objectif la croissance de la production nationale et de sa collecte afin de réduire sa dépendance alimentaire. Les efforts budgétaires consentis à la promotion de la filière locale ne permettent qu'à une assez faible partie des producteurs de dégager un revenu positif significatif. Une partie de ces éleveurs ne survit que par la pluriactivité (parfois une décapitalisation du cheptel), l'autoconsommation et la valorisation de la viande, détournant ainsi les subventions au cheptel. Ces efforts sont ainsi insuffisants pour produire un effet «mécanique» de développement au niveau des éleveurs aux résultats économiques et aux conditions techniques hétérogènes.

Les résultats de nos enquêtes de terrain, dans les conditions d'élevage et des prix actuels des principaux intrants, font ressortir que les petits et les moyens éleveurs dominent largement les systèmes d'élevage présents dans la région d'étude. Cette forte proportion d'éleveurs adopte une stratégie presque similaire. Celle-ci consiste à maintenir soit des effectifs réduits ou bien, dans le meilleur des cas, accroître le cheptel, mais d'une façon lente et bien contrôlée. Cette stratégie, de nature sécuritaire, est préférée chez un bon nombre d'éleveurs (averses aux risques) plutôt qu'à une rentabilité hypothétique de la production laitière, rentabilité qui nécessite à la base des investissements importants (étable moderne, matériel de traite, matériel agricole, autonomie fourragère,...). Pour preuve, le prix de revient du lait cru, chez un grand nombre d'éleveurs, est souvent supérieur au prix du lait cru imposé par les laiteries. Sans la contribution de la prime de production, le prix du lait de-

vrait être encore plus élevé, ce qui devient problématique avec la baisse des ressources budgétaires de l'Etat.

Cependant, cette étude reste limitée à une seule région du pays et ne tient pas compte du poids du secteur informel dans les stratégies commerciales des éleveurs. Elle démontre, néanmoins, que la production laitière ne procure pas aux éleveurs des EBE par vache laitière et par litre de lait cru positifs et satisfaisants, malgré les primes et les aides publiques, en particulier dans les élevages caractérisés par un faible rendement laitier et un coût élevé des aliments par litre de lait. Ce résultat associé à une dégradation en valeur réelle du prix du lait et de ces primes d'un côté et le renchérissement des facteurs de production de l'autre – le « ciseau des prix » bien connu en agriculture – peuvent expliquer ce qui est habituellement considéré comme un échec de la politique laitière. Une réévaluation de ces aides et une distribution plus différenciée devraient permettre un certain progrès.

## Références bibliographiques

Banque d'Algérie, 2015. *Evolution du taux de change*. [http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/Indicateur\\_monetaire/tab\\_8.pdf](http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/Indicateur_monetaire/tab_8.pdf)

Banque d'Algérie, 2014. *Rapports 2013: Evolution économique et monétaire en Algérie*. <http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/rapportba2013/rapportdactivite2013.pdf>

Banque Africaine de Développement (BAD), 2012. *L'économie politique de la sécurité alimentaire en Afrique du Nord. Note économique*.

Benfrid M., 1998. La commercialisation du bétail et de la viande rouge en Algérie. In: Belhadj T., Boutonnet J.P., Di Giulio A. (eds.). *Filière des viandes rouges dans les pays méditerranéens*. Zaragoza: CIHEAM, pp. 163-174. Options Méditerranéennes: Série A, 35.

Bouazoune O., 2008. *Etude d'impact des prix des produits laitiers alimentaires de base sur les ménages pauvres Algériens*. Programme Alimentaire Mondial (PAM).

Bourbeau A., 2010. *La mise en marché du lait...ici pas comme ailleurs*. 34e Symposium sur les bovins laitiers, Drummondville, 34p.

Centre National de l'Informatique et des Statistiques (CNIS), 2016. *Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie. Période: 2015*. [http://www.douane.gov.dz/pdf/r\\_periode/Annee%202015.pdf](http://www.douane.gov.dz/pdf/r_periode/Annee%202015.pdf)

Direction des Services Agricoles (DSA), 2015. *Statistiques agricoles de la Wilaya de Tizi-Ouzou*. Direction des services agricoles, Séries statistiques.

Ferrah A., 2006. *Aides publiques et développement de l'élevage en Algérie. Contribution à une analyse d'impact (2000-2005)*. Algérie: Cabinet GREDAAL.COM.

Ghozlane F., Belkheir B., Yakhlef H., 2010. Impact du Fonds National de Régulation et de développement agricole sur la durabilité du bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou (Algérie). *New Medit*, 9(3): 22-27.

Gouin D.-M., 2005. La performance économique comparée des systèmes de régulation du secteur laitier, une analy-

se internationale. *Notes et études socio-économiques*, 24: 99-133.

Institut National de la Statistique et des Etudes Economique (INSEE), 2015. *Définitions et méthodes*. Site consulté en 22/02/2015: <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/unite-travail-annuel.htm>

Institut d'élevage, 2011. *Économies d'échelle et économies de gamme en élevage bovin laitier*. Document accessible en ligne sur: [http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Lait\\_Economies\\_de\\_gamme\\_et\\_economies\\_d\\_echelle\\_en\\_elevage\\_laitier\\_2011\\_cle411b84.pdf](http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Lait_Economies_de_gamme_et_economies_d_echelle_en_elevage_laitier_2011_cle411b84.pdf)

Maghni B., 2013. *Analyse des politiques de soutien à l'agriculture en Algérie*. Communication à présenter lors des 7<sup>es</sup> journées de recherches en sciences sociales. INRA – SFER – CIRAD, Angers, 12-13 décembre 2013.

Makhlouf M., 2015a. *Performance de la filière laitière locale par le renforcement de la coordination contractuelle entre les acteurs: Cas de la Wilaya de Tizi-Ouzou –Algérie*. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. Thèse de Doctorat.

Makhlouf M., 2015b. L'impact de la nouvelle politique laitière sur la performance de la filière locale: cas de la wilaya de Tizi-Ouzou, Algérie. *Livestock Research for Rural Development*, 27. <http://www.lrrd.org/lrrd27/11/makh27225.html>

Makhlouf M., Montaigne E., Tessa A., 2015. La politique laitière algérienne: entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation. *New Medit*, 14(1): 12-23.

Marsaud L., 2010. *Aléas climatiques, autonomie fourragère et viabilité économique des exploitations laitières ardochoises*. VetAgro sup – France. Thèse d'Ingénieur.

Mouhous A., 2012. Caractérisation de l'élevage bovin laitier en zone de montagne. Cas de la région de Tizi-Ouzou (Algérie). *Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants*, 19: 301-. Document disponible sur: [http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte\\_21\\_systemes\\_A-Mouhous.pdf](http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte_21_systemes_A-Mouhous.pdf)

Nedjraoui D., 2003. *Profil fourrager: Algérie*. Rome: FAO.

URL: <http://www.fao.org/ag/agp/AGPC/doc/Counprof/PDF%20files/Algeria-French.pdf>

Office National des Statistiques, 2013. *Premiers résultats de l'Enquête Nationale sur les dépenses de consommation et le niveau de vie des ménages 2011*.

Sadoud M., Chehat F., 2011. Le marché du bétail et de viande rouge dans la région semi-aride algérienne. *Livestock Research for Rural Development*, 23.

Soukhehal A., 2013. *Communications sur la filière laitière*. Colloque relatif à La sécurité alimentaire: quels programmes pour réduire la dépendance en céréales et lait ? Alger, 8 avril 2013.

Srairi M.T., 2004. *Typologie des systèmes d'élevage bovin laitier au Maroc en vue d'une analyse de leurs performances*. Faculté universitaire des Sciences agronomiques, Gembloux – B. Thèse de Doctorat.