

Analyse de la structure des charges des exploitations spécialisées en production de lait de vache. Application à l'élaboration d'un indice des prix des charges

T. CHARROIN (1), C. PERROT (2), G. PSALMON (3), G. LAMARCO (4), S. CHAMI (5), D. LEQUENNE (2)

(1) Institut de l'Élevage, 43 avenue Albert Raimond, B.P. 50, 42272 Saint Priest-en-Jarez

(2) Institut de l'Élevage, 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12

(3) Fédération Nationale des Producteurs de Lait, 42 rue de Châteaudun, 75314 Paris Cedex 09

(4) INSEE, Direction générale, 18 boulevard Adolphe Pinard, 75675 Paris Cedex 14

(5) SCEES, Bureau du RICA, 251 rue de Vaugirard, 75732 Paris Cedex 15

RESUME - Si l'IPPINEA (indice des prix des produits industriels nécessaires aux exploitations agricoles) entre 1949 et 1996 et l'IPAMPA (indice des prix d'achat des moyens de production agricole) depuis 1997 mesurent l'évolution des prix des inputs pour le secteur agricole dans son ensemble, ils ont toutefois des limites si l'on souhaite suivre ceux d'une production donnée du fait d'une structure des charges spécifique à cette dernière.

Cette étude s'applique à la production de lait de vache pour laquelle nous avons construit un indice des prix, nommé « IPAMPA-Lait de vache », le plus représentatif possible de la structure des charges de cette activité.

Ce travail est le fruit d'une utilisation conjointe des indices de prix élémentaires de l'IPAMPA publiés par l'INSEE, des informations du RICA (Réseau d'Information Comptable Agricole) afin d'établir la pondération globale de l'indice, de données des Réseaux d'Élevage et de l'enquête Structures, en vue de préciser la structure interne de certains postes.

« L'IPAMPA-Lait de vache » est un nouvel indicateur de conjoncture pour la filière. A ce titre, depuis l'accord interprofessionnel du 25 novembre 1997 sur l'évolution du prix du lait, il fait partie des différents indicateurs utilisés pour examiner semestriellement la situation de la filière laitière. Dans le cadre d'analyses de l'évolution des coûts de production du lait, cet indice et les déclinaisons possibles selon les systèmes de production permettent une décomposition de cette évolution imputable aux prix et aux volumes.

Analysis of the structure of costs for specialized dairy farms. Application in the elaboration of a price index of costs

T. CHARROIN (1), C. PERROT (2), G. PSALMON (3), G. LAMARCO (4), S. CHAMI (5), D. LEQUENNE (2)

(1) Institut de l'Élevage, 43 avenue Albert Raimond, B.P. 50, 42272 Saint Priest-en-Jarez

SUMMARY - If the IPPINEA (price index of manufactured goods necessary for farms) between 1949 and 1996 and the IPAMPA (price index of purchase of the means of agricultural production) since 1997 measure the evolution of the prices of the inputs for the farming sector in general, they have however limits if one wishes to follow those of a given production because of a specific structure of costs to this last one. This study applies to the production of cow's milk, for which we built a price index, named « IPAMPA-Milk of cow », the most representative of structures of the costs of this activity. This work is the result of a joint use of the indications of elementary prices of the IPAMPA published by the INSEE, the information of the RICA (Network of Agricultural Accounting Information) to establish the global weighting system of the index, and also the data of the French Networks of Breeding and the inquiry "Structures" in order to clarify the internal structure of some parts. The "IPAMPA-Milk of cow" is a new economic indicator for this dairy activity. As such, since the interprofessional agreement of November 25, 1997 on the evolution of the price of the milk, it is a part of various indicators used to examine biannually the national situation of the dairy activity. Within the framework of analyses of the evolution of the production costs of the milk, this index and the possible declensions according to the systems of production, allow a decomposition of this evolution attributable at the prices and at the volumes.

INTRODUCTION

L'évolution des prix des biens et services utilisés par les exploitants dans le cadre de leur activité agricole a été mesurée depuis 1949 et jusqu'en 1996 par l'IPPINEA (indice des prix des produits industriels nécessaires aux exploitations agricoles). A partir de 1997, l'IPAMPA (indice des prix d'achat des moyens de production agricole), initié au plan européen par le groupe « Prix agricole » et mis en place au cours des années soixante-dix, est devenu l'indice des prix de référence. Plus complet que l'IPPINEA, l'IPAMPA couvre désormais non seulement les produits industriels nécessaires aux exploitations agricoles, mais aussi les services.

Si ces indices mesurent l'évolution des prix pour le secteur agricole dans son ensemble, ils ont toutefois des limites si l'on souhaite suivre celle d'une production donnée du fait d'une structure des charges spécifique à cette dernière.

Cette étude s'applique à la production de lait de vache pour laquelle nous souhaitons construire un indice des prix le plus représentatif possible de la structure des charges de cette activité. Cet indice sera alors un nouvel indicateur de conjoncture et pourra être utilisé dans le cadre de l'accord interprofessionnel du 25 novembre 1997 sur l'évolution du prix du lait. C'est aussi un élément particulièrement intéressant pour analyser l'évolution des coûts de production en décomposant la part imputable aux prix et celle imputable aux volumes.

1. CONSTRUCTION DE L'INDICE

L'indice des prix, spécifique aux exploitations spécialisées en production de lait de vache, que nous allons présenter dans la suite de cet article sera nommé « IPAMPA-Lait de vache ».

Nous retiendrons les mêmes conventions de calcul de l'indice que celles retenues pour l'IPAMPA (Berger et al., 2000): Indice de type Laspeyres (moyenne arithmétique des indices élémentaires pondérés par les coefficients de la période de référence), année de base 1995 avec rebasement quinquennal, 10 postes de biens et services de consommations intermédiaires et 2 postes de biens et services d'investissement.

Les indices de prix retenus sont ceux de l'IPAMPA (Indice des Prix d'Achat des Moyens de Production Agricole) publié mensuellement par l'INSEE.

1.1. PONDÉRATION DE L'INDICE

1.1.1. Pondération globale des 12 postes de l'indice

La pondération, base 100 en 1995, des 12 postes de l'indice (cf. tableau 3) a été obtenue à partir de l'échantillon 1995 des exploitations spécialisées bovins lait (OTEX 41) du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA).

Le premier travail engagé a consisté à reprendre précisément les champs de charges couverts par les douze postes de l'IPAMPA. Il en ressort que 71 % de l'ensemble des charges utilisées pour déterminer le résultat courant des exploitations sont couverts par les 12 postes de l'indice des prix. Un certain nombre de charges telles : travaux pour cultures, travaux pour élevage, fermages, impôts et taxes, frais de personnel, charges sociales et frais financiers ne sont pas intégrés dans le champ de l'IPAMPA et par conséquent dans celui de l'IPAMPA-Lait de vache.

1.1.2. Pondération des postes « Aliments achetés » et « Semences »

A l'issue de ce premier niveau de pondération nous avons recherché des sources d'information, complémentaires aux données du RICA, en vue de préciser la pondération interne de certains postes.

1.1.2.1. Pondération du poste « Aliments achetés »

Le poste « Aliments achetés » représente près du quart des charges prises en compte dans l'IPAMPA-Lait de vache et il représente une part importante du coût alimentaire des élevages laitiers (Brocard et al, 2000). Il recouvre une grande diversité de produits (céréales, tourteaux, aliments composés pour vaches laitières, minéraux, poudre de lait, co-produits, fourrages,...).

Bénéficiant de nombreux indices de prix « Aliments des animaux » dans l'IPAMPA, il nous a paru nécessaire d'en mobiliser plusieurs et

d'y associer une pondération adaptée afin de traduire le plus précisément possible l'évolution de ce poste.

Pour ce faire, nous avons traité les données des exploitations laitières spécialisées bovins lait des Réseaux d'Élevage selon cinq grands types de systèmes. Cette typologie repose sur les systèmes fourragers définis à partir du contexte pédo-climatique (plaine, montagne) et de l'importance du maïs dans la surface fourragère (Institut de l'Élevage, 1997).

Cette analyse porte uniquement sur les aliments (concentrés et fourrages) achetés. Comme pour l'IPAMPA, les céréales intracommunales ne sont pas prises en compte dans ce poste mais au travers des postes correspondants aux intrants (engrais, semences,...) utilisés pour leur production.

L'analyse des parts des différents types d'aliments achetés en 1995 selon les systèmes de production (cf. tableau 1) fait apparaître des politiques de complémentation différentes.

Tableau 1
Part des coûts des 4 principaux aliments achetés par rapport au total « Aliments achetés » en 1995 selon les systèmes

	Plaine			Montagne	
	Herbe	Maïs +	Maïs++	Herbe	Maïs
Nb. élevages	10	29	30	24	11
Céréales	10 %	3 %	0 %	20 %	13 %
Tourteaux	4 %	18 %	32 %	7 %	26 %
Aliment VL	47 %	39 %	45 %	44 %	35 %
Fourrages et Co-produits	25 %	20 %	6 %	8 %	8 %
Autres	14 %	20 %	16 %	20 %	17 %

Disposant de ce type de données sur un échantillon de 744 élevages entre 1995 et 1998, nous avons réalisé une analyse de variance en prenant en compte les effets du système et de l'année. L'effet système est hautement significatif pour tous les types d'aliments ; par exemple, la part de tourteaux des systèmes de plaine selon la proportion de maïs. L'effet année n'est pas significatif mais il est sensible dans certains types.

L'effet système étant confirmé, nous avons appliqué cette même typologie aux exploitations de l'OTEX 41 année 1995 du RICA en vue de quantifier la part de quota laitier de chacun de ces types. Les données brutes (cf. tableau 1) ont été extrapolées selon ces parts (cf. tableau 2) afin de déterminer la pondération tous types confondus des différents aliments en 1995 (cf. tableau 3).

Tableau 2
Part de quota (millions d'hectolitres) des exploitations OTEX 41 du RICA selon les systèmes en 95.

	Plaine			Montagne	
	Herbe	Maïs +	Maïs++	Herbe	Maïs
Quota	6,4	36,7	63,0	19,0	10,1
%	4,7 %	27,1 %	46,6 %	14,1 %	7,5 %

1.1.2.2. Pondération du poste « Semences ».

Afin de déterminer la pondération des trois principaux types de semences utilisés par les exploitations laitières : céréales à paille, maïs et semences fourragères nous avons utilisé la structure moyenne de l'assolement en 1995 des exploitations à temps complet de l'OTEX 41 (enquête Structures - SCEES, 1995). Ceci nous permet notamment de préciser le poids des semences de maïs qui sont largement utilisées en production de lait de vache. La pondération des trois indices a été déterminée selon la part respective des frais de semences (cf. tableau 3).

1.2. L'INDICE IPAMPA-LAIT DE VACHE

A l'issue de cette analyse nous proposons de calculer l'indice IPAMPA-Lait de vache à partir des bases suivantes :

Tableau 3
Indice IPAMPA-Lait de vache

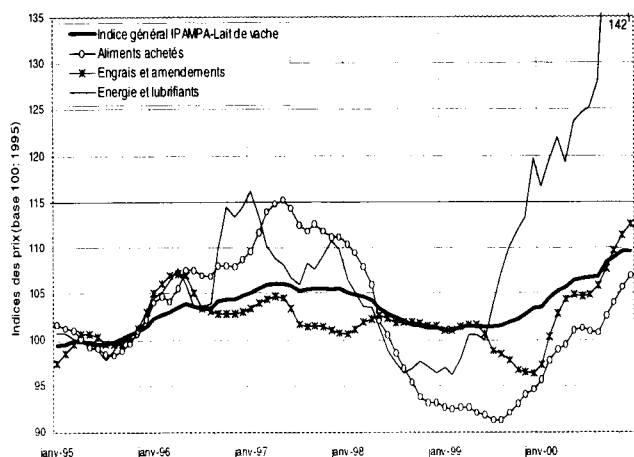
Poste de l'indice	Pondération	Indices de prix IPAMPA retenus (codification EUROSTAT)	Part intra-poste
Aliments achetés	22,3 %	Céréales et sous-produits (0611)	5,2 %
		Tourteaux (0612)	22,3 %
		Aliments vaches laitières (06223, 06224, 06225, 06226)	41,2 %
		Autres aliments pour veaux (06212)	0,7 %
		Aliments jeunes bovins, taurillons, ... (06221, 06222)	2,0 %
		Aliments ovins, caprins (06252)	1,1 %
		Compléments minéraux, additifs (06142)	8,4 %
		Aliments d'allaitement (06211)	5,0 %
		Autres aliments simples (06141)	11,1 %
		Aliments pour porcs, volailles et lapins (0623, 0624, 06251)	3,0 %
		Produits vétérinaires et services	4,7 %
Engrais et amendements	9,6 %	Engrais et amendements (04)	100,0 %
Semences	3,9 %	Céréales à paille (011)	16,0 %
		Maïs et sorgho (015)	67,0 %
		Fourragères (014)	17,0 %
Produits de protection des cultures	3,0 %	Produits de protection des cultures (05)	100,0 %
Energie et lubrifiants	5,3 %	Energie et lubrifiants (03)	100,0 %
Fournitures	5,1 %	Matériel et petit outillage (07)	51,0 %
		Produits d'hygiène pour locaux et matériel d'élevage (1019)	22,0 %
		Autres : paille, ... (061414)	27,0 %
Entretien du matériel	6,1 %	Entretien et réparation du matériel (08)	100,0 %
Entretien des bâtiments	1,6 %	Entretien et réparation des bâtiments (09)	100,0 %
Frais généraux	16,0 %	Eau potable à usage non domestique (1120)	16,4 %
		Frais généraux hors eau potable (11 - 1120)	83,6 %
Matériels et installations	17,3 %	Machines et biens d'équipements (21)	100,0 %
Bâtiments	5,1 %	Ouvrages (22)	100,0 %
			100,0%

2. RESULTATS

2.1. Indice IPAMPA-Lait de vache

Sur les cinq dernières années, l'indice général IPAMPA-Lait de vache met en évidence deux périodes de prix élevés (cf. figure 1). L'énergie, les aliments achetés et dans une moindre mesure les engrais influencent fortement son évolution. L'allure de la courbe des aliments achetés s'explique en grande partie par l'effet « Tourteaux ». Ce dernier, dont les fluctuations sont très importantes représente 22% du poste. En ce qui concerne les biens et services d'investissement (matériel - installations et ouvrages), ils suivent une augmentation régulière de 1 à 2 % par an sur la période.

Figure 1

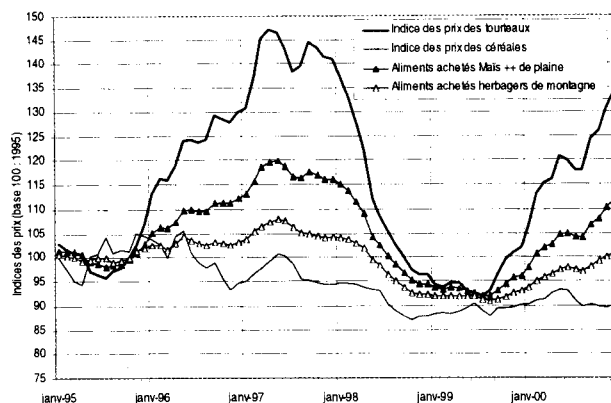


2.2. EVOLUTION DE L'INDICE « ALIMENTS ACHETÉS » SELON LES SYSTEMES DE PRODUCTION

Comme nous l'avons montré précédemment, la structure du poste « Aliments achetés » est très dépendante des systèmes de

production. Nous avons voulu en mesurer les conséquences, en terme d'indice des prix, pour deux systèmes (cf. figure 2).

Figure 2



En période de prix élevé des tourteaux, le niveau de l'indice des aliments achetés est sensiblement différent entre les deux types. Le système « Maïs ++ plaine », dont la part de tourteaux dans les aliments achetés est de 32%, est particulièrement sensible au niveau de prix de ce dernier.

3. DISCUSSION

3.1. Un nouvel indicateur de conjoncture

L'IPAMPA-Lait de vache est un nouvel indicateur de conjoncture pour la filière. A ce titre, depuis l'accord interprofessionnel de 1997 sur l'évolution du prix du lait, il fait partie des différents indicateurs utilisés pour examiner semestriellement la situation de la filière laitière.

La pondération de cet indice a été réalisée à partir des exploitations spécialisées bovins lait (OTEX 41). Elles représentaient, en 1995, 51% (RICA) de l'ensemble des exploitations laitières et contribuaient pour 53% à la production du quota national.

Or, Schmitt et Noyer (1995) ont montré que la structure des charges était différente entre les systèmes spécialisés et lait-grandes cultures. L'analyse sur l'ensemble des exploitations laitières aurait-elle modifiée significativement la pondération retenue ? Une telle analyse nécessiterait une décomposition des charges par produit ce qui n'est pas le cas des données du RICA. C'est aussi pour cette raison que nous avons retenu les seules exploitations spécialisées. L'utilisation du modèle sur les coûts de production agricole appliquée aux données du RICA (Butault et al., 1988; Pollet et al., 1998) pourrait être une piste pour établir une pondération à partir de toutes les exploitations laitières.

3.2. Effet système

Comme nous l'avons montré précédemment (cf. § 2.2), l'effet système est déterminant pour mesurer l'évolution des prix du poste « Aliments ». Qu'en est-il au niveau de l'indice général, l'effet système est-il encore déterminant pour suivre l'évolution des prix ? L'analyse de la structure des charges de l'année 1995 des exploitations du RICA, OTEX 41 classées selon les systèmes (cf. typologie utilisée précédemment) montre que : - parmi les 10 postes de biens et services de consommations courantes, les différences entre systèmes les plus fortes se rencontrent pour les postes engrais, semences et produits phytosanitaires: respectivement 4,1%, 3,6% et 3,1%. La part du poste aliments pris dans sa globalité est assez homogène de 20,6 à 23,3%.

En ce qui concerne les biens d'investissement c'est le poste matériel qui obtient la plus forte variation (4,7 %).

La structure globale des charges apparaît peu différente selon les systèmes si ce n'est pour des postes de charges (matériel, semences, phytosanitaires) peu volatiles. La différence entre systèmes est avant tout liée aux variations sur le poste aliments (cf. figure 2) mais elle est atténuée au niveau des indices généraux. Au sein de ces derniers, deux groupes de systèmes suivent des évolutions analogues, les systèmes maïs, sensibles aux variations de prix des tourteaux, et les systèmes herbagers. La distinction plaine montagne apparaît secondaire.

3.3. Une analyse plus riche de l'évolution des coûts de production

Dans le cadre d'analyses de l'évolution des coûts de production du lait, cet indice et les déclinaisons possibles selon les

systèmes permettent une décomposition de cette évolution imputable aux prix et aux volumes. Le choix d'un indice de type Laspeyres est alors posé. La prise en compte des adaptations des producteurs à des changements de rapports de prix des inputs militerait pour un indice de type Fisher : moyenne géométrique simple des indices de Laspeyres et de Paasche (moyenne harmonique des indices élémentaires pondérée par les coefficients budgétaire de l'année courante) (Butault et al., 1994).

CONCLUSION

L'IPAMPA-Lait de vache est un nouvel indicateur* de conjoncture pour la filière. C'est aussi un élément d'analyse de l'évolution des coûts de production en vue d'une décomposition de la part imputable aux prix et aux volumes.

* Cet indicateur est publié mensuellement dans la revue *Tendances de l'Institut de l'Elevage*.

Les auteurs tiennent à remercier les ingénieurs départementaux des Réseaux d'Elevage pour la mise à disposition des données collectées dans le cadre de leur suivi d'exploitations.

Berger J., Lemarquis D., Pochet M., Pous B., 2000. L'IPAMPA - INSEE Méthodes n° 94.

Brocard V., Le Cœur P., Le Lan B., Losq G., Chardigny T., 2000. Renc. Rech. Ruminants, 7, 35-38.

Butault J.P., Carles R., Hassan D., Reignier E., 1988. L'agriculture dans la CEE Tome 3 Coûts de production, N° 582 des collections de l'INSEE, série E n° 112.

Butault J.P., Delame N., Rousselle J.M., 1994. Formation et répartition des gains de productivité dans l'agriculture française, Cahiers d'économie et sociologie rurales, n° 33.

Institut de l'Elevage, 1997. Economie de l'Elevage n° 264.

Pollet P., Butault J.P., Chantry E., 1998. Le modèle sur les coûts de production agricole, INSEE, N° E9802.

Schmitt B., Noyer D., 1995. Les coûts de production : Différenciation entre systèmes de production et entre régions, Les cahiers de l'ONILAIT n° 14, pp 31-45.