

La formation des prix au producteur :

Une méthodologie d'analyse des coûts de production agricoles
en milieu non monétarisé

Jean-Paul MINVIELLE *

Explosion démographique, stagnation des productions vivrières, exode rural, institutionnalisation de l'aide alimentaire : depuis le début des années 70, les agricultures vivrières africaines, et particulièrement sahéliennes, vivent une crise devenue permanente. Dans la deuxième moitié des années 80, l'endettement croissant, puis les chutes des cours des produits agricoles traditionnels d'exportation (café et cacao en particulier) ont aggravé ces contraintes. Dans ce contexte, l'intérêt porté aux cultures vivrières s'est considérablement accru, celles-ci apparaissant désormais susceptibles, non seulement de répondre à la demande intérieure de biens alimentaires, mais aussi de générer, par l'exportation, des ressources en devises (1).

Dans ces conditions, l'analyse des prix et la connaissance des coûts des productions vivrières deviennent des éléments d'information essentiels face aux deux grands objectifs actuellement poursuivis :

— l'augmentation des productions, conditionnée par l'*a priori* suivant lequel les choix des agriculteurs africains répondraient à des considérations de « rentabilité économique » des différentes spéculations (2). Dès lors, des politiques de prix « rémunérateurs » ou « incitatifs » seraient censées favoriser l'accroissement des productions ;

- (1) Les expériences d'échanges triangulaires menées depuis quelques années par les institutions d'aide internationales en sont une bonne illustration.
- (2) La validité de cet *a priori* est très largement discutable. Ce point ne sera cependant pas abordé dans cet article, dont ce n'est pas l'objet. Nous nous bornerons à noter qu'il s'agit là d'une des raisons pour lesquelles des études de coûts de production et de formation des prix des produits vivriers sont demandées.

* Économiste ORSTOM, département SUD, Unité de recherche MSA, centre ORSTOM, B.P. 375, Lomé, Togo.

— l'ouverture sur les marchés extérieurs, qui met en avant le critère de compétitivité des productions locales sur les marchés internationaux (3).

Pour évaluer correctement le réalisme de ces deux objectifs, une approche par les coûts des facteurs, telle que nous la présentons brièvement ici, s'avère bien adaptée. Cette approche doit cependant faire face à des problèmes méthodologiques qu'il convient de ne pas négliger. Ceux-ci se ramènent, pour l'essentiel, aux difficultés de la formalisation, puis de la valorisation monétaire, de processus de production généralement mis en œuvre en milieu non marchand (et donc non monétarisé). Soit deux interrogations complémentaires sur :

- la formalisation synthétique des processus de production ;
- la pertinence, puis la mise en œuvre, de la valorisation de facteurs de production non marchands.

LA VALORISATION DES FACTEURS DE PRODUCTION NON MARCHANDS : PERTINENCE ÉPISTÉMOLOGIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE

Pertinence et contraintes épistémologiques

La majorité des systèmes de production de produits vivriers en Afrique sont dualistes : opérant en milieu non marchand (productions familiales sans achat monétaire des facteurs de production), ils pénètrent parfois l'économie marchande lors de la commercialisation de tout ou partie de leurs productions.

Le calcul de coûts de production pose alors le problème de la valorisation monétaire de ces facteurs de production, apparemment gratuits. La place qui nous est accordée ici ne nous permet pas d'aborder le problème de la validité d'une telle démarche et du caractère artificiel de la valorisation monétaire de facteurs de production dont la caractéristique économique essentielle est, justement, de ne pas faire l'objet d'échanges monétarisés. Ceci ne revient nullement à nier l'intérêt de tels débats.

Nous situant en aval de cette réflexion, et admettant la nécessité de disposer d'un indicateur économique synthétique valable en tous lieux et toutes époques, nous nous limiterons à faire en sorte que celui-ci puisse être, méthodologiquement, le plus acceptable possible.

(3) Ces aspects ont été particulièrement soulignés lors du séminaire sur « l'avenir de l'agriculture des pays du Sahel » organisé à Montpellier par le Club du Sahel et le CIRAD au mois de septembre 1990.

Pertinence et contraintes méthodologiques

Le traitement des données pour l'évaluation de coûts de productions agricoles en milieu non monétarisé soulève deux problèmes :

— dans les cas de cultures associées ou successives, celui de la répartition des facteurs de production utilisés (terre, travail et intrants tels qu'engrais et insecticides) entre chacune des cultures portées ;

— celui de la valorisation des facteurs de production n'ayant pas fait l'objet d'échanges monétaires, afin de permettre le calcul de coûts de production.

Chacune de ces difficultés peut être résolue de différentes manières, le plus important étant que les méthodes et hypothèses retenues soient clairement explicitées afin de permettre aux utilisateurs d'évaluer la validité de l'information obtenue par rapport à leur problématique.

Nous nous baserons ici, à titre illustratif, sur les travaux que nous avons menés au Togo de 1984 à 1988 dans le cadre du programme de recherche ORSTOM/DRA/FAC sur les « Filières de commercialisation des produits vivriers au Togo ». Une des demandes qui nous étaient faites consistait à analyser la formation du prix à la production, et donc à formuler des coûts de production (4).

Pour ce faire, nous avons retenu une démarche simple et pragmatique basée sur la formulation de fonctions de production. Dans le cas de cultures associées ou successives, les affectations de facteurs de production furent effectuées sur la base de typologies établies à partir de relevés de terrain. Les fonctions ainsi obtenues permettaient ensuite l'application de différentes hypothèses de valorisation du produit (afin de calculer les revenus paysans) ou des facteurs (afin de calculer les coûts de production et la formation du prix au niveau du producteur).

- (4) Projet « Filières de commercialisation des produits vivriers dans la Région des Plateaux — Togo ». On pourra se référer aux documents suivants : MINVIELLE (J.-P.), AYEBOUA (A. T.), 1987. — *Filières de commercialisation des produits vivriers dans la Région des Plateaux — Togo — Analyse économique de la production du maïs. I — Synthèse*. 49 p. MINVIELLE (J.-P.), AYEBOUA (A. T.). — *Filières de commercialisation des produits vivriers dans la Région des Plateaux — Togo — Analyse économique de la production du maïs. II — Analyse détaillée*, 140 p.

LES FONCTIONS DE PRODUCTION (5)

Les fonctions de production que nous avons formulées appartiennent à la catégorie des fonctions dites « linéaires et homogènes de degré 1 ». Elles représentent la photographie, à un instant donné, des combinaisons de facteurs de production ayant permis l'obtention d'une unité du produit considéré (le maïs, dans notre exemple).

Leur linéarité implique que le rapport entre les différents facteurs de production est fixe. Elles ne permettent donc pas des analyses basées sur des substitutions entre facteurs de production.

Leur homogénéité de degré 1 implique des rendements d'échelle constants : si tous les facteurs de production sont augmentés dans

TABLEAU I

Combinaisons de facteurs de production ayant permis la production de 1 kg de maïs dans la région des plateaux au Togo

ZONES	FACTEURS NON RÉMUNÉRÉS			COÛTS MONÉTAIRES EFFECTIFS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Notsé	0,114	0,079	0,020	6,96	0,07	0	0,70	0	7,73
Atakpamé	0,106	0,043	0,019	1,75	0	0	0	0	1,75
Z. coton	0,109	0,058	0,019	3,95	0,03	0	0,30	0	4,28
Kpalimé	0,065	0,037	0,012	2,36	0	0	0	0	2,36
Pl. Akposso	0,132	0,166	0,023	2,48	0,08	0	1,01	0	3,57
Badou	0,308	0,169	0,045	5,47	0,71	0	0,46	0	6,64
Z. café/cacao	0,109	0,078	0,018	2,78	0,10	0	0,25	0	3,13
R. Plateaux	0,109	0,064	0,019	3,59	0,05	0	0,44	0	4,08

Légende colonnes :

Facteurs de production non rémunérés (n'ayant pas fait l'objet d'échanges marchands)

1 = Unités de terre (ares)

2 = Unités de travail familial (homme/jour)

3 = Semences (kg)

Coûts monétaires effectifs (en FCFA)

4 = Coût en salariat (FCFA)

5 = Coût des semences achetées (FCFA)

6 = Coût des insecticides et engrais (FCFA)

7 = Coût de la terre (rente en FCFA)

8 = Autres coûts (FCFA)

9 = Total des coûts monétaires effectifs (4+5+6+7+8)

N.B. Les lignes en italique sont les moyennes par zone agro-économique.

(5) Nos fonctions de production sont formalisées pour une utilisation très finalisée : l'analyse de la formation des prix aux producteurs et de la rémunération des facteurs.

la même proportion, le produit augmente dans une proportion identique.

Ces représentations des combinaisons réelles constatées entre facteurs de production sont susceptibles de nombreuses applications. C'est pourquoi nous les avons représentées dans un premier temps sous la forme de tableaux tel celui reproduit ici pour la culture du maïs dans la région des plateaux au Togo (tabl. I), sur la base d'un découpage de la région des plateaux en cinq zones géographiques.

COÛTS DES FACTEURS ET PRIX DU PRODUIT

Au Togo, compte tenu de la variabilité des situations, le recours à des hypothèses diverses de valorisation du produit et des facteurs s'est avéré nécessaire. C'est ici l'intérêt de ce type de représentation que de pouvoir être adapté, de manière tout à fait souple et transparente, aux besoins et systèmes d'hypothèses propres aux divers utilisateurs.

Afin de permettre cette approche, nous avons synthétisé nos fonctions sous la présentation suivante :

$$y = ax + bz + c$$

Dans laquelle :

y = coût d'un kilogramme de maïs, exprimé en FCFA

x = coût d'une unité de travail (homme/jour)

z = coût d'une unité de terre (are)

et

a = nombre d'unités de travail (hors salariat) (6).

b = nombre d'unités de terre

c = sorties monétaires effectives totales (intrants, rente, salariat, etc.), évaluées en FCFA

TABLEAU II

Équations de coût du maïs dans la région des plateaux au Togo

ZONES	
Notsé	: $y = 0,079x + 0,114 z + 7,73$
Atakpamé	: $y = 0,043x + 0,106 z + 1,75$
Zone coton	: $y = 0,058x + 0,109 z + 4,28$
Kpalimé	: $y = 0,037x + 0,065 z + 2,36$
Plateau Akposso	: $y = 0,166x + 0,132 z + 3,57$
Badou	: $y = 0,169x + 0,308 z + 6,64$
Zone café/cacao	: $y = 0,078x + 0,109 z + 3,13$
Région des Plateaux	: $y = 0,064x + 0,109 z + 4,08$

(6) Le travail salarié est déjà comptabilisé dans le facteur monétaire « c ». N'est donc reporté ici que le seul travail n'ayant pas fait l'objet d'une rémunération.

Coûts et formation du prix à la production

L'évaluation au coût des facteurs permet de déterminer les coûts de production et donc la formation du prix au producteur.

Deux grandes options existent : on peut s'en tenir aux seuls coûts de production monétaires effectifs ou calculer des coûts de production monétarisés, obtenus à partir de l'application de rémunérations théoriques aux facteurs de production n'ayant pas fait l'objet d'échanges monétaires réels. Dans la première, les coûts de production monétaires effectifs apparaissent immédiatement, s'agissant du facteur « c » de nos fonctions. Dans la seconde, les hypothèses de valorisation de l'un ou l'autre des facteurs de production doivent être explicitées et justifiées.

Dans la région des plateaux au Togo, la terre n'apparaissait pas comme un facteur limitant, les modalités d'accès étant encore très souples et, le plus souvent, gratuites (7). Nous ne l'avons donc pas valorisée. Par contre, la quasi généralisation du travail salarié (cf. tabl. I) conduisait à considérer le travail familial comme un facteur relativement rare, et donc à lui affecter une valorisation monétaire (8).

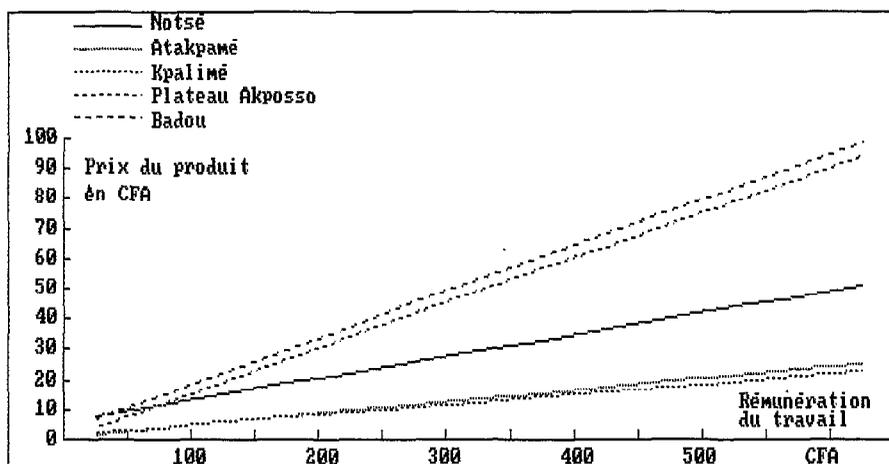


FIG. 1. — Prix du maïs et rémunération du travail, par zone géographique dans la région des plateaux au Togo (Y = prix du produit, X = rémunération du travail).

- (7) Dans les très rares cas de versement d'une rente, celle-ci était comptabilisée dans le facteur « c » de nos fonctions.
- (8) Compte tenu de la diversité des rémunérations réelles de la journée de travail dans les différentes zones de la région des plateaux, nous avons retenu, pour cette valorisation, deux hypothèses de travail : l'affectation à chaque zone géographique du niveau moyen du salaire journalier qui y est constaté, l'affectation à toutes les zones du taux de rémunération moyen calculé pour l'ensemble de la région.

La figure 1, qui met en relation prix du produit et rémunération du travail, établit la synthèse de nos résultats et permet la comparaison entre zones. Sur ce graphique, plus les segments de droites sont proches de la verticale, moins la performance économique est bonne (en d'autres termes, plus les coûts de production d'un kilogramme de produit sont élevés).

Ce type de représentation permet de déterminer les zones de combinaisons prix du produit/rémunération du travail correspondant à la rentabilité économique. Les demi-droites déterminent ainsi :

- une ligne d'équilibre rémunération du travail/prix du produit ;
- une zone inférieure correspondant aux combinaisons rémunération du travail/prix du produit ne couvrant pas les coûts de production (prix du produit trop faible ou rémunération trop élevée du travail) ;
- une zone supérieure correspondant aux combinaisons rémunérant les facteurs de production et permettant de dégager des profits.

Prix du produit et rémunération des facteurs

La figure 2 (exemple de la zone coton de la région des plateaux au Togo) indique les niveaux de rémunération des facteurs de production dans le cas d'une commercialisation effective des quantités produites sur la base de trois hypothèses de prix :

Hypothèse 1 : le prix moyen annuel du maïs constaté dans chaque zone, c'est-à-dire sur les marchés avoisinant directement les lieux de production considérés ;

Hypothèse 2 : le prix moyen annuel relevé pour chacune des deux grandes zones agro-économiques de la région des plateaux (zone du coton et zone du café/cacao) ;

Hypothèse 3 : le prix unique moyen calculé pour l'ensemble de la région des plateaux.

La première hypothèse correspondait le mieux au contexte des filières de commercialisation des produits vivriers dans la région des plateaux. En effet, nos recherches montraient que les opérations de commercialisation des producteurs étaient circonscrites aux marchés les plus proches. Dans le cas d'une commercialisation effective, ils devaient donc être confrontés aux niveaux de prix spécifiques à leur zone propre.

Cette représentation illustre toutes les combinaisons possibles d'affectation de la valeur obtenue pour un kilogramme de produit à la rémunération des deux facteurs de production que sont la terre et le travail. Elle est basée, à partir de l'hypothèse retenue sur le prix du produit, sur le tracé d'un segment de droite reliant les deux cas

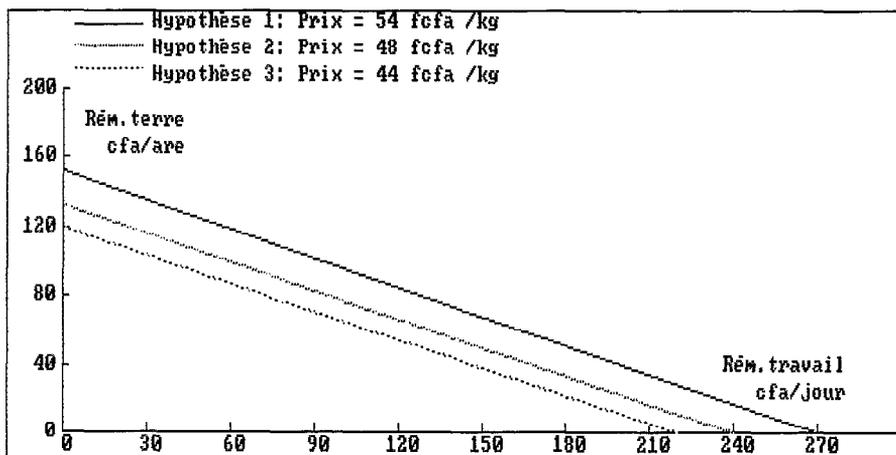


FIG. 2. — Prix du produit et rémunération des facteurs terre et travail dans la zone du coton de la région des plateaux au Togo (Y = rémunération de la terre en FCFA/are, X = rémunération du travail en FCFA/jour).

extrêmes qui pourraient être envisagés : rémunération exclusive du travail (point 0 sur les ordonnées) ou de la terre (point 0 sur les abscisses). Chaque point de ce segment de droite représente une combinaison possible de rémunération des facteurs après soustraction des sorties monétaires effectives, comptabilisées dans le « c » de nos fonctions de coût.

EN CONCLUSION

Ces représentations synthétiques des résultats économiques obtenus par les différents systèmes productifs se sont révélées très intéressantes. Au delà de leur justification première, l'analyse des coûts de production et de la formation des prix au producteur, elles ont mis en évidence les fortes variations de productivité des facteurs d'une zone à l'autre. Elles ont aussi montré la déconnexion existant entre la productivité de la terre et celle du travail liées, pour l'ensemble de la région étudiée, par un coefficient de corrélation de 0,62 seulement.

Au vu de ces résultats, la Direction générale du développement rural du Togo souhaitait alors un approfondissement de l'analyse des systèmes de production, axé essentiellement sur la recherche des déterminants de ces fortes variations de productivité en systèmes traditionnels, en particulier en ce qui concerne le facteur travail.

En effet, les actions actuellement préconisées de mobilisation des

capacités productives des agriculteurs par des politiques de prix incitatives s'articulent très précisément autour de cette problématique. C'est effectivement, si on lui prête cette rationalité, en termes de rémunération de son travail que le producteur réagira de façon positive ou négative à de telles incitations.

Ce constat de la déconnexion entre productivité agronomique et productivité économique amène à nuancer quelque peu les pratiques actuelles. En effet, la maximisation de la productivité agronomique du facteur terre (en particulier par l'utilisation d'intrants) entraîne souvent, dans le cas de systèmes productifs « traditionnels », une augmentation des coûts de production. On constate dans ce cas une dégradation de la productivité économique globale, et donc une diminution de la rémunération du facteur travail (c'est-à-dire du revenu du paysan, considéré par hypothèse comme l'élément moteur de son adhésion à ces politiques).

La recherche de la sécurité alimentaire régionale en Afrique de l'Ouest, basée sur les complémentarités potentielles pouvant exister entre pays du Sahel et pays côtiers, articulée autour d'opérations d'échanges triangulaires, induit obligatoirement que soit considéré dans son ensemble le couple productivité agronomique/productivité économique. En effet, les excédents éventuels obtenus par une bonne performance agronomique ne se justifient que si une aussi bonne performance économique permet leur commercialisation effective.