

FILIERE FRUITS ET LEGUMES : COMMENT LA GRANDE DISTRIBUTION TRANSMET-ELLE AUX CONSOMMATEURS LES VARIATIONS DE PRIX A LA PRODUCTION ?

Michel Simioni, Toulouse School of Economics, INRA- GREMAQ

Mars 2011

Cette note présente les principaux résultats d'un ensemble de travaux réalisés par des chercheurs de l'INRA à Toulouse (Daniel Hassan, Vincent Réquillart et Michel Simioni) sur la formation des prix le long des filières de l'agro-alimentaire français, avec un intérêt plus particulier pour les filières « fruits et légumes ». Ces travaux ont pour objet d'apporter des éclairages chiffrés quant à la formation des prix le long des filières de l'agro-alimentaire. Plus précisément, ils se proposent de contribuer aux débats liés au rôle des intermédiaires et, en particulier, de la grande distribution, dans la transmission des prix des producteurs agricoles aux consommateurs.

Les travaux présentés ont été initiés en 1999 dans le cadre d'une collaboration entre l'équipe du département d'économie de l'INRA à Toulouse et le Service des Nouvelles de Marché. Les premiers résultats obtenus ont ainsi fait l'objet de présentations à l'Observatoire des Prix et des Marges en 1999 et 2000. Un premier ensemble de travaux s'appuie sur une analyse statistique des relations existant entre les séries de prix au détail et à l'expédition. Quoiqu'informatifs quant à la nature des marges et au caractère de la transmission des prix, ils ne permettent pas de proposer une explication sur l'origine des résultats obtenus. Ainsi, il n'y est pas possible d'identifier si la transmission imparfaite des prix provient de l'exercice d'un pouvoir de marché par les intermédiaires du côté de la demande des consommateurs (comportement dit d'oligopole) ou encore du côté de l'offre des producteurs (comportement dit d'oligopsonne). Un deuxième ensemble de travaux a alors été entrepris dont l'objet est l'identification de tels comportements de la part de la grande distribution.

Cette note présente donc dans un premier temps les travaux relevant de l'approche statistique de la transmission des prix. Les travaux relevant d'une approche plus structurelle des marchés sont résumés dans un deuxième temps.

1. Une approche statistique

La question de la transmission des prix fait l'objet d'une importante littérature qui utilise diverses techniques statistiques pour l'étude des données temporelles, ou séries temporelles. Dans nos travaux, nous avons appliqué les techniques d'analyse de la cointégration¹ entre séries temporelles, plus précisément entre séries de prix à l'expédition et prix au détail, pour répondre aux questions suivantes :

- (1) Existe-t-il entre les prix observés aux stades expédition et détail une **relation de long terme**² ?
L'existence de cette relation et sa forme permettent de caractériser la nature des marges de la grande distribution sur prix payé à l'expédition. A-t-on affaire à des marges constantes, proportionnelles ou à une combinaison des deux modalités ?
- (2) L'un des deux prix a-t-il un rôle « **directeur** » dans les évolutions de court terme de l'autre prix ? Ce diagnostic (ou **causalité**) renvoie à une situation où les fluctuations de court terme d'une série reproduisent, avec un certain retard, celles de l'autre série.
- (3) Si tel est le cas, quelles sont alors les vitesses d'ajustement (ou de retour vers la relation de long terme) du prix « causé » en réponse à un choc intervenu sur le prix directeur ? Ces vi-

¹ Pour une introduction à ces techniques, voir Harris et Sollis (2003).

² Cette relation est dite de cointégration.

tesses différent-elles selon qu'il s'agit d'un choc à la hausse ou à la baisse ? Autrement dit, l'**ajustement à court terme** est-il symétrique ou asymétrique³ ?

La mise en œuvre des techniques d'analyse de la cointégration nécessite des séries temporelles pour lesquelles on dispose de suffisamment d'observations. Cette contrainte nous a conduits à nous focaliser sur deux produits : la tomate et l'endive⁴. Pour la tomate, il a été possible de construire des séries assez longues pour trois variétés : Ronde, calibre 57-67, origine Sud-est, Grappe, origine Bretagne et Grappe, origine Sud-est. Les données sur les prix au détail qui sont disponibles pour différents hypermarchés ont été agrégées⁵ à plusieurs niveaux : France entière, régions SNM et enseigne. Les prix au détail étant relevés chaque semaine le jeudi ou le vendredi, pour tenir compte des délais d'approvisionnement des magasins, nous leur avons associés comme prix à l'expédition la moyenne des prix à l'expédition observés le mardi et le mercredi de la même semaine. Au total, nous disposons de 22 paires de séries de prix à l'expédition et de prix au détail. Pour l'endive, seule la variété : Endive origine Nord-Picardie, a été considérée. Une procédure similaire à celle utilisée pour la tomate nous a permis de construire les séries de prix au détail à différents niveaux d'agrégation. Au total, l'analyse de la cointégration entre séries a été effectuée pour 20 paires de séries de prix à l'expédition et de prix au détail.

Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 1. Les éléments de réponse qu'ils apportent aux questions (1) à (3) peuvent être résumés comme suit :

- (1) La formation des marges obéit principalement au principe des marges constantes.
- (2) Les prix directeurs sont les prix à l'expédition.
- (3) Contrairement à l'opinion la plus répandue, la transmission symétrique des prix est aussi fréquente que la transmission asymétrique. De plus, les asymétries ne jouent pas nécessairement dans le sens attendu.

Pour la tomate, le prix au détail est le plus souvent égal au prix à l'expédition augmenté d'une marge constante. Il est à noter que lorsque l'on se focalise sur les relations faisant intervenir les prix au détail agrégés au niveau des régions SNM, cette marge croît avec la distance à la région d'origine de la variété considérée. Ceci traduit l'augmentation des coûts de transport car la « marge » calculée ici est la différence entre prix de vente et prix d'achat, elle comprend donc les coûts de distribution. Pour l'endive, la marge intègre dans la majorité des cas un élément de proportionnalité. Les distributeurs augmentent leurs marges lorsque la demande est forte et les diminuent lorsque celle-ci est faible. Néanmoins, l'impact de cet élément de proportionnalité est modeste lorsqu'il est comparé à l'élément fixe. Ainsi, en moyenne, pour un prix à l'expédition de 7 franc, l'élément variable vaut 0,91 franc contre 6,44 franc pour l'élément fixe.

Les prix directeurs sont les prix à l'expédition quel que soit le produit considéré. Cela signifie que les prix au détail s'ajustent en réponse aux chocs intervenus sur les prix à l'expédition. Cela ne signifie pas que ce sont les producteurs qui fixent les prix le long de la filière. Une interprétation possible, à

³ Frey et Manera (2007) ont récemment présenté la recension de 70 articles de recherche publiés depuis 1952 et utilisant ce type de techniques statistiques. Dans ces travaux, 87 modélisations différentes du mécanisme de transmission des prix ont été proposées et seuls 11 cas de transmission asymétrique ont été mis en évidence.

⁴ Un telle contrainte nous a conduit à exclure les fruits et légumes à production saisonnière marqués tels que la pêche, la fraise, etc. De plus, nous avons choisi la tomate et l'endive car les séries de prix à l'expédition présentent une volatilité prononcée qui est caractéristique des produits périssables, et que l'on retrouve au niveau des séries de prix au détail. Les séries de prix à l'expédition pour les produits stockables tels que la pomme, présentent des profils d'évolution dans le temps qui ne permettent pas d'envisager l'utilisation des techniques de cointégration pour étudier la relation entre celles-ci et les séries de prix au détail correspondantes.

⁵ Ne disposant pas des volumes vendus dans les différents points de vente, nous n'avons pas pu construire ces agrégats sous la forme de moyennes pondérées des prix au détail relevés chaque semaine. Nous avons donc pris le prix au détail moyen de chaque semaine.

l'instar de ce que proposent Kuiper et Meulenber (2002), est au contraire que le pouvoir de négociation des distributeurs serait tel que les producteurs ne pourraient pas fixer un prix qui dépasserait leur coût de production et donc qui serait seulement sensible aux fluctuations saisonnières de la production.

Tableau 1 : Résumé des résultats quant aux relations entre prix au détail et prix à la production

Produit :	Endive	Tomate
Nombre de relations étudiées :	20	22
Prix directeur :	Expédition	Expédition
Marges constantes :	5	14
Ajustement à court terme :	Symétrique : 13 Asymétrique : 7 (dont 6 TAR)	Symétrique : 11 Asymétrique : 11 (tous MTAR)
Quand il y a asymétrie :	Hausse de prix à l'expédition répercutée plus vite que baisse de prix à l'expédition	Hausse de prix à l'expédition répercutée moins vite que baisse de prix à l'expédition

Note : TAR, pour *Threshold Autoregressive*, et MTAR pour *Momentum Threshold Autoregressive*, correspondent à deux types d'ajustement possibles.

Dans le cas de l'endive, les ajustements de court terme sont le plus souvent symétriques. Dans un cas sur trois, néanmoins, l'asymétrie prévaut et joue dans le sens généralement attendu, les hausses de prix à l'expédition étant transmises plus rapidement que les baisses. Toutefois, cette asymétrie n'a pas un caractère très prononcée. En effet, l'écart entre les vitesses d'ajustement est limité : en moyenne 0,51 en cas de hausse contre 0,38 en cas de baisse. Cela signifie qu'une augmentation de 1 franc du prix à l'expédition une semaine donnée, sera suivie, dans la semaine qui suit, d'une hausse de 0,51 franc du prix au détail alors qu'une diminution de 1 franc de ce même prix à l'expédition résultera en une baisse de 0,31 franc seulement du prix au détail. Naturellement ces hausses ou baisses sont entièrement répercutées dans le prix au détail les semaines suivantes (retour vers la relation de long terme). Finalement, il est à noter que le type d'ajustement lorsqu'il y a asymétrie est de type TAR, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un ajustement assez lissé dans le temps.

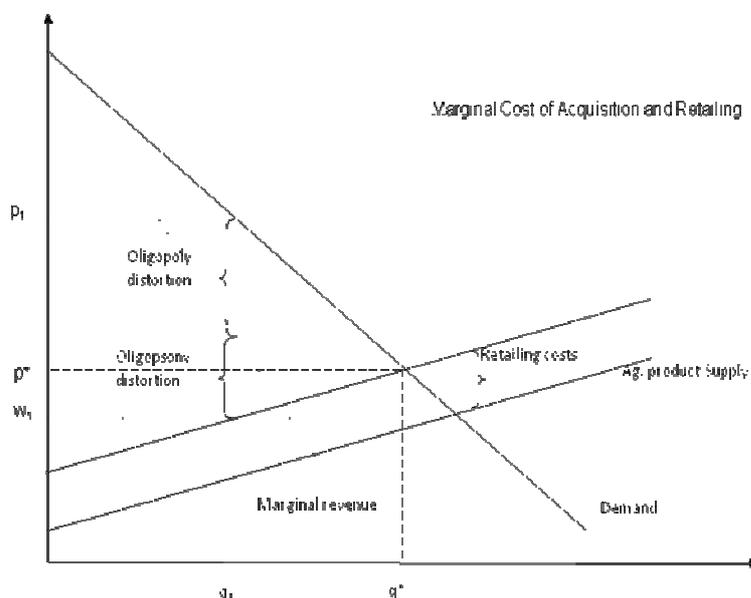
Dans le cas de la tomate, les 22 relations étudiées se répartissent de façon égale entre symétrie et asymétrie. Toutefois, lorsqu'il y a asymétrie, celle-ci ne joue généralement pas dans le sens attendu. Dans 10 cas sur 11, les distributeurs transmettent plus rapidement aux consommateurs les baisses de prix à l'expédition que les hausses. Les vitesses moyennes de transmission sont égales à 0,86 en cas de diminution du prix à l'expédition et 0,58 en cas d'augmentation de ce prix. Il faut souligner que l'ajustement est toujours de type MTAR, c'est-à-dire que les variations de prix sont rapidement et brusquement transmises d'un stade à l'autre.

Le résultat quant à une asymétrie ne jouant pas dans le sens attendu peut paraître surprenant. Néanmoins, il est assez souvent rencontré dans la littérature sur la transmission des prix lorsque les auteurs s'intéressent à des produits particulièrement difficiles à stocker. Le risque de ne pas vendre rapidement les quantités présentes dans les rayons, et donc de perdre le produit, incite le distributeur à limiter les hausses de prix au détail et à favoriser les baisses de ces mêmes prix.

2. Une approche structurelle

Comme le souligne Azzam (1999) lorsqu'il évoque les travaux purement statistiques sur la transmission des prix, "the result is a series of empirical regularities that, using Schmalensee's language, are more useful in describing how markets look, rather than how they work". Un deuxième ensemble de travaux s'inspire de cette remarque et se propose d'étudier plus en détail le mécanisme de formation des marges dans les filières fruits et légumes via l'identification de l'exercice d'un pouvoir de marché de la part de la distribution envers les consommateurs et les producteurs. Ces travaux s'intéressent plus particulièrement au marché de la tomate en France et repose sur l'estimation d'un modèle structurel représentant le fonctionnement de ce marché.

Figure 1 : Ingrédients de la modélisation structurelle



La logique de la modélisation structurelle utilisée peut être illustrée à partir de la Figure 1. Supposons qu'aucun pouvoir de marché ne soit exercé par les distributeurs que ce soit en aval ou en amont. L'équilibre sur le marché, ou équilibre concurrentiel, noté (p^*, q^*) , est donné par le point d'intersection de la courbe de demande et la courbe d'offre (celle-ci est donnée par la courbe d'offre des producteurs agricoles augmentée des coûts de distribution qui sont ici supposés constants). L'exercice d'un pouvoir de marché par les distributeurs envers les consommateurs entraîne une distorsion en termes de prix et de quantité par rapport à la situation concurrentielle, la quantité d'équilibre étant maintenant donnée par le point d'intersection entre la courbe de revenu marginal⁶ et la courbe d'offre. Elle est plus petite que la quantité à l'équilibre concurrentiel. Le nouveau prix d'équilibre est donné par la courbe de demande pour cette nouvelle quantité. Il est donc plus élevé que le prix à son niveau concurrentiel. On peut décrire de la même façon la nouvelle situation d'équilibre lorsqu'un pouvoir de marché est exercé envers les producteurs. La quantité d'équilibre est alors donnée par le

⁶ Le revenu marginal est égal au prix auquel est retranché un terme qui dépend de l'élasticité prix de la demande et d'un paramètre capturant l'existence d'un pouvoir de marché et son amplitude. Ce dernier paramètre sera donc égal à zéro dans le cas où aucun pouvoir de marché en aval n'est exercé.

point d'intersection entre la courbe de coût marginal d'acquisition⁷ et la courbe de demande, et le prix par la valeur correspondante à cette nouvelle quantité sur la courbe de demande. Dans le cas où la distribution exerce simultanément un pouvoir de marché envers l'aval et l'amont, l'équilibre est donné par l'intersection de la courbe de revenu marginal à celle de coût marginal. Pour la quantité maintenant échangée, notée q^1 , qui est plus petite que la quantité échangée en situation concurrentielle, nous avons un prix d'équilibre, noté p^1 , plus élevé que le prix concurrentiel. Il est alors possible de faire apparaître les distorsions en aval (oligopole) et en amont (oligopsonie) causées par cet exercice d'un pouvoir de marché. La connaissance des autres courbes nous permet, en effet, de calculer quel est le prix payé aux producteurs augmenté des coûts de distribution, noté w^1 , et ainsi d'évaluer les distorsions.

L'objectif de la modélisation économétrique du marché est donc d'identifier et d'estimer toutes les fonctions évoquées ci-dessus : demande, offre des producteurs et coûts de distribution, ainsi que les paramètres mesurant l'amplitude des pouvoirs de marché exercés par la distribution en aval et en amont de la filière. Une fois tous ces paramètres estimés, il est alors possible non seulement d'évaluer les distorsions évoquées ci-dessus mais aussi de simuler des situations contrefactuelles, c'est-à-dire d'évaluer quels auraient été les prix et quantités échangés au cours de la période si la grande distribution n'avait exercé aucun pouvoir de marché en amont ou en aval.

La modélisation économétrique du marché de la tomate que nous avons utilisée est plus riche que celle évoquée ci-dessus puisqu'elle distingue les deux principales variétés échangées sur ce marché : ronde et grappe. Elle comporte donc deux équations décrivant les demandes des deux variétés, deux équations modélisant les offres de ces deux variétés et deux équations décrivant les modes de fixation des prix et faisant intervenir différents paramètres permettant d'identifier la pratique d'un pouvoir de marché en amont et en aval par la distribution. Conformément à d'autres travaux sur le marché de la tomate (CTIFL), nous avons supposé que les élasticités prix de la demande et de l'offre varient de mois en mois au cours de l'année.

Cette modélisation a été estimée à partir de données temporelles provenant de différentes sources : données hebdomadaires d'achat des ménages français (prix et quantités) (SECODIP), prix à l'expédition (SNM), données météorologiques (Météo France et INRA), taux de salaires et coûts de transport (INSEE et CNTR). Toutes ces données portent sur la période 2000-2006.

Les principaux résultats de l'étude sont résumés dans les tableaux 2 et 3⁸. Ainsi le tableau 2 reporte les valeurs moyennes des distorsions dues à l'exercice d'un pouvoir de marché exprimées en pourcentage des prix correspondants. Celles-ci sont assez faibles pour la tomate ronde et un peu plus élevées pour la tomate grappe. L'analyse détaillée des séries temporelles de distorsions obtenues fait apparaître que celles-ci étaient fortes en début de la période étudiée (année 2000) et qu'elles diminuent de façon significative jusqu'à devenir nulle à la fin de la période étudiée.

Tableau 2 : Distorsions moyennes estimées

Variété :	Tomate ronde	Tomate grappe
Distorsion en amont :	3,8%	10,1%
Distorsion en aval :	3,8%	10,2%

⁷ Le coût marginal d'acquisition est égal au coût marginal de production (l'offre) auquel est ajouté un terme qui dépend de l'élasticité prix de l'offre et d'un paramètre capturant l'existence d'un pouvoir de marché et son amplitude. Ce dernier paramètre sera donc égal à zéro dans le cas où aucun pouvoir de marché en amont n'est exercé.

⁸ Les valeurs estimées des élasticités prix de la demande varient bien dans le temps, la réponse aux prix des consommateurs étant plus forte les mois d'hiver que l'été (en valeurs absolues). Les valeurs estimées prix de l'offre sont toujours inférieures à un. Aucune tendance n'est observée quant à leur évolution au cours de l'année si ce n'est qu'elles sont très faibles en été.

Distorsion totale :	11,7%	37,6%
---------------------	-------	-------

Comme indiqué ci-dessus, l'estimation d'un modèle structurel permet d'avoir des estimations des différentes fonctions définissant le marché étudié. Il est alors possible de simuler des situations contrefactuelles telles que l'absence d'exercice de pouvoir de marché par la distribution et d'estimer quels auraient été les prix au détail, à l'expédition et les quantités échangées sous cette hypothèse. Le tableau 3 reporte les moyennes des différences entre ces "prix concurrentiels" et les prix observés (en pourcentage du prix observé) ainsi que la moyenne des différences entre "quantité concurrentielle" et quantité observée (ici aussi en pourcentage de la quantité observée) pour deux années : 2001 en début de période et 2006 en fin de période. Ici aussi, des différences faibles voire nulles sont trouvées en fin de période alors qu'elles étaient assez importantes en 2001 (cas de la tomate ronde). L'impact de l'exercice d'un pouvoir de marché par la distribution apparaît être plus prononcé en amont (coté producteurs) qu'en aval (coté consommateurs) et plus fort pour la tomate grappe que la tomate ronde.

Tab. 3 : Effets estimés du pouvoir de marché sur les prix au détail et à l'expédition et la quantité.

Variété :	Tomate ronde		Tomate grappe	
Année :	2001	2006	2001	2006
Prix au détail :	-4,98%	-0,28%	-12,13%	-2,14%
Prix à l'expédition	21,12%	1,06%	54,54	9,89%
Quantité :	1,25%	0,08%	9,38%	1,24%

Compte tenu de l'inélasticité de l'offre, la distorsion induite par le pouvoir de monopsonne correspond essentiellement à un transfert de valeur au détriment du producteur amont et en faveur du producteur aval. Néanmoins, ce transfert a peu d'impact sur les quantités produites (tout au moins à court terme).

Travaux originaux :

Hassan D. et M. Simioni (2001), "Filière fruits et légumes : comment la grande distribution transmet-elle aux consommateurs les variations de prix à a production ?", *INRA - Sciences Sociales*, n°4/00.

Hassan D. et M. Simioni (2004), "Transmission des prix dans la filière fruits et légumes : une application des tests de cointégration avec seuils", *Economie Rurale*, n°283-284, pages 27 46.

Réquillart, V., Simioni, M., et X.L. Varela-Irimia (2009), "Imperfect Competition in the Fresh Tomato Industry," IDEI Working Paper n°498, Toulouse.

Références

Azzam, A. M. (1999), "Asymmetry and Rigidity of Farm-Retail Price Transmission", *American Journal of Agricultural Economics*, 81: 525-533.

Frey, G., et M. Manera (2007), "Econometric Models of Asymmetric Price Transmission", *Journal of Economic Surveys*, 21: 349-415.

Harris, R., et R. Sollis (2003), *Applied Time Series Modelling and Forecasting*, Wiley-VCH.

Kuiper, W.E., et M.T.G. Meulenberg (2002), "Vertical Price Leadership: A Cointegration Analysis", *Agribusiness*, 18: 317-331.