

3 Avril 2008. Présentation au SNM.

Formation des prix des Fruits et Légumes

Vincent REQUILLART (INRA, IDEI)



Formation des prix

- Pouvoir de marché de la grande distribution
- Distinction produits périssables / produits stockables
 - Périssables: offre de court terme très fortement inélastique au prix qui conduit à des situations de crise.
 - Semi-périssables: possibilité de stockage permet au marché de s'ajuster via les prix mais aussi via les quantités

Formation des prix: Produits périssables

- Offre de court terme exogène (dépend d'actions passées, conditions météorologiques)
- Producteur a intérêt à offrir dès que le prix est supérieur au coût de récolte et de mise en marché (l'alternative est de perdre la récolte du jour)
- Négociation de prix d'autant plus à l'avantage de l'aval que la production est importante; Marge unitaire du producteur d'autant plus grande que production (du moment est faible)
- **Prix plancher en période de forte production est le coût marginal de récolte + coût mise en marché (inférieur au coût de production)**

3

Formation des prix: Produits périssables

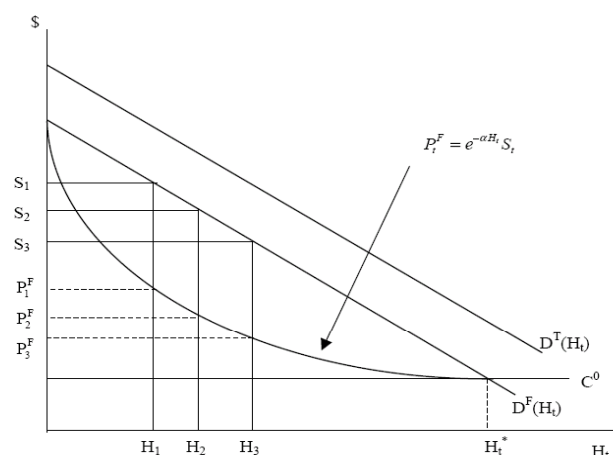


Figure 1: The Short-Run Produce Pricing Model

4

Formation des prix: Produits périssables

- Profit des producteurs doit s'analyser sur l'ensemble de la période de la production et non sur les périodes de crise
- Lorsque le prix d'un produit est rémunérateur, cela incite les producteurs à étendre leurs surfaces, ce qui a pour conséquence de diminuer les prix et donc la rentabilité de la production dans le futur et donc également à multiplier les situations de crise
- Globalement, **on ne peut pas, dans un secteur de production où l'entrée est libre, espérer obtenir sur le long terme une rentabilité des facteurs de production supérieure à leur rémunération sur les marchés**
- Interaction entre court terme et long terme insuffisamment prise en compte.
- Modèle appliqué sur marchés F&L aux USA; pas d'application en Europe ou en France à notre connaissance

5

Formation des prix: produits semi-périssables

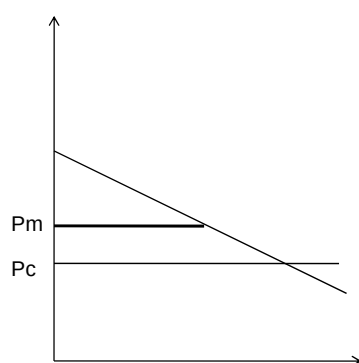
- Pouvoir de marché ... prix plus faibles pour les producteurs amont, des prix plus élevés pour les consommateurs, perte de surplus global
- Différentes démarches possibles:
 1. Marges d'un oligopole dépend de l'élasticité prix de la demande
 2. Prix de détail généralement moins volatils que les prix d'offre des produits agricoles qui peut traduire une collusion tacite entre distributeurs
- Aucun travail empirique évaluant le pouvoir de marché de la distribution dans le secteur des fruits et légumes frais en France ou en Europe n'a été trouvé

6

Exercice du pouvoir de monopole

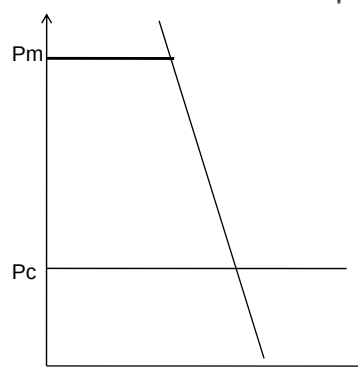


- Demande élastique



Faible impact prix

- Demande Inélastique



Fort impact prix

7

Exercice du pouvoir de monopsonne



- Même idée que précédemment mais vis-à-vis de l'amont
- i.e. une réduction des quantités achetées permettra d'obtenir une réduction des prix d'achat
- Effet prix d'autant plus fort que l'offre est inélastique

8

Estimation pouvoir de marché de la GD en France



● Objectif

- Evaluer le pouvoir de marché de la GD sur les marchés de fruits et légumes

● Méthodologie

- Spécification d'un modèle structurel d'offre et de demande de ce marché (Economie Industrielle Empirique)
 - Modèle de demande
 - Fonction d'offre et comportement du distributeur
- Pouvoir de marché à l'aval (dans un 2^{ème} temps, test de pouvoir de marché amont et aval)
- Utilisation données temporelles agrégées

9

Quelques Données. Marché Tomate



● Principal légume consommé en France

- Consommation domestique 2004: 840 000t
- 2/3 produit en France, 1/3 importé

● Production nationale faiblement concentrée

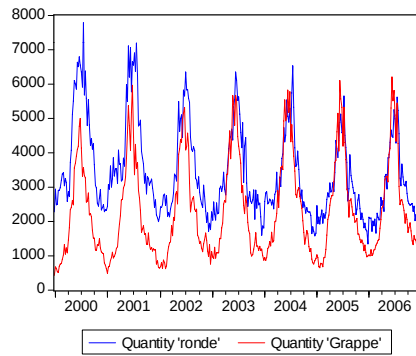
- CR4 : 36%; HHI=400 (mais forte concentration comparée aux autres F et L)
- 2 'variétés' dominent: ronde et grappe (+ 80% marché)

● Distribution concentrée

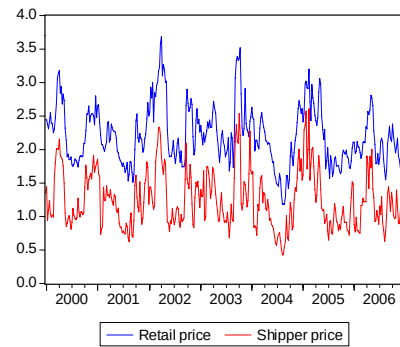
- CR4 : 65 à 70%, HHI >2000
- Grande Distribution = 80% ventes; Marchés: 14%

10

Evolution des consommations et des prix



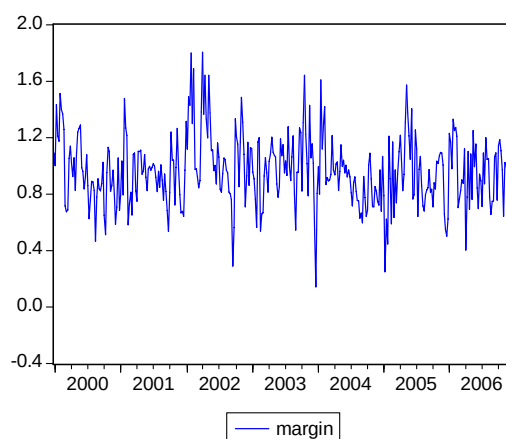
Evolution des Consommations



Evolution des Prix

11

Evolution des 'Marges'



Evolution de la différence prix consommateur – prix expédition

12

Principe de la méthode (cas oligopole)



- Demande $Q_t = Q(p_t, p_t^s, y_t, z_t)$
- Offre: profit d'une firme $\pi_{it} = p(Q_t)Q_{it} - C_i(Q_{it}, w_t)$
- Condition 1^{er} ordre $p_t + p'(Q_t)Q_{it}\theta_{it} = \frac{\partial C_i}{\partial Q_{it}}$
- Au niveau agrégé $p_t + p'(Q_t)Q_t\theta_t = MC(w_t)$
- Paramètre $\theta_t = \sum_i \theta_{it}$ représente degré de concurrence dans l'industrie (0= CPP, 1= Collusion)

13

Spécification offre et demande



- Demande $Q_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{12} \alpha_{1,k} \frac{\left(\frac{p_t}{p_0^t}\right)^\lambda - 1}{\lambda} M_t^k + \alpha_2 \frac{p_t^s}{p_{0,t}} + \alpha_3 \frac{y_t}{p_{0,t}} + \alpha_4 R_t + \alpha_5 T_t$
 - M_t^k Monthly dummy variable ... Elasticité différente chaque mois
 - Revenu Dépenses en Fruits et Légumes
 - Météo : Pluie, Température
- Offre $MC(w_t) = \beta_0 w_t^g + \beta_1 w_t^l + \beta_2 w_t^c$
 - Prix de gros ; β_0 taux de transformation.
 - Salaire
 - Coût de transport

14

Modèle à estimer



● Système d'équations

- Équation de demande
- Equation structurelle de l'offre

$$\frac{p_t}{p_{0,t}} = \beta_0 \frac{w_t^p}{p_{0,t}} + \beta_1 \frac{w_t^l}{p_{0,t}} + \beta_2 \frac{w_t^c}{p_{0,t}} Q_t - \sum_{k=1}^{12} \frac{\theta}{\alpha_{1,k}} \left(\frac{p_t}{p_0^t} \right)^{1-\lambda} Q_t M_t^k$$

- On suppose que le paramètre mesurant le degré de concurrence est constant dans le temps.

15

Données



- Cadre spatial : marché de la tomate en France
 - Tomates achetées par le consommateur final à la grande distribution
 - Variété étudiées : Tomate Grappe et Tomate Ronde (petite+grosse)
- Cadre temporel : Période de Janvier 2000 à Décembre 2006
 - Séries hebdomadaires
 - Nécessité d'extrapoler certaines données (séries mensuelles)
- Principales séries de données
 - Achats ménages (SECODIP, CTIFL); prix quantités
 - Prix expédition (SNM)
 - Variables climatiques (Météo France, INRA)
 - Indice coût travail, transport (INSEE)

16

Statistiques descriptives



	Tomato 'grappe'			Tomato 'Ronde'		
	Wholesale price	Retail price	Quantity	Wholesale price	Retail price	Quantity
Average	1.26	2.21	2 316	0.84	1.74	3433
Std Error	0.43	0.44	1 424	0.31	0.32	1340
Min	0.42	1.18	431	0.27	1.13	1112
Max	2.61	3.69	6 212	2.03	2.96	7797

	F&V Expenses	Transport	Salaire	Rain	Temperature
Average	134 512	103.63	111.65	1.60	11.41
Std Error	15 277	4.25	6.82	1.70	6.14
Min	107 656	95.75	99.88	0.00	-3.14
Max	167 726	113.31	123.42	14.06	29.22

17

Résultats (Demande, Tomate Ronde)



	Demand: Linear specification		Demand: Semi-Logarithmic specification	
	Value	Standard error	Value	Standard error
Own-price elasticities				
January	-1.632	0.360	-1.960	0.439
February	-1.425	0.267	-1.527	0.346
March	-1.502	0.269	-1.178	0.230
April	-1.369	0.242	-0.929	0.167
May	-0.681	0.155	-0.368	0.128
June	-0.465	0.108	-0.278	0.099
July	-0.476	0.110	-0.389	0.126
August	-0.816	0.140	-0.971	0.149
September	-1.199	0.205	-1.113	0.186
October	-1.595	0.259	-1.501	0.236
November	-1.707	0.274	-2.032	0.338
December	-2.272	0.354	-2.652	0.400
Cross-price elasticity	0.595	0.124	0.602	0.128
Expenditure elasticity	1.506	0.161	1.717	0.142
Temperature	46.614	5.507	47.846	5.797
Constant	-1110.734	577.699	-3739.506	552.459

18

Résultats (deux types de tomate)



- Elasticité demande plus faible en été qu'en hiver.
Résultats (presque) toujours significatifs
- Substitution avec l'autre variété de tomate
- Effet dépenses important
- Effet significatif de la température
- Stabilité des résultats en fonction de la spécification de la demande

19

Résultats (offre)



- Transport et prix de gros significatif
- Coefficient prix de gros inférieur à 1!!
- Pouvoir de marché significatif mais modéré

	Linear Demand		Semi-Logarithmic Demand	
	Coefficient	T Value	Coefficient	T Value
Shipping price	0.902	0.031	0.889	0.033
Transp. cost	0.010	0.000	0.010	0.001
Conj. parameter	0.008	0.004	0.007	0.002

20

Effet du pouvoir de Marché



- Indice de Lerner:

- Ecart relatif entre prix et coût marginal $((p-c)/p)$
- Concurrence parfaite: Indice de Lerner = 0
- Présence de pouvoir de marché. Indice Lerner >0

- Ecart absolu Prix – Coût marginal

- Donne en valeur absolue l'augmentation du prix au consommateur due à l'exercice du pouvoir de marché

21

Mark-up et Indice de Lerner



Lerner index	Lerner index (standard error)	Price-cost margin	Lerner index (standard error)	Price-cost margin
	(%)	(€ cents/kg)	(%)	(€ cents/kg)
January	0.16 (0.08)	0.38	0.16 (0.06)	0.40
February	0.20 (0.11)	0.47	0.20 (0.07)	0.46
March	0.33 (0.18)	0.84	0.39 (0.13)	1.01
April	0.64 (0.28)	1.66	0.96 (0.31)	2.51
May	1.50 (0.65)	3.42	5.57 (1.58)	12.70
June	3.06 (1.16)	5.81	2.58 (1.20)	4.90
July	1.33 (0.58)	2.44	2.53 (0.98)	4.66
August	0.65 (0.30)	1.12	0.48 (0.17)	0.83
September	0.43 (0.20)	0.90	0.40 (0.14)	0.83
October	0.28 (0.13)	0.65	0.29 (0.10)	0.67
November	0.27 (0.13)	0.59	0.26 (0.09)	0.60
December	0.18 (0.08)	0.42	0.19 (0.06)	0.44

22

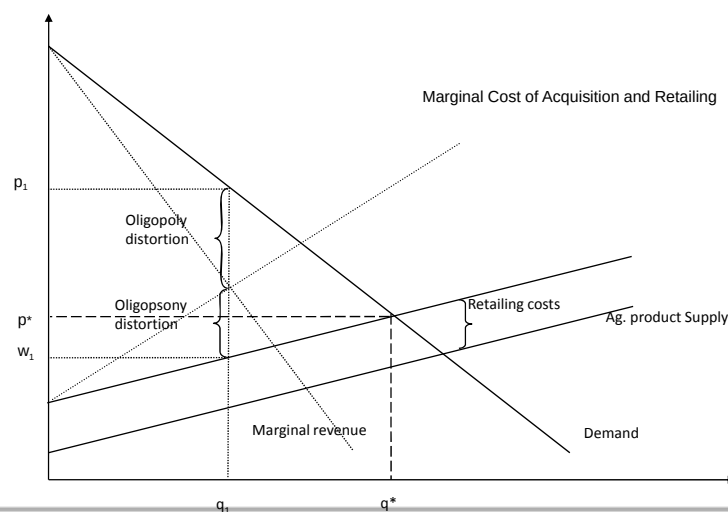
Impact du pouvoir de marché



- Présence de pouvoir de marché vis-à-vis des consommateurs
- Effet quantitatif faible, augmentation du prix de:
 - 1 à 2% dans le cas de la tomate grappe
 - 0 à 3% dans le cas de la tomate ronde
 - Générant une baisse de consommation de 1% environ
- Produit d'appel ?
- Analyse puissance d'achat nécessaire ... **premiers résultats montrent un pouvoir de marché beaucoup plus important.**

23

Prise en compte pouvoir Oligopole et oligopsone



24