

LA MODELISATION MICROECONOMIQUE
DES COMPORTEMENTS DE FIXATION DES PRIX :
BEAUCOUP DE QUESTIONS, QUELQUES REPONSES.

Patrick Sevestre

**Banque de France
et Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne**

**« Du producteur au consommateur : le grand écart des prix »
Colloque de la SFER, 6 Novembre 2009**

Développement assez considérable des études microéconomiques sur la formation des prix depuis 5-6 ans (nombreuses conférences nationales et internationales : BdF, SFER, TSE cet automne).

Deux raisons au moins sont à la base de ce regain d'intérêt des économistes pour l'étude des mécanismes de formation des prix au niveau microéconomique :

- le ***degré de flexibilité/rigidité des prix suite à un choc*** (de coût – cf. par exemple le prix du pétrole, ou de demande – cf. par exemple l'automobile) est un déterminant essentiel de la réaction des volumes à ce choc (production, emploi, etc.) ;

- le ***degré et le délai de répercussion des variations des coûts dans les prix*** (prix des carburants, prix des produits alimentaires, prix des restaurants, etc.) sont parfois sujets à débat.

Question : Les prix réagissent-ils comme ils le devraient à une variation du coût de production de l'entreprise ?

Selon la théorie économique :

En situation de concurrence parfaite:

prix = coût marginal de production

= f(prix des matières premières, coût salarial, production...)

En situation de concurrence imparfaite :

prix = coût marginal de production x (1 + taux de marge)

Sous l'hypothèse que les entreprises ont un taux de marge « désiré » constant, les variations du coût marginal doivent se répercuter dans le prix.

Remarque 1 : En fait, une présentation plus « réaliste » conduirait à écrire:

$$\begin{aligned}\text{prix TTC} &= (1 + \text{taux de TVA}) \times \text{prix HT} \\ &= (1 + \text{taux de TVA}) \times (1 + \text{taux de marge}) \\ &\quad \times \text{prix de revient (ou coût marginal de production)}\end{aligned}$$

Néanmoins, pour simplifier la suite de la présentation, on ignorera ici cette question de l'influence de la TVA puisque celle-ci n'intervient qu'en cas de variation de son taux.

Remarque 2 : Les hypothèses retenues quant à la nature de la concurrence prévalant sur les marchés tiennent à l'optique du questionnement qui est ici essentiellement macroéconomique. Il en est autrement dans les travaux relatifs à une filière donnée qui ont alors une dimension d'économie industrielle (cf. par exemple Bonnet et al., 2009) .

Comment procède-t-on pour analyser la répercussion des variations de coûts dans les prix au niveau microéconomique, i.e. au niveau produit x commerce/entreprise?

Etape 1 : Description détaillée des caractéristiques des changements de prix.

Etape 2 : Modélisation(s) visant à rendre compte au mieux des caractéristiques observées des changements de prix.

Etape 3 : Confrontation des diverses modélisations aux données pour évaluer leur pertinence relative

- ⇒ choix de la modélisation la plus pertinente
- ⇒ évaluations du degré et du délai de réaction des prix aux variations de coûts.

ETAPE 1 : QU'OBSERVE-T-ON ?

1) Globalement, *les prix à la consommation comme les prix à la production ne varient pas très fréquemment* (IPC/IPP)

- fréquence moyenne = 19% pour les prix à la consommation en France ; 20% pour les prix des produits alimentaires, hors fruits et légumes frais (cf. Baudry et al., 2007).

- fréquence moyenne = 17 à 20% pour les prix à la production ; entre 22 et 32% dans les IAA (cf. Gautier et Sevestre, 2006).

Pour les prix à la consommation, une fréquence un peu plus faible dans la zone euro, 15% (cf. Dhyne et al., 2007) et un peu plus forte aux USA : 26% (Bils et Klenow, 2004).

Les fréquences sont plus similaires pour les prix à la production.

2) **Un nombre significatif de baisses de prix :**

- *40% pour les prix à la consommation, idem pour les produits alimentaires.*
- *entre 45 et 48% pour les prix à la production, entre 43 et 46% pour les produits alimentaires.*

3) **Amplitude des variations.**

- *hausse et baisse moyennes : environ 10% pour les prix à la consommation, ensemble et produits alimentaires.*
- *hausse et baisse médianes : 2 à 3% pour les prix à la production, ensemble et produits alimentaires.*

4) *Hétérogénéité selon les produits/secteurs,*

- les produits énergétiques et les produits alimentaires ont les prix les plus fréquemment modifiés ;
- les services sont à l'autre extrême... mais pas tous.

et selon les types de points de vente :

- les prix sont plus fréquemment modifiés dans la grande distribution que dans les autres commerces.

Remarque : la fréquence de changement de prix ne mesure pas correctement leur rigidité.

Evaluation de la « vraie » rigidité des prix : les prix peuvent rester inchangés parce que les coûts sont stables (rigidité extrinsèque).

=> distinction entre rigidité intrinsèque et extrinsèque.

C'est la rigidité intrinsèque qu'il faut évaluer.

Si les prix étaient parfaitement flexibles, on aurait

$$freq(\Delta p) = freq(\Delta p^*) \text{ and } |\Delta p| = |\Delta p^*|$$

=> Une **mesure descriptive du degré de rigidité des prix** (Dhyne et al., 2009)

$$RigidA2 = \left[\frac{freq(\Delta p) - freq(\Delta p^*)}{\frac{1}{2}(freq(\Delta p) + freq(\Delta p^*))} \right]^2 + \left[\frac{|\Delta p| - |\Delta p^*|}{\frac{1}{2}(|\Delta p| + |\Delta p^*|)} \right]^2$$

COICOP	France	Moyenne
01. Produits alimentaires	1.73	1.42
03. Habillement	2.06	1.68
04. Logement et produits et services associés	0.26	0.31
05. Mobilier et équipement du logement	0.86	0.66
06. Santé	1.00	1.60
07. Transport	0.09	0.70
09. Loisirs et culture	0.51	1.04

N.B. Moyenne = moyenne sur Allemagne, Belgique, Espagne, France.

ETAPE 2 : MODELISATION

Comment justifier qu'il peut être rationnel pour une entreprise de ne pas changer ses prix alors que son coût marginal change?

Il existe des « contraintes » d'origines et de natures diverses, qui limitent les possibilités d'ajustement :

- prix administrés,**
- périodes de soldes,**
- contrats,**
- coûts liés à l'ajustement des prix (coûts directs = « coûts de menu », coûts d'information ; et coûts indirects = coûts associés à la réaction des clients...).**

1) La **modélisation du « timing » des changements de prix**

=> Trois grandes catégories de modèles :

A) Les modèles dits « time-dependent » (« sticky price I »)

B) Les modèles dits « state-dependent » (« sticky price II »)

C) Les modèles à information imparfaite ou coûteuse (« sticky information »)

A) Les modèles dits « time-dependent »

=> *les dates auxquelles les prix changent sont indépendantes du contexte économique de la période (ex. soldes)*

- Calvo : à chaque date, une certaine fraction (fixe) des entreprises procède à un changement de prix ; la durée pendant laquelle ce prix restera inchangé est inconnue de l'entreprise.

- Taylor : la date de changement de prix correspond à des durées fixées a priori, par exemple tous les ans (contrats), durées connues de l'entreprise.

B) Les modèles dits « state-dependent » :

=> les dates auxquelles les prix changent sont dépendantes du contexte économique de la période.

Par exemple,

- l'entreprise peut mettre en place des promotions si la demande est faible ;
- une inflation plus forte peut conduire à réviser les prix plus fréquemment.

Les changements de prix ne sont néanmoins pas « automatiques » suite à une variation des coûts ou de la demande du fait des coûts d'ajustement à supporter lors d'un changement de prix.

Remarque : La nature des coûts d'ajustement des prix

- **coûts quadratiques** : un changement de prix est d'autant plus coûteux qu'il est de grande ampleur

=> *réaction graduelle* ; plusieurs petits changements de prix successifs sont moins coûteux qu'un seul « grand » changement de prix .

- **coûts fixes** : le coût d'un changement de prix est indépendant de son amplitude. Il est moins coûteux de procéder « de temps en temps » à un ré-ajustement significatif des prix qu'à une multitude de petits changements

=> *réaction par ajustements peu fréquents et d'amplitude assez forte*

=> une mesure statistique des effets

$$RigidA3 = \left[\frac{freq(\Delta p) - freq(\Delta p^*)}{\frac{1}{2}(freq(\Delta p) + freq(\Delta p^*))} \right] + \left[\frac{|\Delta p^*| - |\Delta p|}{\frac{1}{2}(|\Delta p| + |\Delta p^*|)} \right]$$

Si les coûts d'ajustement sont quadratiques

⇒ cette quantité est positive ;

Si les coûts d'ajustement sont fixes

⇒ cette quantité est négative.

Evaluation de la nature des coûts d'ajustement des prix.

COICOP	BEL	GER	FRA	SPA
01. Produits alimentaires et boissons	-1.04	-1.56	-1.71	-0.55
03. Habillement	-1.17	-1.57	-0.36	-0.74
04. Housing, water, electricity, gas and other fuels	-1.09	-	-0.35	-
05. Furnishing, household equipment and routine household maintenance	-0.53	-1.12	-0.33	-0.30
06. Health	-1.54	-	-0.75	-
07. Transport	-0.33	-1.14	-0.42	-1.61
08. Communications	-	-	-	-
09. Recreation and culture	-0.96	-1.80	-0.63	-0.49
10. Education	-	-	-	-
11. Restaurants and hotels	-	-	-	-
12. Miscellaneous goods and services	-1.48	-1.87	-1.09	-1.37

=> Il n'y a pas d'ambiguïté : les coûts d'ajustement semblent fixes.

C) Les modèles « sticky information »

⇒ Les entreprises ne sont pas en permanence parfaitement informées de l'évolution de leur environnement et des conséquences à en tirer pour leurs prix (soit parce que cela est matériellement difficile, par exemple sur les décisions des concurrents ; soit parce que cela est coûteux de collecter et d'analyser cette information ; cf. Sims, 1998, 2003, Mankiw et Reis, 2002, Woodford, 2009).

⇒ Les entreprises ne révisent leurs prix qu'occasionnellement, soit selon un calendrier plus ou moins régulier (time-dependent ; par exemple tous les ans), soit lorsqu'une variation importante de leur environnement le justifie (state-dependent ; par exemple en cas d'augmentation importante du prix de l'énergie).

ETAPE 3 : LA CONFRONTATION DES MODELES AUX DONNEES

Quelles sources d'information ?

1) Données sur les prix :

- « relevés » de l'IPC et de l'IPP (INSEE)
- relevés sur les prix à la consommation effectués par d'autres organismes ; par exemple, UFC-Que Choisir (...)
- « relevés » sur les prix de gros alimentaires (...)
- données de scanner, données de la vente en ligne (...),
- enquêtes auprès des ménages (...).

2) Enquêtes auprès des entreprises sur leur comportement de fixation des prix.

3) Enquêtes de conjoncture (INSEE, Banque de France)

Disposer uniquement de données sur les prix (même très fines) ne permet pas de discriminer entre ces trois grands groupes d'explication des comportements observés de changement de prix.

C'est un problème récurrent et très important:

=> Difficulté à mettre en regard, au niveau de l'entreprise ou de l'établissement commercial, l'évolution du prix du produit avec celles des coûts de production et de la demande, de ces mêmes entreprises ou établissements commerciaux .

Comment surmonte-t-on cette difficulté ?

Les premières études (par exemple Cechetti, 1986, Lach et Tsiddon, 1992, Kashyap, 1995) ont essentiellement focalisé leur analyse sur le rôle éventuel de l'inflation sur le déclenchement des changements de prix.

Conclusion : une inflation plus élevée accélère le rythme de changement mais il tend surtout à augmenter la fréquence des hausses et à diminuer celle des baisses (cf. également Gagnon, 2009).

D'autres études ont centré leur analyse sur des produits spécifiques pour lesquels on peut espérer approximer le coût marginal de manière satisfaisante même en l'absence de données précises sur l'ensemble des coûts correspondants précisément aux produits et points de vente concernés.

Ainsi, d'assez nombreux travaux se sont intéressés aux **prix des carburants** (Bacon, 1991, Borenstein et al., 1997, Davis et Hamilton, 2003, et pour la France, Audenis et al., 2002, Le Saout, 2009)... et d'autres aux **restaurants** (cf. Fougère et al., 2008)

Conclusions : les **prix des carburants s'ajustent assez vite** aux variations du prix du brut et plutôt **plus rapidement à la hausse** qu'à la baisse... Dans les restaurants, il est **difficile de mettre en évidence un impact fort de l'augmentation du SMIC** sur les prix.

Quid des autres produits et services ?

Option 1 : Dhyne et al. (2008) décomposent le prix optimal p_{it}^* d'un produit/service vendu dans un magasin i à la date t (et inobservé) en trois éléments :

$$p_{it}^* = f_t + u_i + w_{it}$$

et supposent que les coûts d'ajustement ont une composante aléatoire ($c_{it}^* = c + \varepsilon_{it}$).

Conclusion : bonne prédiction des fréquences observées mais difficulté à reproduire les petits changements de prix (difficulté commune aux modèles de ce type).

Option 2 : Louprias et Sevestre, 2008, Carlsson et Nordstrom-Skans, 2009, Harris et Sevestre, 2009 utilisent des bases de données fournissant des informations qualitatives/quantitatives sur les variations de prix, mais aussi sur les coûts (coûts salariaux, coût des consommations intermédiaires) et la demande.

ConclusionS de ces travaux

- Selon Carlsson et Nordstrom-Skans, le modèle de Calvo est plus pertinent que les modèles « state-dependent » et les modèles à information imparfaite ;
- Selon Louprias/Sevestre et Harris/Sevestre, ce serait plutôt l'inverse...

CONCLUSION

Au risque d'être décevant : difficulté à évaluer le degré de transmission des variations de coûts aux prix au niveau microéconomique.

Cette difficulté est plus grande pour les prix à la consommation du fait des informations actuellement (in-)disponibles.

Mais il y a de l'espoir :

- des bases de données sont en train de se constituer,**
- des modèles économiques et des outils statistiques et économétriques existent...**

Il reste maintenant à les faire se rencontrer !!!

Ce qui pourra peut-être se faire aujourd'hui...

Merci.