Les Ecarts d'inflation et de prix dans la zone Euro

Jean-Pierre Laffargue[1]

Résumé : Ecarts de prix et d'inflation dans la zone euro de 1996 à 2002

Les niveaux et les taux de croissance des prix de la consommation peuvent différer fortement entre pays de la zone euro, même après 1999, quand ces pays adoptèrent une monnaie et une banque centrale uniques. Ces différences peuvent être décomposées en trois éléments. D'abord, le prix de la consommation peut différer d'une simple moyenne des prix à la production des biens exposés et abrités. Ensuite, les prix des biens exposés peuvent différer entre pays. Enfin les terme de l'échange interne changent au cours du temps. Ces trois éléments peuvent à leur tour être décomposées entre des spécificités nationales plus profondes et élémentaires en utilisant un modèle structurel multinational de la zone euro. Les deux cas extrêmes que nous avons identifiés, l'Allemagne et l'Irlande, ainsi que la France qui représente une situation moyenne, font l'objet d'un examen approfondi.

Abstract: Prices and inflation differentials in the Euro area from 1996 to 2002

The levels and the growth rates of consumption deflators can differ a lot between countries of the Euro area, even after 1999 when these countries adopted a unique currency and central bank. These differences can be decomposed among three components. First, the consumption price can differ from a simple average of the production prices of tradable and non-tradable goods. Secondly, the prices of traded goods can differ between countries. Thirdly, the internal terms of trade change over time. These three differences can be decomposed between more basic heterogeneities between countries, by using a structural multinational model of the Euro area. The two extreme cases that we identified: Germany and Ireland, and France, which represents an intermediate situation, are thoroughly investigated.

JEL Classification: E31, F15

Mots Clés : Zone euro, écarts de prix, convergence des prix, effet Balassa-Samuelson.

Keywords : Euro area, Prices differentials, Prices convergence, Balassa-Samuelson effect.

---

[1] Cepremap, 142 rue du Chevaleret, 75013 Paris, France. Tel : (33) 1 40 77 84 26. Fax : (33) 1 44 24 38 57. Email : jean-pierre.laffague@wanadoo.fr ; Site web : www .cepremap.cnrs.fr/~laffargu .

Je remercie Pierre Beynet, Raouf Boucekkine, Benjamin Carton, Daniel Laskar, Jean-Luc Schneider et Pierre Villetelle pour les discussions très stimulantes que nous eûmes sur des versions préliminaires de ce papier. Ce texte, sous une forme préliminaire ou sous sa forme actuelle, à l'Université Catholique de Louvain, à la Banque de France, à l'ESC d'Alger et à l'INPS d'Alger. Je remercie les participants de leurs commentaires. Les annexes de cet article, qui comprennent le mode de construction de la base de données, la présentation du modèle et des informations techniques sur son étalonnage et sa simulation, sont disponibles sur mon site web : www .cepremap.cnrs.fr/~laffargue.

La période 1996-2002 en Europe constitue une expérience passionnante dont on peut tirer des enseignements économiques précieux. Douze pays européens coordonnèrent de plus en plus leurs politiques monétaires, pour aboutir en janvier 1999 à une monnaie, une politique et une banque centrale communes. Les évolutions relatives des prix et des taux d'inflation durant une telle période sont une source d'informations exceptionnelles sur l'ampleur et l'origine des segmentations et des intégrations des marchés, et sur la nature des effet frontières. Les prix peuvent différer entre pays d'abord à cause de différences dans la fiscalité indirecte : l'Acte Unique n'a pas entraîné une convergence parfaite des taux de TVA et des accises. Ensuite, les prix des biens exposés peuvent différer entre nations, même en présence d'un marché européen concurrentiel, parce qu'ils agrègent des biens élémentaires et des variétés différentes. Cette hétérogénéité dans la composition des agrégats peut changer au cours du temps et se retrouve dans les autres indices de prix. Enfin, les biens abrités ne sont pas soumis par définition au processus de convergence généré par la possibilité d'arbitrages trans-frontaliers. Mais la structure européenne de ces prix est soumise à des mécanismes puissants, même s'ils sont indirects. L'explication la plus traditionnelle de cette structure repose sur les différences de productivité et de gains de productivité entre secteurs, l'effet Balassa-Samuelson. Mais il en existe d'autres, par exemple les écarts dans les préférences des consommateurs ou dans la demande des autres agents et bien sûr les politiques de répartition des revenus, les hétérogénéités des marchés du travail, et finalement les parités initiales choisies pour les monnaies nationales relativement à l'euro. Enfin, les altérations dans la politique monétaire de la Banque Centrale Européenne (BCE) ou dans l'environnement international peuvent changer les structures des prix en Europe.

Les prix qu'il convient d'examiner prioritairement sont au nombre de trois : le déflateur de la consommation finale des ménages[2], le prix de la valeur ajoutée du bien exposé et le prix de la valeur ajoutée du bien abrité. Nous construisons à partir des Comptes de la nation annuels de l'OCDE et d'une évaluation par cette institution comparant les prix des différents pays industrialisés pour l'année 1990, des indices de prix comparables au cours du temps, mais aussi entre pays[3]. Alors,

---

[2] Les discussions sur les taux d'inflation dans la zone euro et l'objectif de la Banque Centrale Européenne, portent sur les indices harmonisés, qui ont l'avantage d'être publiés mensuellement. Nous préférons retenir ici le déflateur des prix à la consommation des ménages des Comptes de la nation de l'OCDE à cause de sa cohérence avec la consommation finale des ménages en volume qui est une des variables du modèle développé dans cet article. Comme nous l'expliquons dans l'annexe statistique, l'évolution du déflateur est sensiblement la même que celle des indices harmonisés. D'autre part la périodicité annuelle de parution du déflateur est suffisante pour cette étude.

[3] Les Comptes de la nation de l'OCDE nous permettent de calculer aisément des indices des prix qui nous intéressent, valant tous 1 en 1995 et dans chaque pays. Le problème est que si ces indices permettent une comparaison au cours du temps dans un même pays, ils ne permettent pas une comparaison entre pays et cela pour deux raisons. D'abord, *avant*

les volumes associés que nous déduisons du calcul précédent (valeurs ajoutées et consommation des ménages) sont également comparables dans le temps et entre nations de la zone euro.

Cet article commence par un examen de séries économiques à la lumière de considérations théoriques simples et d'équilibre partiel. La section 1 considère le déflateur de la consommation des ménages et son taux de variation pour les différents pays de la zone euro. Nous observons une convergence des taux d'inflation et des niveaux de prix dans les années qui ont précédé l'instauration de l'euro. En revanche les taux d'inflation et les prix divergent légèrement à partir de 1999. On éclate ensuite l'évolution du déflateur en trois composantes : l'évolution de la taxation de la consommation, celle du prix du bien exposé et celle du terme de l'échange interne (rapport du prix du bien abrité au prix du bien exposé). La section 2 montre que les prix du bien exposé en Europe convergent lentement les uns vers les autres, bien que leur dispersion reste forte en 2001. En revanche nous n'observons aucune convergence pour les prix des biens abrités, dont la dispersion est plus élevée que pour les biens exposés. La section 3 compare les termes de l'échange internes aux rapports des productivités et des coûts du travail dans les deux secteurs. Le principal résultat est l'existence d'un parallélisme entre les évolutions du terme de l'échange et du rapport des coûts unitaires de production, compatible avec les analyses de Balassa et Samuelson. La plupart du temps le prix du bien abrité augmente plus vite que le prix du bien exposé. Cependant nous observons une quasi-constance de ce rapport pour la Grèce, et une baisse pour l'Allemagne.

Pour poursuivre l'analyse nous avons construit un modèle de simulation des 11 pays de la zone euro (Luxembourg exclu). La simulation inversée du modèle, de telle façon qu'il reproduise l'histoire économique de l'Europe sur la période 1996-2002, permet d'identifier les chocs structurels ou conjoncturels qui ont heurté les variables exogènes non directement observables, sur la période. Ces chocs peuvent porter sur la productivité globale, la politique monétaire, la demande mondiale, etc., et ils ont tous un sens économique clair. La simulation directe du modèle sans aucun choc, définit un état stationnaire de référence. Sa simulation avec la totalité des chocs permet de reproduire l'évolution observée en Europe de 1996 à 2002.

---

l'instauration de l'euro, les taux de change intra-européens ont varié. Il nous a semblé raisonnable pour que les comparaisons de prix entre pays soient pertinentes d'utiliser un étalon de mesure commun à toutes les monnaies. Nous avons choisi le mark et divisé les indices de prix précédents par le taux de change des monnaies concernées par rapport au mark. Ensuite, les niveaux des prix différaient entre pays européens en 1995. Aussi, nous avons utilisé une évaluation de l'OCDE (1993) des prix des biens abrité, exposé et de la consommation, comparables entre pays européens, pour l'année 1990, et nous avons calés nos séries sur ces valeurs. Puis, nous avons choisi de prendre comme base de nos indices de prix l'année 1995 en Allemagne, à laquelle nous avons attribué la valeur 1. Nous avons ainsi des séries de prix *comparables* dans le temps et entre pays européens.

Nous effectuons alors une série des simulations directes du modèle où nous introduisons, un par un les chocs ayant heurté une économie particulière, puis les chocs de la politique monétaire de la BCE, enfin les chocs portant sur le reste du monde. Nous sommes ainsi en mesure de décomposer chaque caractéristique de cette économie, par exemple l'évolution de son terme de l'échange interne, en contributions de chacun de ces chocs. Le type de résultats que nous obtenons évoque ceux que donne la comptabilité de la croissance, à la différence que notre « comptabilité » repose sur un modèle d'équilibre général, et non pas sur une simple relation de production. La série de simulations directes du modèle fournit également l'ampleur de la diffusion des chocs spécifiques à ce pays vers les autres économies de la zone euro, ainsi que l'impact des chocs heurtant ces autres économies sur le pays considéré.

La section 4 applique cette démarche à l'Allemagne. Ce pays est caractérisé par une inflation faible. Mais celle-ci est plus basse pour le bien exposé que pour la consommation des ménages et pour le bien abrité que pour le bien exposé. Le premier écart est dû à ce que les ménages allemands achètent des biens dont les prix augmentent plus vite que la moyenne des biens produits nationalement. Une fois fait abstraction de ce mécanisme, l'inflation du prix de la consommation des ménages devient encore plus faible et se décompose en une progression du prix du bien exposé lente et une baisse du terme de l'échange interne. Les évolutions de la fiscalité indirecte ne jouent aucun rôle durable. La plus grande partie de la faible progression du prix du bien exposé allemand, provient de chocs heurtant les autres pays de la zone euro, dont les effets sont atténués par une politique monétaire relativement expansionniste de la BCE. La baisse du terme de l'échange interne sur la période est une caractéristique peu usuelle dans les économies industrialisées. Elle résulte de l'évolution des productivités des secteurs abrité et exposé en Allemagne (un effet Balassa-Samuleson inversé) et d'une valeur excessive attribuée au mark lors de la définition des parités européennes. Les chocs budgétaires, monétaires et de demande semblent avoir des effets durables peu importants.

La section 5 effectue un exercice similaire pour l'Irlande. L'inflation est supérieure à la moyenne européenne pour la consommation ; elle est plus faible pour le bien abrité et sensiblement nulle pour le bien exposé. La première évolution peut s'expliquer pour une bonne part par une forte progression de la taxation indirecte. Il est dû aussi à ce que les ménages irlandais achètent des biens dont les prix augmentent plus vite que la moyenne des biens produits nationalement. La stagnation du prix du bien exposé irlandais, provient, comme pour l'Allemagne, de chocs heurtant les autres pays de la zone euro et le reste du monde, dont les effets sont atténués par une politique monétaire relativement expansionniste de la BCE. La hausse du terme de l'échange interne résulte d'une sous évaluation de la livre irlandaise en 1996, de forts gains de productivité dans le secteur exposé (effet Balassa-Samuelson) et d'une modération salariale, certes importante mais tendant à

s'atténuer. Ces forces sont freinées par la progression de la population active, due à une immigration d'Irlandais qui étaient installé à l'étranger et à une progression du taux d'activité, et par l'évolution de la demande autonome.

La section 6 effectue le même exercice pour la France. Dans ce pays l'inflation est faible pour la consommation, un peu plus forte pour le bien abrité et sensiblement nulle pour le bien exposé. Les ménages français achètent des biens dont les prix augmentent plus vite que la moyenne pondérée avec des poids adéquats des biens produits nationalement, encore que cet effet soit moins important que pour l'Allemagne et l'Irlande. Une fois fait abstraction de ce mécanisme, l'inflation du prix de la consommation des ménages devient encore plus faible et se décompose en une stagnation du prix du bien exposé et une hausse du terme de l'échange interne. Les évolutions de la fiscalité indirecte freinent légèrement l'inflation du prix de la consommation. Comme pour les deux pays précédents, la stagnation du prix du bien exposé français, provient de chocs heurtant les autres pays de la zone euro, dont les effets sont atténués par une politique monétaire relativement expansionniste de la BCE. La hausse du terme de l'échange interne sur la période résulte de l'évolution des productivités des secteurs abrité et exposé en France (un effet Balassa-Samuelson) et d'une valeur insuffisante accordée au franc lors de la définition des parités européennes.

1. Le déflateur de la consommation des ménages

Nous avons représenté le déflateur de la consommation des ménages et son taux d'inflation dans les tableaux 1 et 2. Ce double examen nous a semblé nécessaires. En effet, un écart des taux d'inflation n'est pas incompatible [2]avec une convergence des niveaux de prix et une non convergence des prix peut résulter de taux d'inflations ayant des valeurs proches. Plus précisément, un différentiel d'inflation nul entre deux pays dont les niveaux de prix diffèrent significativement peut difficilement s'interpréter comme une convergence, mais que les prix commencent à converger l'un vers l'autre et alors le différentiel des taux d'inflation cessera d'être nul.

Tableau 1: Déflateurs comparables de la consommation des ménages*

Prix en niveau	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Allemagne	101.66	103.72	104.82	105.07	106.61	108.25	109.69
Autriche	99.07	100.52	101.08	101.94	103.49	105.56	107.50
Belgique	89.40	90.66	91.61	92.77	94.89	97.24	97.88
Espagne	72.73	74.41	75.63	77.28	79.72	82.35	85.35
Finlande	106.52	110.68	111.26	112.44	116.48	120.55	124.25
France	92.06	94.28	95.31	95.67	97.12	98.71	100.66
Grèce	70.55	75.65	74.11	76.38	76.24	77.65	80.38
Irlande	80.85	90.76	89.88	91.82	95.72	99.68	106.18
Italie	75.93	81.03	82.39	83.88	86.33	88.65	91.30
Pays-Bas	87.79	89.13	90.50	92.15	95.19	99.69	102.81
Portugal	55.37	57.80	58.70	59.83	61.89	64.04	66.32
Moyenne	84.72	88.06	88.66	89.93	92.15	94.76	97.48
Ecart-type	15.33	15.07	15.17	14.89	15.30	15.69	15.90

* *Allemagne 1995 = 100.*

Tableau 2: Taux d'inflation des déflateurs comparables de la consommation des ménages

Inflation % par an	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Allemagne	1,66	2,03	1,06	0,24	1,47	1,53	1,33
Autriche	1,95	1,47	0,56	0,85	1,51	2,00	1,84
Belgique	2,15	1,41	1,05	1,26	2,29	2,47	0,67
Espagne	7,01	2,32	1,64	2,18	3,16	3,29	3,64
Finlande	1,50	3,90	0,53	1,06	3,60	3,49	3,08
France	4,37	2,42	1,09	0,38	1,51	1,64	1,97
Grèce	9,37	7,23	-2,04	3,06	-0,18	1,85	3,52
Irlande	7,57	12,26	-0,97	2,15	4,24	4,14	6,52
Italie	15,74	6,72	1,68	1,81	2,92	2,69	2,98
Pays-Bas	1,88	1,53	1,53	1,83	3,29	4,72	3,13
Portugal	6,57	4,39	1,55	1,94	3,43	3,48	3,56
Moyenne	5,43	4,15	0,70	1,52	2,48	2,85	2,93
Ecart-type	4,43	3,38	1,18	0,85	1,29	1,06	1,55

Ces tableaux incluent aussi la moyenne et l'écart-type des niveaux des prix et de leurs taux de croissance, calculés chaque année sur l'ensemble des pays de la zone euro[4]. Ces deux indicateurs ont été calculés par moyenne simple, sans pondérer par

[4] Les taux d'inflation sont calculés avec des prix internationalement comparables. Les taux d'inflation élevés de l'Italie en 1996 et 1997 s'expliquent par la dépréciation qu'a connue la lire ces deux années (voir l'annexe 1).

les tailles des pays, ce qui nous a semblé plus sage pour une mesure robuste du processus de convergence. Nous pouvons faire les constatations suivantes :

- L'inflation européenne a baissé progressivement au cours des trois années qui ont précédé l'instauration de l'euro. Elle a augmenté progressivement ensuite.
- La dispersion des taux d'inflation en Europe a diminué fortement durant la période précédant l'instauration de l'euro et jusqu'à l'année de cette instauration. Elle a augmenté ensuite[5]. Une explication possible de ce contraste est que les banques centrales nationales adoptèrent des politiques monétaires nationales spécifiques dont l'objectif était de faire converger les taux d'inflation. La politique monétaire unique que mena ensuite la BCE eut pour conséquence de réduire cette convergence, somme toute assez artificielle. Nous constatons aussi que la dispersion des taux d'inflation en Europe est liée positivement à la moyenne de celle-ci.
- La dispersion des niveaux de prix en Europe a connu un mouvement similaire : une baisse de 1996 à 1999, une hausse ensuite.
- Si nous calculons l'inflation cumulée sur la période 1999-2002, nous constatons, qu'elle est particulièrement basse en Allemagne, qu'elle est inférieure à la moyenne européenne en Autriche, Belgique et France, qu'elle est élevée en Espagne, aux Pays-Bas et au Portugal et très élevée en Irlande.
- Le niveau des prix est particulièrement élevé en Finlande. Il est supérieur à la moyenne européenne en Allemagne, Autriche, Belgique, France, Irlande et Pays-Bas. Il est inférieur à cette moyenne en Espagne, Grèce, Italie et Portugal

Nous avons regardé également les données des prix de la consommation des ménages dans chaque pays publiés par les *Penn World Tables*, exprimés en dollars

---

[5] Honohan et Lane (2003) notent que sur la période 1999-2001, le coefficient de variation des taux d'inflation des Etats américains est à peine plus faible que celle des pays européens. Cechetti et *alii* (2002) remarquent un lien positif entre la dispersion des indices de prix à la consommation relatifs entre villes américaines à un instant, et la persistance de ces indices au cours du temps. La persistance des prix relatifs, analysée sur la période 1918-1995, n'est pas suffisante cependant pour empêcher leur stationnarité. La vitesse de convergence du prix relatif entre deux villes augmente avec la proximité de ces villes. Elle est aussi plus rapide pour les indices de prix des biens exposés que pour les indices de prix des biens abrités, et la dispersion des taux d'inflation de ces derniers est plus grande que celle des premiers. Un point intéressant de l'article est que les indices de prix à la consommation de chacune des 19 villes étudiées sont des composantes de l'indice national des prix à la consommation construit par le BLS. Les indices de prix des différentes villes peuvent donc être comparés entre eux. Un Economic focus de *The Economist* (2004) note qu'on peut constater une convergence des principaux indicateurs économiques des pays de la zone euro de 1999 à 2001, puis une divergence ensuite.

courants, qui sont comparables internationalement. Dans la zone euro, on peut identifier un groupe de pays qui ont des prix sensiblement égaux au prix en Allemagne : l'Autriche, la Finlande, la France, à un degré moindre la Belgique et les Pays-Bas. Pour les autres pays on observe des prix nettement inférieurs, principalement pour l'Espagne, la Grèce et le Portugal et à un degré moindre l'Italie. Les écarts de prix sont plus élevés que ceux que nous avons dans notre base de données. Mais les positions relatives des pays sont similaires.

L'OCDE calcule un indice des prix pour la consommation et pour le PIB, pour les différents pays industrialisés, qui permet des comparaisons internationales. Nous avons examiné cet indice pour le déflateur du PIB pour les pays de la zone euro et pour les années 1999 à 2002. Trois pays ont des prix particulièrement bas : la Grèce, le Portugal et l'Espagne. L'Italie a des prix moins bas. On observe un mouvement de convergence des niveaux des prix pour la Grèce et l'Espagne, mais pas pour le Portugal. Trois pays ont des prix élevés : la Finlande, l'Allemagne et le Luxembourg. On observe un petit mouvement de convergence pour les pays précédents, notamment pour l'Allemagne. L'Autriche, la Belgique et la France ont des prix intermédiaires et une convergence rapide. L'Irlande et les Pays-Bas partent de niveaux de prix proches de la moyenne, qui divergent ensuite (surtout pour l'Irlande). Une bonne partie de ces contrastes peut s'expliquer par l'effet Balassa-Samuelson, mais aussi par un mécanisme de béta-convergence[6].

La Banque Dresdner Kleinwort Wasserstein[7] (DKW) effectue une étude annuelle comparant pour les 6 plus grands pays de la zone euro les prix de biens de marque (donc sensiblement identiques dans les 6 pays). Les écarts de prix entre pays ont diminué en 1999, 2000 et 2001, mais la convergence s'est arrêtée en 2002 et 2003. Les écarts de prix sont particulièrement élevés pour les biens soumis à des accises (tabac, cigarettes), les biens produits par des monopoles et dont les élasticités-prix diffèrent entre pays européens (produits pharmaceutiques, eau minérale), les biens non échangeables internationalement (places de cinéma). Un facteur freinant la convergence des prix est qu'il n'existe pas encore d'entreprise de commerce de gros actives au niveau européen. La dispersion des prix dans la zone euro serait deux fois plus importante qu'aux Etats-Unis[8].

Nous décomposons ensuite le prix de la consommation en trois éléments qui en déterminent la dynamique : la taxation de la consommation, le prix des biens exposés à la concurrence internationale et le prix des biens abrités de cette concurrence. En supposant que le prix de la consommation soit une fonction log-

---

[6] Selon lequel plus un prix est initialement bas (haut) dans un pays relativement à la moyenne des prix de ses partenaires, plus son taux d'inflation est élevé (faible).

[7] Cette étude a été largement citée par la presse, mais elle ne semble pas publiquement disponible.

[8] Le *survey* d'Andrew Freeman (2001) est une analyse très précise de la contribution et des limites de la monnaie unique à la convergence des prix en Europe.

linéaire de ces trois composantes nous obtenons la relation suivante pour un pays j arbitraire.

$$(1)\ \ln(pc_j) = \ln\left(\frac{1+tc_j}{1+\overline{tc}_{Al,1995}}\right) + a_j + b_j \ln(pt_j / q_j) + (1-b_j)\ln(pn_j)$$

pc_j, pt_j et pn_j représentent respectivement les prix de la consommation, du bien exposé et du bien abrité. tc_j est le taux de taxation de la consommation. Le terme $\overline{tc}_{Al,1995}$ est introduit parce que chacun des trois prix est un indice, certes internationalement comparable, mais valant 1 en Allemagne en 1995. q_j est un indicateur de la « qualité » du bien exposé qui sera commenté plus bas.

L'équation (1) permet une décomposition intéressante de l'écart des prix de la consommation entre deux pays j et i, ou si on préfère du taux de change réel entre ces pays. En divisant l'équation (1) pour le pays j par celle pour le pays i, nous obtenons l'équation suivante :

$$(2)\ pc_j / pc_i = \frac{1+tc_j}{1+tc_i}\frac{pt_j / q_j}{pt_i / q_i}(q_j pn_j / pt_j)^{1-bj}(q_i pn_i / pt_i)^{-(1-b_i)}\exp(a_j - a_i)$$

Le membre de droite fait apparaître : 1) Le rapport des prix des biens exposés corrigés par leurs qualités dans les deux pays ; 2) Les rapports du prix du bien abrité au prix du bien exposé dans chacun des deux pays, c'est-à-dire les termes de l'échange interne ; 3) Le rapport de la taxation de la consommation dans les deux pays. Nous allons examiner successivement les prix des biens exposés, puis le terme de l'échange interne dans chaque pays de la zone euro.

2. Les prix des biens exposés

Nous adoptons dans cet article la loi du prix unique pour le bien exposé, à un amendement près : chaque pays produit un bien exposé d'une qualité spécifique exogène q_j. Cependant tous ces biens sont parfaitement substituables. Nous avons ainsi la relation suivante entre les prix de ce bien dans deux pays i et j arbitraires de la zone euro[9] :

[9] Cette équation établit que le prix relatif du bien exposé entre deux pays suit un processus stationnaire si le rapport des qualités suit un tel processus. Canzoneri et *alii* (2001) obtiennent ce résultat pour les pays de l'Union Européenne sur la période 1973-1997, en utilisant un test de racine unitaire sur panel.

(3) $pt_i / q_i = pt_j / q_j$

Les prix du bien exposé figurent dans le tableau 3.

Tableau 3: Prix comparables des biens exposés*

Prix en niveau	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Variation relative % 1996-2001
Allemagne	102.43	102.11	103.70	104.35	103.04	105.71	106.57	3.20
Autriche	95.37	94.70	94.83	94.55	95.28	96.28	97.11	0.96
Belgique	95.65	93.96	93.56	91.93	92.33	92.41	92.25	-3.38
Espagne	80.87	80.88	80.00	79.30	80.50	83.09	86.44	2.75
Finlande	95.90	97.16	100.68	95.47	97.53	96.78	94.45	0.92
France	95.14	96.26	96.36	94.30	93.90	95.92	NA	0.82
Grèce	76.58	79.70	77.38	77.27	76.91	79.77	82.05	4.17
Irlande	87.90	92.94	87.78	85.52	85.57	88.79	NA	1.01
Italie	83.03	86.89	88.23	87.66	89.12	92.36	93.33	11.24
Pays-Bas	90.97	92.88	92.22	90.09	95.17	99.14	99.34	8.98
Portugal	80.85	81.65	82.42	82.75	84.80	90.16	92.10	11.51
Moyenne	89.52	90.83	90.65	89.38	90.38	92.76	NA	
Ecart-type	8.22	7.44	8.39	7.93	7.81	7.29	NA	

* *Allemagne 1995 = 100.*

Le tableau montre que les prix du bien exposé en Europe convergent lentement les uns vers les autres, bien que leur dispersion reste forte en 2001.
On s'attend à ce que la qualité du bien exposé, et donc son prix, soient plus bas et augmentent plus vite dans les pays européens les moins avancés. Effectivement les pays où le bien exposé a le prix le plus bas sont (dans l'ordre des prix croissants) : la Grèce, l'Espagne et le Portugal. Cependant, l'Espagne a un prix plus bas que le Portugal et ce pays a un prix sensiblement égal à celui de la Belgique. Le pays où le prix de ce bien est le plus élevé est l'Allemagne. Si on classe les pays par inflation croissante du prix du bien exposé on obtient : le Portugal, l'Italie, les Pays-Bas, la Grèce et l'Allemagne. La loi économique que nous venons de suggérer semble donc avoir quelques validités mais comporter des exceptions notables. Il est facile d'imaginer les amendements à lui apporter. Par exemple, l'inflation relativement forte du prix du bien exposé en Allemagne peut simplement résulter de ce que ce pays fabrique des biens dont la qualité et les prix augmentent plus vite que pour les biens produits par d'autres pays. Une autre interprétation possible est que l'Allemagne fabriquerait des biens pour lesquels les gains de productivité seraient plus bas[10].

[10] On peut remarquer que la progression de l'intégration du marché européen des biens, à laquelle contribue l'instauration de l'euro, peut accentuer la spécialisation des différents pays à l'intérieur du secteur exposé. Les prix de ce bien, recouvrant alors des réalités de plus en plus différentes selon les pays, devraient plutôt diverger que converger. En supposant que la qualité du bien exposé diffère avec le pays qui le fabrique, nous supposons que cette différence n'a pas été prise en compte dans la comparaison des prix entre pays

Nous avons aussi examiné le prix du bien abrité dans chaque pays de la zone euro. Il n'y a bien sûr pas de loi du prix unique pour ce bien. Mais il nous a semblé que nous obtiendrions ainsi une référence pour la comparaison précédente. Le tableau 4 montre que la dispersion des prix entre les pays de la zone euro est beaucoup plus forte pour le bien abrité que pour le bien exposé. La convergence des prix s'observe jusqu'en 1999, puis est suivie par une divergence. Les prix des biens abrités croissent au cours du temps à des rythmes nettement supérieurs à ceux des prix du bien exposé. Il y a cependant une exception importante à ce résultat, qui est l'Allemagne dont le prix du bien abrité baisse.

Tableau 4: Prix comparables des biens abrités*

Prix en niveau	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Variation relative % 1996-2001
Allemagne	99.90	100.29	99.92	98.50	96.87	96.58	97.99	-3.32
Autriche	92.04	92.78	93.03	93.19	95.03	97.32	98.25	5.75
Belgique	83.84	84.51	87.07	89.19	90.53	92.46	94.33	10.29
Espagne	67.34	69.31	71.06	73.27	76.45	80.26	83.90	19.17
Finlande	88.97	93.83	95.13	95.33	99.35	104.20	105.91	17.12
France	81.81	84.67	85.74	86.92	88.65	90.02	NA	10.03
Grèce	58.84	63.61	62.20	64.29	63.74	64.68	66.83	9.93
Irlande	73.69	76.27	77.23	78.29	79.86	81.08	NA	10.03
Italie	66.95	71.06	72.28	73.37	74.50	76.67	79.21	14.53
Pays-Bas	83.07	83.59	85.37	87.00	89.77	93.62	97.74	12.70
Portugal	40.59	43.02	43.43	43.61	44.73	45.43	46.69	11.92
Moyenne	76.09	78.45	79.32	80.27	81.77	83.85		
Ecart-type	16.89	16.25	16.44	16.11	16.38	16.97		

* *Allemagne 1995 = 100.*

Heston et *alii* (1995) comparent la similarité des prix des biens exposés et abrités en 1985 pour 64 pays. Ils démontrent que la dispersion entre pays des prix des biens exposés est moindre que celle des biens abrités. Ils démontrent aussi que l'écart des prix des biens abrités est du même ordre que l'écart des prix des biens exposés, pour des pays de niveaux de développement équivalents. En revanche pour des pays de niveaux de développements très différents on observe que les prix des bien abrités sont nettement plus bas dans les pays les moins avancés. Ce lien entre les niveaux des prix des biens abrités et ceux des revenus par tête est conforme à l'explication de Balassa et Samuelson.

Rogers (2001, 2002) utilise des prix intervenant dans le coût de la vie dans les différents pays de la zone euro pour les cadres des firmes multinationales, publiés

---

que l'OCDE avait effectuée pour l'année 1990, ni dans le calcul des indices nationaux de prix depuis cette date. Il est cependant probable qu'une partie des écarts de qualité soit incluse dans les prix et que cette part diffère avec les pays.

par *Economist Intelligence Units*. Il conclut à une convergence avancée, mais imparfaite, des prix des biens exposés dans la zone euro sur la période 1990-2001 (encore que l'on ait actuellement sensiblement la même dispersion de prix en Europe qu'entre villes des Etats-Unis). Cette convergence peut résulter de corrections de parités initiales inadéquates dans la zone euro, ou d'un développement de la concurrence dans cette zone. En revanche la dispersion des prix des biens abrités ne diminue que très peu sur la période. Une part significative des écarts d'inflation dans la zone euro s'explique par l'inégalité initiale des niveaux des prix et le processus de convergence qui la suit. On n'observe pas cela pour les villes américaines, où la dispersion des prix augmente même, notamment pour le prix du logement. L'harmonisation des taux de TVA et la convergence des PIB par tête ont aussi contribué à expliquer les écarts d'inflation en Europe. Enfin Rogers constate que le niveau général des prix dans un pays augmente avec son PIB par tête, ce qui est en accord avec l'effet Balassa-Samuelson.

Crucini et *alii* (2001) comparent les différences de prix de détail entre un grand nombre de biens et services élémentaires voisins ou identiques entre pays européens, en utilisant des relevés effectués par Eurostat tous les 5 ans sur la période 1975-1990. Ils rejettent la loi du prix unique. Mais ils trouvent que pour les pays de niveaux de développement similaires, les moyennes des prix élémentaires sont sensiblement les mêmes, c'est-à-dire que la parité des pouvoirs d'achat prévaut. Cependant le coût de la vie apparaît moins élevé dans les pays européens les moins riches (Espagne, Irlande, Grèce et Portugal) et plus élevé au Danemark où le taux de TVA est élevé. Les auteurs ne trouvent aucune modification de la distribution des écarts à la loi du prix unique entre les biens, au cours du temps. L'écart type de ces écarts est de l'ordre de 22% pour les biens exposés et de 32% pour les biens abrités. Ils observent un mouvement de convergence des prix des biens exposés, au moins jusqu'en 1985. La dispersion moyenne des prix de biens identiques ou similaires est de l'ordre de 15% à l'intérieur d'un pays européen et de 25% entre pays européens. Les auteurs notent aussi que leurs résultats portent sur des distributions non conditionnelles et ne sont pas en contradiction avec l'observation de rigidités plus grandes des prix que des taux de change nominaux (et donc l'existence d'une forte corrélation entre variations des taux de changes réels et nominaux dans le court terme). Ils favorisent aussi une explication des écarts de prix en terme de coût de transaction entre pays différents (ce qui explique la coexistence de prix plus élevés et de prix plus bas quand on compare deux pays de niveau de développement similaire). Ils sont moins convaincus par des explications en termes de monopoles discriminants (sauf pour l'automobile).

3. Les termes de l'échange interne

L'équation (2) relie les écarts de prix de la consommation des ménages aux rapports des termes de l'échange interne. Mais, comment est déterminé le terme de l'échange interne dans le pays j ? Pour répondre à cette question nous allons

présenter quelques éléments du modèle développé dans ce rapport. Le pays j a une production QT_j de bien exposé donnée par l'équation :

(4) $QT_j = AT_j LT_j^{\alpha t_j}$, $0 < \alpha t_j < 1$

LT_j représente l'emploi dans le secteur exposé et AT_j la productivité globale de ce secteur. Les entreprises du secteur exposé déterminent leur emploi de façon à maximiser leurs profits, pour un prix de vente de leur produit pt_j et un coût du travail wt_j exogènes. Nous obtenons la relation :

(5) $\alpha t_j QT_j / LT_j = wt_j / pt_j$

La spécification du secteur abrité est similaire à celle du secteur exposé. Nous avons donc les équations :

(6) $QN_j = AN_j LN_j^{\alpha n_j}$, $0 < \alpha n_j < 1$

(7) $\alpha n_j QN_j / LN_j = wn_j / pn_j$

LN_j est l'emploi dans le secteur abrité, wn_j est le coût du travail dans ce secteu et pn_j est le prix du bien qu'il fabrique. Divisons l'équation (5) par l'équation (7). Nous obtenons :

(8) $$\frac{pn_j}{pt_j} = \frac{\alpha t_j}{\alpha n_j} \frac{wn_j}{wt_j} \frac{QT_j / LT_j}{QN_j / LN_j}$$

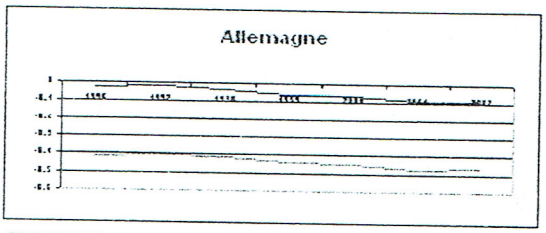
Le terme de l'échange interne dépend donc du rapport des coûts du travail dans les deux secteurs (celui-ci serait égal à 1 si le marché du travail était parfait et si la qualité de la main-d'œuvre était homogène entre les deux secteurs). Il dépend aussi du rapport des productivités du travail. Il est intéressant d'examiner si cette relation est conforme aux faits.

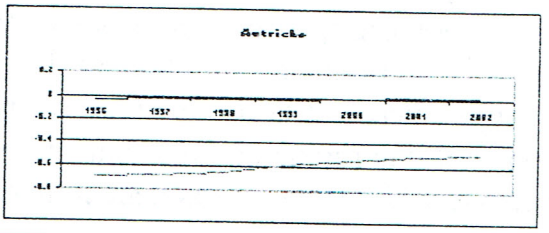
Les graphiques 1 représentent pour chaque pays le logarithme du terme de l'échange interne d'une part, et le logarithme du rapport des coûts unitaires du travail dans les deux secteurs $\frac{wn_j}{wt_j} \frac{QT_j / LT_j}{QN_j / LN_j}$ d'autre part. Ils exhibent deux résultats. D'abord, la courbe représentant le rapport des coûts unitaires du travail est en dessous de celle du terme de l'échange interne, à une exception près. Cela

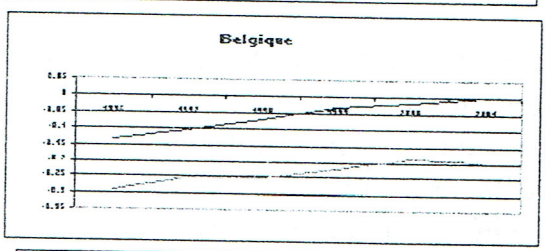
est compatible avec l'hypothèse que la part des salaires dans la valeur ajoutée serait plus élevée dans le secteur exposé que dans le secteur abrité. L'exception est l'Irlande, ce qui signifie que dans ce pays la part des salaires dans la valeur ajoutée est plus basse dans le secteur exposé que dans le secteur abrité. Honohan et Walsh (2002) remarquent dans leur analyse de l'économie irlandaise sur les 40 dernières années, que dans certains secteurs d'exportations industrielles, l'emploi est relativement faible et la productivité du travail considérable. La raison est que l'Irlande participe fortement à la division internationale effectuée à l'intérieur des firmes multinationales. Celles-ci ont intérêt, par exemple par le choix de prix de transferts ou de rémunération des licences adéquats, à surestimer les profits et la production réalisés en Irlande, afin de bénéficier de la taxation avantageuse des bénéfices dans ce pays.

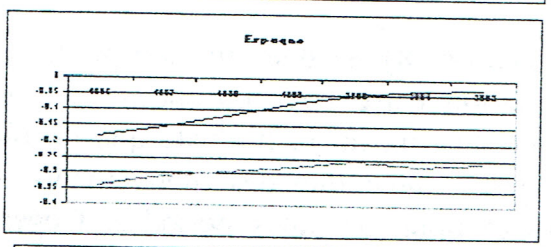
Ensuite les deux courbes connaissent des évolutions parallèles. Le terme de l'échange interne et le rapport des coûts unitaires du travail dans les deux secteurs augmentent dans tous les pays, sauf en Allemagne où ils diminuent et en Grèce où ils ne bougent guère. On pourrait ajouter que le rapport de la productivité du travail dans le secteur exposé à celle dans le secteur abrité reste sensiblement inchangé en Allemagne, alors qu'elle augmente dans les autres pays, parfois fortement (notamment pour la France et l'Irlande). L'effet Balassa-Samuelson pourrait donc être présent dans la plupart des pays européens mais pas en Allemagne.

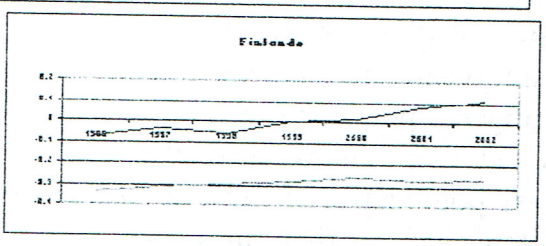
Graphiques 1: Termes de l'échange internes et rapports des coûts unitaires de production dans les deux secteurs

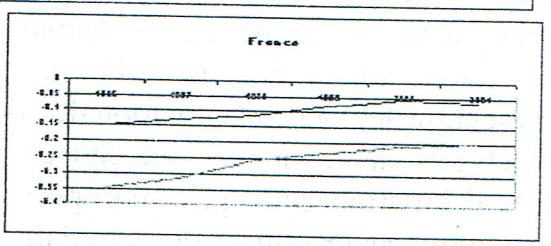


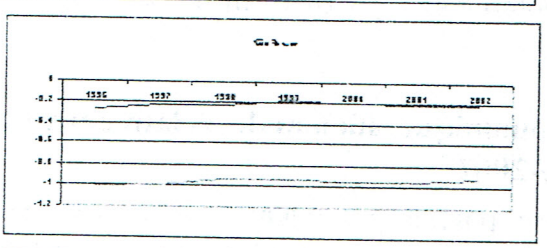


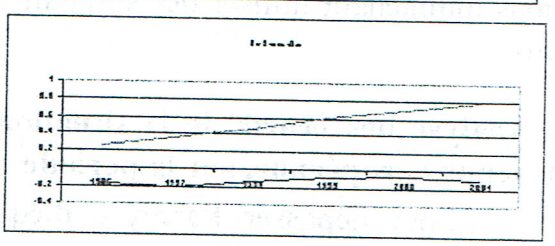


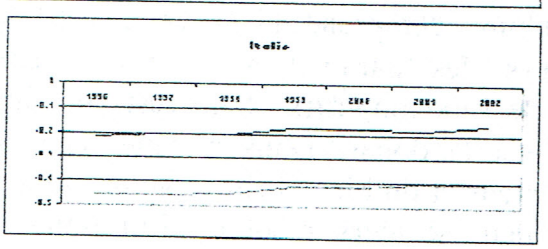


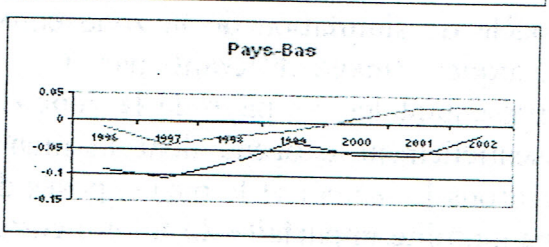


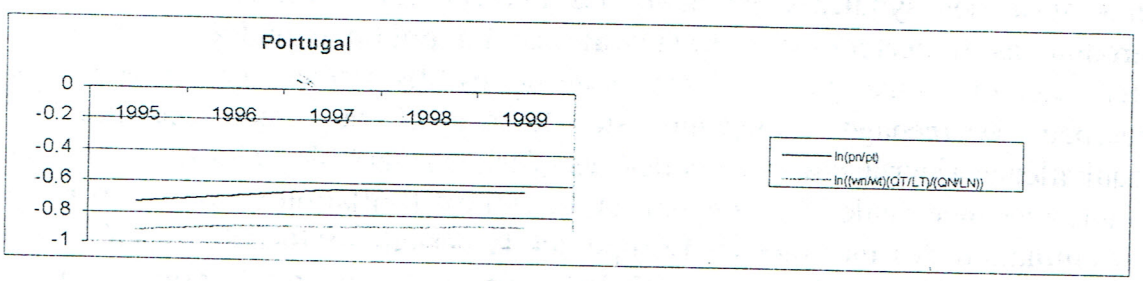












Rogers (2001) note également une forte corrélation entre le terme de l'échange interne et le rapport des productivités du travail dans les deux secteurs sur la période 1995-1999. Canzoneri et *alii* (1999, 2001) remarquent que l'équation (8), plus l'hypothèse que le rapport des coûts du travail entre les deux secteurs suit un processus stationnaire, impliquent la stationnarité du rapport entre le terme de l'échange interne et la productivité relative des deux secteurs. Ces auteurs testent la présence d'une racine unitaire dans ce rapport sur un panel de pays européens, pour la période 1973-1997, et rejettent cette propriété.

L'équation (8) est donc un bon point de départ pour analyser les écarts de prix et d'inflation entre pays européens et notamment les raisons de la croissance plus rapide du prix du bien abrité que du bien exposé que l'on observe dans la plupart des pays, ainsi que des mouvements différents que l'on constate dans quelques pays et pour certaines périodes. Cependant elle n'est qu'une relation d'équilibre partiel, entre le terme de l'échange interne et d'autres variables économiques déterminées simultanément. Elle ne fait intervenir notamment aucune variable représentant les demandes nationales ou étrangères pour l'un ou l'autre bien, et ne permet pas de distinguer les causes cycliques des causes plus structurelles des écarts d'inflation entre pays européens. C'est pour dépasser cette limite que nous allons maintenant utiliser des simulations obtenues à partir d'un modèle de la zone euro.

4. Analyse des écarts de la situation économique allemande relativement à la moyenne européenne, sur la période 1996-2002

Pour dépasser l'analyse d'équilibre partiel précédente nous utilisons un modèle de simulation de la zone euro. Celui-ci comprend 11 blocs de structures identiques (mais différant par les valeurs des paramètres et des variables) représentant les 11 pays de la zone (hors le Luxembourg), et un reste du monde essentiellement exogène dont la monnaie est le dollar. Dans chaque pays nous séparons le secteur et le bien exposés du secteur et du bien abrités. Nous supposons une mobilité imparfaite du travail entre les deux secteurs, résultant d'un pouvoir de négociation des syndicats défendant les intérêts des travailleurs employés. Nous introduisons le secteur des administrations. La politique budgétaire a un double effet : néo-classique par l'existence de taxes distorsives, et keynésien par la présence de ménages contraints sur le marché du crédit, ce qui invalide l'équivalence ricardienne. Le modèle est écrit en variables réduites. Cela signifie qu'une tendance égale à 1,79% par an, ce qui est l'inflation moyenne du prix de la consommation des ménages en Europe sur la période 1996-2002, a été enlevée de tous les prix. Une tendance égale 2,88% par an, ce qui est le taux de croissance moyen de la production marchande en Europe de 1996 à 2002, a été ôtée de tous les volumes, des coûts du travail et des productivités globales. Les résultats des simulations porteront donc sur de ces variables réduites. Les simulations du modèle sont effectuées au voisinage d'un état stationnaire de référence, qui reproduit la situation moyenne observée en Europe sur la période 1996-2002.

Dans cette section nous utilisons le modèle pour obtenir des explications de l'évolution qu'a connue l'économie allemande de 1996 à 2002. Dans les sections suivantes nous effectuerons une analyse similaire pour l'Irlande et la France. L'analyse descriptive précédente montre en effet que ces deux pays constituent deux cas extrêmes des situations européennes, et qu'ils doivent donc être examinés en priorité.

Nous expliquerons mieux notre méthode en recourant à un peu de formalisation. Le modèle peut être écrit de la façon suivante :

(9) $f(y_{t+1}, y_t, y_{t-1}, x_t, x_{t-1}, a_t) = 0$

y_t est le vecteur des variables endogènes, qui sont toutes observables, x_t est le vecteur des variables exogènes observables et a_t le vecteur des variables exogènes non observables. Ces dernières sont, par exemple, les productivités globales des secteurs, les pouvoirs de négociation des syndicats dans les différentes branches de l'économie, etc. Le nombre de ces variables est égal à celui des variables endogènes. Le modèle a un état stationnaire de référence $(\bar{y}, \bar{x}, \bar{a})$ qui satisfait l'équation :

(10) $f(\bar{y}, \bar{y}, \bar{y}, \bar{x}, \bar{a}) = 0$

Nous fixons les variables exogènes et endogènes observables à leurs valeurs observées sur une période commençant en 1995 et s'achevant en 2002[11]. Au-delà de 2002, les valeurs des endogènes observables sont fixées à leurs valeurs observées en 2002. La simulation inversée du modèle nous permet alors de calculer les valeurs des variables exogènes non observables de 1996 à 2002.

La procédure de simuler un modèle à l'envers est fréquemment utilisée avec les gros modèles économétriques, qui sont calés sur les observations par la fixation de variables d'écart à des niveaux adéquats. Cependant, nous souhaitons ici que les variables d'écart aient un sens économique clair. Dans un modèle à anticipations rationnelles comme le nôtre, cette procédure suppose implicitement que les prévisions par les agents économiques des valeurs futures des variables exogènes aient toujours été parfaites sur la période d'observation, ce qui est évidemment une hypothèse extrême. Une autre limite de notre méthode est que la dynamique du modèle est pauvre et donc probablement mal spécifiée. Les erreurs de spécifications se refléteront alors dans les valeurs attribuées aux variables exogènes non observables. Enfin, nous supposons qu'au-delà de la période d'observation, les anticipations des variables observables se fixent à leurs dernières valeurs

[11] Les observations de l'année 1995 sont nécessaires à cause des variables endogènes et exogènes observables retardées.

observées. Cela revient à supposer que ces variables suivent une martingale, ce qui est une hypothèse simplificatrice forte[12]. Un choix alternatif aurait été de faire converger progressivement ces variables vers leur valeur de l'état stationnaire de référence. Le choix du rythme de convergence nous a semblé cependant arbitraire et pouvoir compliquer notre interprétation. Nous avons pourtant retenu cette dernière procédure pour le taux d'intérêt. En effet, la valeur stationnaire de référence de celui-ci est la seule qui est compatible avec l'objectif d'inflation de la BCE.

Nous examinerons dans cette section les valeurs prises par les variables exogènes non observables de l'Allemagne, et tenterons de les interpréter par référence à l'évolution de l'économie allemande sur la période analysée. Il est cependant possible d'aller plus loin. Fixons toutes les variables exogènes, observables ou non, ainsi que les valeurs initiales des variables endogènes à leurs valeurs stationnaires de référence, à l'exception d'une variable exogène en Allemagne, par exemple la productivité globale du secteur exposé ou le taux d'imposition indirecte. Nous fixons cette dernière variable à sa valeur calculée lors de la simulation inversée du modèle si elle est non observable, ou sinon à sa valeur observée jusqu'en 2002, puis à sa valeur de 2002 ensuite. La simulation directe du modèle permet alors de calculer l'effet de l'évolution de cette variable sur l'économie allemande (notamment sur ses prix), mais aussi sur le taux de change de l'euro et le taux d'intérêt européen, et enfin sur les économies des autres pays européens comme la France. Nous procédons ainsi pour chaque variable exogène de l'Allemagne, ainsi que pour les valeurs initiales (observées en 1995) des variables endogènes allemandes. Si le modèle était linéaire, la simple addition des résultats de ces variantes donnerait l'effet des chocs heurtant l'économie allemande sur l'évolution de cette économie. L'écart entre cette somme et l'histoire observée de l'économie allemande s'interpréterait alors comme les effets des chocs heurtant les autres économies européennes, ou l'ensemble de l'économie européenne (chocs symétriques), sur l'économie allemande. Nous avons ainsi les moyens de décomposer, par exemple, l'évolution du prix de la consommation des ménages en contributions des différents chocs qui ont heurté l'Allemagne, plus la contribution globale de l'ensemble des chocs heurtant les autres pays européens ainsi que l'Europe dans son ensemble. Evidemment, le modèle n'étant pas linéaire, cette décomposition n'est qu'approximative. Cependant, les non linéarités du modèle

[12] Nous rappelons que toutes les variables ont été corrigées en en ôtant leurs tendances européennes de long terme. D'autre part les variables économiques ont une forte persistance. Enfin, nous ne nous intéressons pas tant au cycle des affaires qu'aux écarts durables et aux convergences lentes entre les situations économiques des pays. Il aurait été possible de faire de prévisions au-delà de 2002 meilleures que de simples prévisions statiques, en utilisant par exemple les prévisions de l'OCDE (qu'il aurait encore fallu caler sur les Comptes de la nation). Nous ne l'avons pas fait, à cause de la lourdeur de la procédure, mais aussi parce que la simplicité de notre hypothèse facilite une interprétation critique de nos résultats.

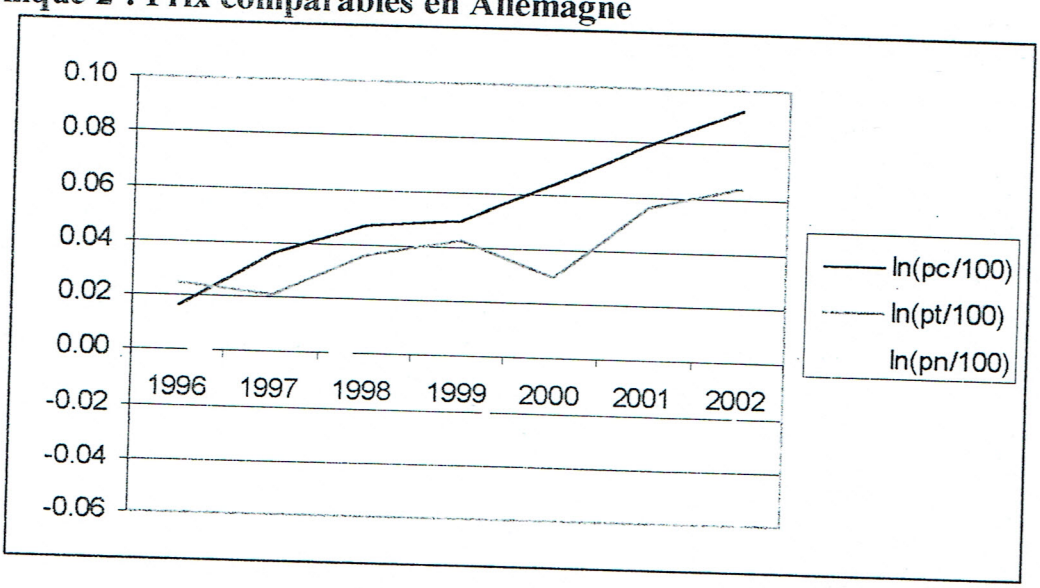
étant faibles, et les chocs identifiés ayant une ampleur limitée, l'approximation est assez exacte.

Une dernière difficulté de notre procédure est que le modèle est construit avec l'hypothèse d'une banque centrale unique en Europe, alors que celle-ci n'est active que depuis le 1er janvier 1999. Il peut sembler injustifié d'utiliser le modèle pour analyser la période antérieure, où chaque pays avait sa banque centrale nationale, et qui fut une transition monétaire avec des incertitudes progressivement levées. Mais en excluant cette période on disposerait alors de seulement 4 années de données. D'autre part, on peut penser que les chocs calculés sur la période précédant l'installation de l'euro, avec un modèle dont la partie monétaire était alors invalide, peuvent donner lieu à des interprétations économiques intéressantes, permettant une comparaison de la période actuelle à celle de transition monétaire vers l'euro.

Identification des chocs en Allemagne

Le graphique 2 concerne les logarithmes du déflateur de la consommation des ménages (pc), du prix du bien exposé (pt) et du prix du bien abrité (pn) en Allemagne. Ces prix sont des indices comparables dans le temps et entre pays de la zone euro, qui ont été commentés dans les sections précédentes. Le graphique montre que l'inflation est plus faible pour le bien exposé que pour la consommation et qu'elle est légèrement négative pour le bien abrité. La supériorité du taux de croissance du prix du bien exposé par rapport au prix du bien abrité est une caractéristique exceptionnelle en Europe.

Graphique 2 : Prix comparables en Allemagne



Avant de présenter les premiers résultats des simulations du modèle, nous donnons dans le Tableau 5 les définitions des variables que nous rencontrerons. Nous rappelons qu'il s'agit alors de variables réduites.

Tableau 5 : Définition des variables

Variables exogènes nationales non observables	
A	Variable d'écart dans la définition du prix de la consommation des ménages
q	Qualité du bien exposé
φt_0	Pouvoir de négociation des syndicats dans le secteur exposé
φn_0	Pouvoir de négociation des syndicats dans le secteur abrité
AT	Indicateur de productivité du secteur exposé
AN	Indicateur de productivité du secteur abrité dans le pays j
αn	Part du coût du travail dans la valeur ajoutée pour le secteur abrité
αt	Part du coût du travail dans la valeur ajoutée pour le secteur exposé
b	Part de la dépense de consommation des ménages consacrée au bien exposé
Variables exogènes nationales observables	
tc	Taux de taxation de la consommation des ménages
N	Population active du pays
tw	Taux de taxation du salaire net
GGT	Consommation des administrations en bien exposé
GGN	Consommation des administrations en bien abrité
AGT	Autres demandes autonomes en bien exposé
AGN	Autres demandes autonomes en bien abrité
T	Partie exogène des autres impôts nets de transferts payés par les ménages
Variables exogènes internationales	
bce	Variable d'écart dans la fonction de réaction de la BCE
pr	Prime de risque sur l'euro

Le tableau 6 donne le taux de taxation de la consommation des ménages tc. Il montre que l'écart de tendances entre le prix de la consommation et ses deux composantes ne peut pas s'expliquer par des changements de cette taxe.

Tableau 6 : Allemagne. Variables exogènes non observables identifiées

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tc	0.218	0.214	0.217	0.228	0.225	0.217	
A	0.041	0.057	0.067	0.078	0.106	0.121	0.119
Q	1.077	1.061	1.076	1.107	1.097	1.102	1.091
φt_0	-0.444	-0.462	-0.470	-0.503	-0.499	-0.453	-0.439
φn_0	-0.653	-0.690	-0.699	-0.725	-0.741	-0.678	-0.668
AT	0.0795	0.0986	0.0890	0.0902	0.0987	0.0742	0.0837
AN	0.2468	0.2453	0.2562	0.2715	0.2674	0.2457	0.2203
αn	0.496	0.485	0.475	0.481	0.497	0.514	0.518
αt	0.721	0.743	0.732	0.715	0.786	0.744	0.762
B	0.405	0.399	0.398	0.395	0.387	0.393	0.392

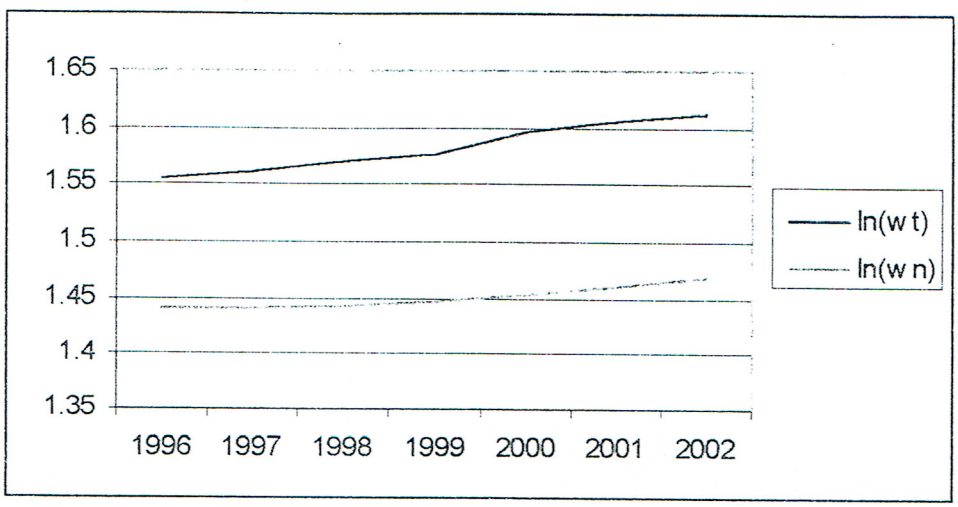
Les biens abrités et exposés que consomment les ménages allemands ont un prix moyen qui augmente plus vite que les prix moyens des biens abrités et exposés produits nationalement. Les biens produits mais non consommés par les ménages peuvent être consommés par les administrations, être inclus dans les investissements des entreprises, ou être exportés. Une partie des biens exposés consommés par les ménages allemands sont importés, et le prix de ces importations peut augmenter plus vite que le prix de la moyenne des biens exposés produits en Allemagne. La hausse plus forte du prix de la consommation que des prix des biens exposé et abrité, est prise en compte dans le modèle par le paramètre a, qui figure dans l'équation (1). La simulation inversée du modèle permet d'en calculer l'évolution à la hausse, qui est donnée dans le tableau 6.

Le graphique 2 montre aussi que le prix du bien exposé augmente à un rythme lent. Mais comment sa progression se situe-t-elle par rapport à celles des prix du même bien dans les autres pays européens ? La simulation inversée du modèle montre que la « qualité » du bien exposé allemand relativement à celle du bien français (qui a été normée à 1), q, donnée dans le tableau 6, croît légèrement sur la période, ce qui est cohérent avec le fait que son prix augmente plus vite que celui du bien exposé français (Tableau 3).

Pour analyser l'évolution du terme de l'échange interne en Allemagne, c'est-à-dire la dynamique du rapport entre les prix du bien abrité et du bien exposé produits par ce pays, nous devons commencer par comparer le rapport des coûts du travail (mesurés en euros par an et par travailleur) dans les deux secteurs produisant ces biens, wt et wn. Si le marché du travail était concurrentiel, le coûts du travail serait le même dans les deux secteurs (à la différence des qualifications moyennes de leurs main-d'œuvre près). Nous constatons en fait que le coût du travail est plus élevé dans le secteur exposé que dans celui abrité. Ce qui est plus important pour nous est que le coût du travail augmente moins vite dans le secteur abrité que dans

le secteur exposé. Cette évolution est cohérente avec la stagnation du prix du bien abrité alors que le prix du bien exposé augmente.

Graphique 3 : Coûts du travail en Allemagne



Il nous reste à examiner si ce mouvement des coûts du travail est causée par l'évolution des variables intervenant dans les équations de salaire du modèle ou par un changement des valeurs de leurs termes constants, que nous interprétons comme représentant le pouvoirs de négociations des syndicats ou des *insiders*. Notamment, le coût du travail dans chaque secteur est partiellement indexé sur le prix du bien produit par le secteur, et cela permet d'expliquer au moins une partie du parallélisme des évolutions des rapports de leurs prix et de leurs coûts du travail. La simulation inversée du modèle nous permet de calculer les mouvements des pouvoirs de négociation des syndicats dans les secteurs exposé et abrité, φt_0 et φn_0. Ils sont donnés dans le tableau 6. On constate une baisse du pouvoir de négociation des syndicats jusqu'à l'année 2000, suivie d'un retour à sa valeur initiale (un peu au-dessus dans le secteur exposé et au-dessous dans le secteur abrité, ce qui est compatible avec une hausse moins rapide du coût du travail dans ce dernier secteur)[13].

Le second examen que nous devons faire, pour analyser l'évolution du terme de l'échange interne en Allemagne, porte sur les dynamiques des productivités globales des facteurs dans les secteurs exposé et abrité AT et AN (nous avions examiné plus haut les dynamiques des productivités relatives du travail). Ces productivités sont des variables réduites dont ont été retirées une tendance de taux de croissance égal à 2.88% par an. La simulation inversée du modèle nous permet

[13] Il est difficile d'interpréter de façon rigoureuse l'évolution de ces deux indicateurs macroéconomiques en termes d'événements sociaux précis en Allemagne. Par exemple une « baisse » temporaire du pouvoir des syndicats peut simplement résulter d'une modération salariale temporaire à la suite de l'obtention d'avantages importants.

de calculer ces productivités. Elles sont données dans le tableau 6. La productivité augmente dans les deux secteurs jusqu'en 1999 ou 2000 puis baisse ensuite. La croissance de la productivité sur la période est un peu plus élevée dans le secteur exposé que dans le secteur abrité, ce qui devrait générer une croissance du prix relatif du bien abrité par rapport au bien exposé, comme dans l'effet Balassa-Samuelson. Or, nous observons l'évolution opposée. On avait noté auparavant que la productivité du travail augmentait au même rythme dans les deux secteurs. Aussi, il est intéressant de donner dans le tableau 6 l'évolution des parts du coût du travail dans les valeurs ajoutées des deux secteurs, αt et αn . Cette part est beaucoup plus basse et augmente plus lentement dans le secteur abrité que dans le secteur exposé.

Le troisième examen que nous devons effectuer concerne le paramètre représentant la part de la dépense des ménages allemands consacrée au bien exposé (quand les prix de la consommation et de ce bien sont égaux). La simulation inversée du modèle nous permet de calculer l'évolution des valeurs prises par ce paramètre b. Elle est donnée dans le tableau 6. Ce paramètre tend à baisser au cours du temps. Ce mouvement, qui augmente la demande de bien abrité toutes choses égales par ailleurs, devrait conduire à une augmentation du prix du bien abrité relativement à celui du bien exposé. Or c'est le contraire que nous observons.

L'augmentation de la préférence pour le bien abrité sur la période 1996-2002 est une caractéristique qu'on observe dans tous les pays de la zone euro. Une interprétation possible de ce résultat est la part croissante des dépenses de santé dans le revenu national, résultant elle-même de l'élasticité plus grande que 1 de ces dépenses par rapport au revenu, du développement de soins plus sophistiqués et coûteux, et du vieillissement de la population.
Nous avons examiné jusqu'à présent les évolutions de paramètres structurels non observables. Il nous reste à examiner celle des variables exogènes allemandes observables figurant dans le modèle : la population active N, le taux de taxation des salaires tw, les consommations des administrations en bien exposé et en bien abrité GGT et GGN, les demande autonome de bien exposé et de bien abrité AGT et AGN (principalement la FBCF, plus des termes d'ajustement), les transferts moins les autres taxes –T. Il s'agit de variables réduites. Ainsi, les consommations des administrations et les demandes autonomes étant en euros constants, nous leur avons enlevé une tendance égale à celle de la production marchande en Europe (2.88% par an). Les transferts étant en euros courants nous leur avons ôté une tendance égale à la précédente, plus le taux d'inflation tendanciel en Europe (1.79%). Nous avons le tableau

Tableau 7 : Allemagne. Variables exogènes observables

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
N*	30.107	30.385	30.510	30.539	30.805	30.928	30.859
tw	0.616	0.591	0.577	0.589	0.602	0.547	0.535
GGT **	92	89	85	83	82	82	80
GGN**	138	136	134	135	138	138	136
AGT **	-62	-64	-57	-54	-39	-86	-85
AGN**	188	181	183	184	171	164	142
-T**	397	358	338	336	290	331	327

**millions de personnes*
*** milliards d'euros*

Les évolutions les plus intéressantes sont la baisse de la taxation des salaires et des transferts des administrations, nets de taxes, ainsi que la diminution de la demande autonome de bien abrité. On peut estimer que ces mouvements ont une responsabilité dans la baisse du prix relatif du bien abrité en Allemagne.

Identification des chocs symétriques

Nous présentons maintenant dans le tableau 8 deux chocs symétriques qui ont été identifiés par la simulation inversée du modèle. Le premier choc, noté pr, mesuré en points de pourcentage, porte sur la prime de risque sur l'euro. Le deuxième choc, noté bce, mesuré en points de pourcentage, représente l'excédent du taux d'intérêt européen relativement à la valeur résultant de l'application de la règle monétaire de la BCE.

Pour faciliter l'interprétation économique nous donnons également dans le tableau le taux de change e, son taux de croissance $\Delta e/e_{-1}$, et les taux d'inflation et d'intérêt pi et i , ces trois dernières variables étant en pour cent par an, sur la période étudiée.

Tableau 8 : Europe. Variables exogènes observables et non-observables identifiées

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
bce*	-5.5	-1.9	1.0	0.2	0.1	-0.1	-1.3
pr*	-12.9	-1.0	-4.3	-15.0	-2.4	4.3	-0.4
e	0.769	0.887	0.900	0.939	1.085	1.117	1.063
$\Delta e/e_{-1}$ *	5.01	15.23	1.48	4.32	15.64	2.96	-4.91
pi*	6.26	3.41	1.17	1.13	2.17	2.33	2.37
I*	4.92	4.25	3.83	2.97	4.39	4.26	3.32

** % par an*

La BCE est entrée en activité le 1er janvier 1999. Donc, la valeur de bce avant cette date se borne à refléter le fait que le taux d'intérêt moyen en Europe était bas en regard de l'inflation moyenne, en 1996 et à un degré moindre en 1997. Cependant, les taux d'intérêt fixés par les banques centrales nationales, étaient élevés dans les pays inflationnistes, comme la Grèce ou l'Italie. En 2002, nous observons que la BCE a baissé son taux d'intérêt alors même que l'inflation tendait à augmenter, ce que nous avons appelé antérieurement la politique *relativement expansionniste* de la BCE[14]. Les fortes primes de risque en faveur de l'euro, qui s'observent en 1996 et 1999, rendent compte du fait que l'Europe a maintenu durant ces années des taux d'intérêt somme toutes modérés, alors même que l'euro se dépréciait fortement. Evidemment, l'année 1996 mériterait un examen pays par pays. Enfin, le modèle ne suppose pas que la loi du prix unique soit valide entre l'Europe et le reste du monde. Il préfère poser l'hypothèse alternative que les biens exposés européens et étrangers sont imparfaitement substituables, pour rendre compte du fait que les taux de change nominal et réel connaissent au cours du temps des évolutions sensiblement parallèles. Il en résulte que la dépréciation de l'euro de 1996 à 2001, suivie par une appréciation en 2002, n'est possible que si la demande du reste du monde pour les biens européens a diminué jusqu'en 2001, pour augmenter ensuite.

Décomposition des causes des écarts de prix de l'Allemagne

Les paragraphes précédents nous ont permis d'identifier les chocs importants pour comprendre les spécificités de l'évolution économique de l'Allemagne. Maintenant, nous effectuons une série de simulations directes du modèle, en retirant progressivement ces chocs, c'est-à-dire en fixant les variables exogènes associées à leurs valeurs de l'état stationnaire de référence. Cela va nous permettre d'identifier l'effet de chaque choc sur le prix de la consommation, le prix du bien exposé et le terme de l'échange interne en Allemagne. Commençons par examiner ce dernier. La dernière ligne du tableau 9 donne l'évolution observée du terme de l'échange interne de 1996 à 2002. Celui-ci baisse régulièrement sur la période, ce qui est une évolution qui se rencontre rarement pour les pays industrialisés. La seconde ligne donne la valeur de référence du terme de l'échange, quand tous les chocs sont retirés de l'économie. Nous donnons ensuite les contributions des chocs les plus importants, exprimés en points de pourcentage par rapport au terme de l'échange. Nous pouvons faire les commentaires suivants.

---

[14] Les analystes de la conjoncture interprétaient ce comportement comme une révision par la BCE de sa politique, sous l'influence des médiocres performances de croissance de l'Allemagne, la France et l'Italie. On peut aussi remarquer que l'objectif officiel d'inflation de la BCE, un plafond de 2% par an, a été dépassé en 2000, 2001 et 2002.

Tableau 9 : Allemagne. Décomposition des variations du terme de l'échange interne en contributions de chocs élémentaires

Terme de l'échange	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Référence	0.949	0.949	0.949	0.949	0.949	0.949	0.949
Prix initiaux %	5.38	3.53	2.29	1.47	0.91	0.54	0.29
Balance de paiements%	-1.02	-1.72	-2.18	-2.48	-2.68	-2.81	-2.90
Productivité%	-2.27	-2.12	-3.30	-5.41	-6.24	-7.64	-6.55
Demande autonome%	1.36	2.18	2.66	3.01	2.66	2.86	3.60
Marché du travail%	0.47	1.03	1.77	3.00	4.04	4.34	3.82
Qualité%	1.22	1.93	0.48	-2.31	-3.04	-3.03	-2.23
Reste du monde%	-0.87	-1.80	-2.27	-1.88	-1.03	-1.23	-2.14
Autres pays européens%	-1.81	-1.00	0.11	2.45	3.12	2.75	2.90
Observé	0.975	0.982	0.964	0.944	0.940	0.914	0.919

1. La base de données est construite de telle façon que les valeurs initiales des prix des deux biens et du déflateur de la consommation des ménages, c'est-à-dire leurs valeurs observées en 1995, soient égales à 1.074[15]. Or, les valeurs stationnaires de référence sont : pt=1.040, pn=0.987, pc=1.057. Comme le modèle présente une hystérésis sur le niveau des prix, les valeurs initiales des prix conditionnent leurs valeurs d'équilibre de long terme. Mais les prix relatifs ne présentent pas d'hystérésis. Nous estimons que la parité du mark par rapport à l'euro était trop élevée en 1996 et contribuait à expliquer une surévaluation du terme de l'échange interne de 5.38%[16]. Cette marge a conduit à réduire l'inflation du prix du bien abrité et en conséquence elle s'est réduite au cours du temps. Elle ne valait plus que 0.29% en 2002. Nous avons ainsi une première explication de la décroissance du terme de l'échange interne.
2. La seconde explication est une surprise. Nous avions noté que le rapport des productivités globales dans les deux secteurs fluctuait, avec une légère tendance pour la productivité du secteur exposé à augmenter plus vite. Nous avions aussi une fluctuation du rapport des parts allant à la rémunération du travail dans les deux secteurs, avec une tendance à la baisse dans le secteur exposé. La simulation du modèle montre que ces deux variations jouent un rôle appréciable dans

[15] Chaque prix, avant son écriture en variable réduite, vaut 100 en Allemagne en 1995. La valeur commune de 1.074 résulte de l'enlèvement d'une même tendance dans chaque série de prix.

[16] Si la parité du mark par rapport aux autres monnaies européennes avait été plus faible de 5.38% en 1996, comme la loi du prix unique vaut pour le bien exposé, nous n'aurions pas observé cette dynamique transitoire du terme de l'échange interne. Donc, nous pouvons considérer que ce chiffre représente une surévaluation du mark.

la baisse du terme de l'échange interne, pour 4.3% sur la période. L'Allemagne connaît donc un effet Balassa-Samuelson, mais inversé.

3. Les lignes balance des paiements et demande autonome doivent être commentées ensemble. Elles représentent un effet de demande, dont la juxtaposition ne contribue que faiblement à faire croître le terme de l'échange[17]. Une hypothèse du modèle est que l'excédent de la balance des biens et services sert, avec les revenus des capitaux placés à l'étranger, à accumuler des actifs étrangers. Il y a dons une relation de long terme entre l'excédent de la balance et l'endettement extérieur. Dans l'état stationnaire de référence nous avons ajusté la demande autonome de bien exposé pour que l'endettement net extérieur moyen observé sur la période soit soutenable de façon permanente. Nous ne faisons pas cet ajustement sur la période analysée. De plus, sur cette période l'identité de la balance des paiements nécessite l'introduction d'un terme d'écart, qui peut s'interpréter comme des transferts à l'étranger. De tels transferts existent bien qu'ils soient plus faibles que ceux que nous estimons. La différence s'explique par la difficulté à mesurer correctement les actifs nets sur l'étranger et leur rémunération. Ces transferts doivent être ajoutés à la demande autonome de bien exposé pour analyser l'équilibre du marché de ce bien[18]. En effet, dans la ligne balance des paiements nous supprimons le terme d'écart qui lui est associé, et dans la ligne demande autonome nous amenons la demande de bien exposé à son niveau stationnaire de référence. Il nous semble donc délicat d'essayer de séparer ces deux facteurs.
4. Les éléments de la politique budgétaire de l'Etat n'influencent que faiblement le mouvement du terme de l'échange interne et ne figurent pas en conséquence dans le tableau.
5. La diffusion des chocs heurtant les économies des partenaires européens de l'Allemagne, vers ce pays, contribue à faire progresser le terme de l'échange interne. En revanche, les chocs heurtant le reste du monde ont l'effet contraire.

Examinons maintenant le prix du bien exposé. Nous obtenons le tableau 10.

---

[17] Le modèle suppose que le commerce extérieur ne concerne que le bien exposé. Cela est évidemment faux et conduit à surestimer l'excédent commercial du secteur exposé. L'équilibre se fait par une sous-estimation de la demande autonome de bien exposé et une sur estimation de la demande autonome de bien abrité.

[18] On peut estimer qu'une partie d'entre eux peut expliquer le signe négatif de la demande autonome de bien exposé.

Tableau 10 : Allemagne. Décomposition des variations du prix du bien exposé en contributions de chocs élémentaires

Prix du bien exposé	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Référence	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040
Prix initiaux%	0.70	0.97	1.12	1.20	1.23	1.24	1.23
Balance de paiements%	0.26	0.42	0.54	0.62	0.69	0.75	0.81
Ménages%	0.25	0.26	0.13	-0.06	-0.21	-0.60	-1.10
Productivité%	0.19	-0.06	0.48	1.48	1.63	2.14	2.01
Demande autonome%	-0.04	-0.02	0.20	0.48	1.04	0.80	-0.20
Marché du travail%	-0.22	-0.59	-1.15	-2.18	-3.05	-3.30	-3.23
Qualité	-0.27	-1.28	-0.16	1.86	1.20	1.47	0.72
a_Al%	-0.23	-0.98	-1.50	-1.89	-2.14	-1.98	-1.73
BCE%	2.32	2.73	2.53	2.78	3.17	3.63	4.04
Reste du monde%	0.64	1.51	2.07	1.81	1.03	1.26	2.28
Autres pays européens%	-0.30	-2.06	-3.70	-6.65	-8.11	-8.30	-8.81
Observé	1.080	1.058	1.056	1.044	1.012	1.020	1.010

Le prix observé du bien exposé (exprimé en variable réduite, c'est-à-dire tel qu'une tendance de 1.79% par an en a été enlevé) baisse nettement et régulièrement sur la période étudiée. Les chocs sur les partenaires européens sont la principale cause de cette baisse. Elle est limitée par la politique relativement expansionniste de la BCE. Là encore la politique budgétaire ne joue guère de rôle.

L'examen de l'évolution du déflateur de la consommation des ménages, documentée plus haut, est alors facile à comprendre à partir de la relation suivante, qui est une simple réécriture de l'équation (1).

(1')

$$\ln(pc_j) = \ln\left(\frac{1+tc_j}{1+\overline{tc}_{Al,1995}}\right) + a_j + \ln(pt_j) - b_j \ln(q_j) + (1-b_j)\ln(pn_j / pt_j)$$

Le prix du bien exposé augmente faiblement sur la période (à un rythme nettement plus bas que 1.79% par an) et le terme de l'échange interne baisse, pour les raisons que nous venons de donner. Ces mouvements entraînent une faible progression du déflateur de la consommation des ménages. Cette progression est cependant renforcée par le fait que les ménages demandent des biens dont les prix augmentent plus vite que la moyenne des prix des biens fabriqués en Allemagne.

Diffusion des chocs heurtant l'économie allemande vers les autres pays européens

Nous nous limitons à l'examen de la diffusion des chocs allemands vers le taux de change de l'euro, le taux d'intérêt en Europe et la situation économique de la

France. Comme les biens exposés produits par les différents pays européens sont parfaitement substituables entre eux, notre modèle ne permet pas de prendre en compte des structures de parts de marché de chaque pays européen chez ses partenaires. Cette symétrie implique qu'il suffit de se limiter à l'examen du cas de la France.

Tableau 11 : Diffusion des chocs heurtant l'économie allemande vers l'Europe et la France

Variables	Référence	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Europe								
Taux de change	0.966	2.83	3.29	3.66	3.62	3.29	3.43	3.27
Taux d'intérêt	5.74	0.47	0.38	-0.01	-0.34	0.16	-0.17	-0.74
France								
pc	0.962	0.64	0.71	0.71	0.46	0.36	0.33	-0.01
pt	0.962	1.59	1.50	1.15	0.31	0.04	-0.08	-0.93
pn	0.870	0.84	0.25	0.44	0.56	0.55	0.58	0.55
Emploi exposé	5040	45.389	25.473	11.903	-12.322	-12.976	-14.310	-37.927
Emploi abrité	10453	-15.055	-9.851	-5.539	3.900	5.872	7.161	15.789
Consommation bien exposé	286	-1.50	-0.93	-0.16	0.72	0.60	0.89	1.72
Consommation bien abrité	532	0.03	0.35	0.56	0.45	0.07	0.21	0.17

La première colonne du tableau 11 donne les valeurs de l'état stationnaire de référence. L'emploi en France dans les deux secteurs est en milliers de personnes et les consommations par les ménages français des deux biens sont en milliards d'euros constants. Le taux d'intérêt européen est en pour cent par an. Les autres lignes donnent des variations relatives en pour cent pour le taux de change, les prix et les consommations. Elles donnent des variations absolues en pour cent par an pour le taux d'intérêt et en milliers de personnes pour l'emploi.

Examinons la situation postérieure au 1er janvier 1999. Les chocs heurtant l'économie allemande ont conduit à une dépréciation de l'euro. Des résultats non reproduits ici montrent que cela résulte d'une demande insuffisante de l'Allemagne pour le bien exposé. Cette dépréciation de l'euro a des effets inflationnistes sur la France. En revanche les effets sur l'emploi et la consommation français sont très faibles. Ils résultent des effets opposés d'une dépréciation de l'euro d'une part et d'une faible demande du bien exposé par l'Allemagne d'autre part.

5. Analyse des écarts de la situation économique irlandaise relativement à la moyenne européenne, sur la période 1996-2002

Identification des chocs en Irlande

Le graphique 4 montre que l'inflation est positive pour la consommation, mais avec un palier sur la période 1997-1998. Elle est plus faible pour le bien abrité et est sensiblement nulle pour le bien exposé. Le tableau 12 donne le taux de taxation de la consommation des ménages tc et suggère que la plus forte inflation du déflateur de la consommation des ménages pourrait s'expliquer par une forte progression de la taxation indirecte.

Graphique 4 : Prix comparables en Irlande

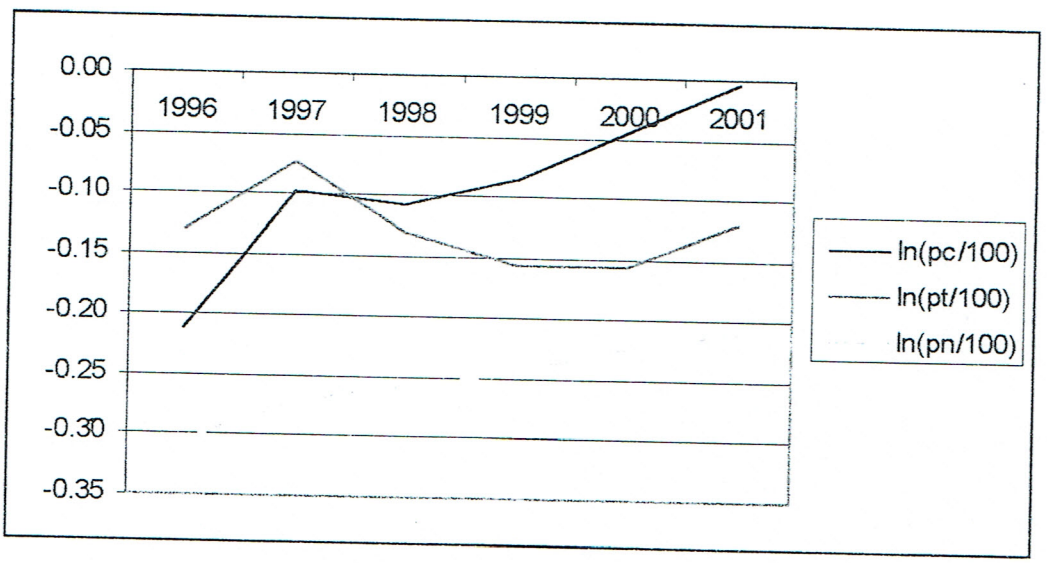


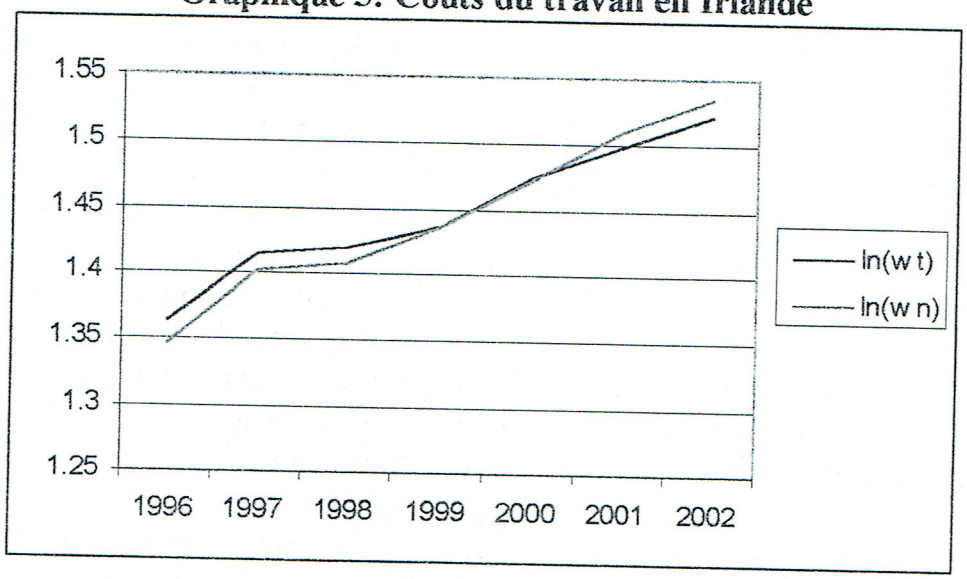
Tableau 12 : Irlande. Variables exogènes (réduites) non observables identifiées

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
tc	0.230	0.263	0.286	0.307	0.325	0.298	
a	-0.039	0.026	-0.004	0.007	0.025	0.069	0.115
q	0.924	0.965	0.911	0.907	0.911	0.926	0.926
φt_0	-0.492	-0.568	-0.754	-0.744	-0.709	-0.672	-0.685
φn_0	-0.363	-0.406	-0.640	-0.637	-0.617	-0.538	-0.544
AT	0.0350	0.0391	0.0519	0.0544	0.0564	0.0541	0.0562
AN	0.0374	0.0397	0.0417	0.0426	0.0434	0.0437	0.0431
αn	0.768	0.798	0.753	0.773	0.802	0.842	0.871
αt	0.541	0.484	0.348	0.350	0.355	0.371	0.345
b	0.490	0.495	0.475	0.462	0.467	0.460	0.460

Le tableau 12 montre aussi que, comme dans le cas de l'Allemagne, les biens abrités et exposés que consomment les ménages irlandais ont un prix moyen hors

taxes indirectes qui augmente plus vite que les prix moyens des biens abrités et exposés produits nationalement (paramètre a).
La stagnation du prix du bien exposé n'a rien d'exceptionnel en Europe : le tableau 12 montre que la " qualité " du bien exposé irlandais q est légèrement inférieure à celle du bien exposé français, mais avec un écart ne changeant guère au cours du temps.
Pour analyser l'évolution du terme de l'échange interne en Irlande nous devons commencer par comparer le rapport des coûts du travail dans les deux secteurs produisant ces biens. Nous constatons que les coûts du travail augmentent rapidement dans les deux secteurs. Cependant, la progression est plus rapide dans le secteur abrité, dont le coût du travail dépasse celui dans le secteur exposé à partir de 2001. Cette évolution est cohérente avec la croissance observée du terme de l'échange interne.

Graphique 5: Coûts du travail en Irlande



Il nous reste à examiner si cette évolution des coûts du travail est causée par les mouvements des variables intervenant dans les équations de salaire du modèle ou par un changement des valeurs de leurs termes constants, que nous interprétons comme représentant le pouvoirs de négociations des syndicats. La simulation inversée du modèle nous permet de calculer les évolutions des pouvoirs de négociation des syndicats dans les secteurs exposé et abrité, φt_0 et φn_0 qui sont donnés dans le tableau 12.

On constate une baisse du pouvoir de négociation des syndicats jusqu'à l'année 1999, suivie d'une lente progression ensuite. La baisse a sensiblement la même ampleur dans les deux secteurs. Honohan et Walsh (2002) expliquent que la modération des salaires en Irlande résulte d'une politique des revenus, le Gouvernement échangeant des concessions fiscales contre une attitude moins revendicative des syndicats. Dans son commentaire de ces deux auteurs, Blanchard ajoute que les salaires en Irlande ne pouvaient pas évoluer beaucoup

plus vite que ceux en Angleterre, à cause de la mobilité de la main-d'œuvre entre les deux pays. Or, les gains de productivité étaient nettement plus élevés en Irlande.

Le second examen que nous devons faire, pour analyser l'évolution du terme de l'échange interne en Irlande, porte sur les dynamiques des productivités globales des facteurs dans les secteurs exposé et abrité AT et AN (exprimées en variables réduites, c'est-à-dire après en avoir ôté une tendance de 2.88% par an). La simulation inversée du modèle nous permet de calculer ces productivités et de les représenter dans le tableau 12.

La productivité augmente dans les deux secteurs jusqu'en 2000 ou 2001 puis stagne ensuite. La croissance de la productivité sur la période est nettement plus élevée dans le secteur exposé que dans le secteur abrité, ce qui donne une explication de la croissance du terme de l'échange interne conforme à celle développée par Balassa et Samuelson. On avait déjà noté que la productivité du travail en Irlande augmente beaucoup plus vite sans le secteur exposé que dans le secteur abrité. Il est intéressant de donner aussi dans le tableau 12 l'évolution des parts du coût du travail dans les valeurs ajoutées des deux secteurs αt et αn. On constate que cette part baisse fortement dans le secteur exposé. Cela résulte de la tendance longue de l'économie irlandaise à abandonner des secteurs anciens intensifs en travail au profit de secteurs modernes plus économes de ce facteur. Mais cette évolution se comprend aussi à la lumière de l'analyse déjà citée d'Honohan et Walsh, qui est que les firmes multinationales ont intérêt pour des raisons fiscales à faire apparaître un maximum de valeur ajoutée dans leurs filiales irlandaises, par exemple en manipulant les prix de transferts[19].

Le troisième examen que nous devons effectuer concerne le paramètre représentant la part de la dépense des consommateurs irlandais consacrée au bien exposé, b. La simulation inversée du modèle nous permet de calculer l'évolution des valeurs prises par ce paramètre. Elle est représentée dans le tableau 12. Ce paramètre tend à baisser au cours du temps. Ce mouvement, qui augmente la demande de bien abrité toutes choses égales par ailleurs, contribue aussi à la croissance du terme de l'échange interne.

Il nous reste à examiner l'évolution des variables exogènes irlandaises observables figurant dans le modèle : la population active N, le taux de taxation des salaires tw, les consommations des administrations en bien exposé et en bien abrité GGT et GGN, les demande autonome de bien abrité et de bien exposé AGT et AGN, les transferts moins les autres taxes –T. On rappelle que toutes ces variables sont réduites. Nous obtenons le tableau 13.

---

[19] Peet (2004) remarque que le PNB irlandais est d'environ 25% plus bas que le PIB et que l'écart augmente. Cet écart s'explique largement par l'importance des profits rapatriés des firmes multinationales américaines.

Tableau 13 : Irlande. Variables exogènes observables

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
N*	1.148	1.1949	1.2836	1.3242	1.3621	1.3896	1.3964
tw	0.440	0.484	0.474	0.503	0.500	0.443	0.390
GGT **	3.3	3.4	3.5	3.9	4.4	5	5.4
GGN**	4.1	4.2	4.4	5	5.4	6.4	7.0
AGT **	-3.2	-1.3	1.7	0.9	1.3	-0.8	-7.4
AGN**	1.5	3.4	6.1	6.9	8.6	7.6	7.0
-T**	6.2	7.1	7.9	10.3	9.4	11.3	NA

**millions de personnes*
*** milliards d'euros*

Honohan et Walsh (2002) notent la forte hausse de la population active disponible en Irlande, que nous observons dans le tableau. Ce mouvement est dû à une progression du taux d'activité, mais aussi à un retour dans leurs pays d'émigrants irlandais. En fait la population active disponible est très sensible aux conditions économiques, ce qui introduit une flexibilité dans l'équation de salaire et peut expliquer la baisse du pouvoir des *insiders* dans les négociations salariales, notée plus haut. On rappelle que le taux de croissance du PIB progressa à un rythme de 10% par an sur la période 1995-2000. Une autre évolution intéressante est la hausse de la taxation des salaires jusqu'en 1999, suivie de fortes baisses en 2001 et 2002. La consommation des administrations et les transferts des administrations nets de taxes ont augmenté sur la période.

Décomposition des causes des écarts de prix de l'Irlande

Le paragraphe précédent nous a permis d'identifier les chocs importants pour comprendre les spécificités de l'évolution économique de l'Irlande. Maintenant, nous effectuons une série de simulations directes du modèle, en retirant progressivement ces chocs, c'est-à-dire en fixant les variables exogènes associées à leurs valeurs de l'état stationnaire de référence. Nous serons ainsi en mesure d'identifier l'effet de chaque choc sur le prix de la consommation, le prix du bien exposé et le terme de l'échange interne en Irlande. Commençons par examiner ce dernier. La dernière ligne du tableau 14 donne l'évolution observée du terme de l'échange interne de 1996 à 2002. Celui-ci augmente sur la période. La seconde ligne donne la valeur de référence du terme de l'échange, quand tous les chocs sont retirés de l'économie. Nous donnons ensuite les contributions des chocs les plus importants, exprimés en points de pourcentage par rapport au terme de l'échange. Nous pouvons faire les commentaires suivants.

Tableau 14 : Irlande. Décomposition des variations du terme de l'échange interne en contributions de chocs élémentaires

Terme de l'échange	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Référence	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881
Prix initiaux%	-2.08	-1.45	-1.00	-0.67	-0.44	-0.27	-0.15
Offre de travail%	5.03	7.02	5.54	3.31	0.74	-1.72	-3.57
Balance des paiements %	-6.21	-10.45	-13.45	-15.64	-17.26	-18.45	-19.31
Transferts nets du Gouvernement %	-0.13	0.25	0.94	2.63	3.42	4.91	6.01
Productivité%	-4.27	-8.03	7.54	20.23	28.29	22.53	19.83
Demande autonome%	48.88	59.49	40.63	26.39	19.33	23.70	27.57
Marché du travail%	-25.45	-23.96	-23.18	-21.71	-20.15	-19.04	-20.14
Qualité%	-4.12	1.47	1.86	1.35	-0.18	-0.17	-2.23
Reste du monde%	-0.85	-1.69	-2.08	-1.63	-0.71	-0.86	-1.62
Autres pays européens%	-3.88	-3.17	-1.68	1.38	2.11	1.80	NA
Observé	0.838	0.821	0.880	0.915	0.933	0.913	NA

1. Les valeurs initiales de nos trois prix diffèrent de leurs valeurs stationnaires de référence. Nous estimons que la parité de la livre irlandaise par rapport à l'euro était trop basse en 1996 et contribuait à expliquer une sous-évaluation du terme de l'échange interne, et de la livre irlandaise, de 2.08%. Cette marge s'est réduite au cours du temps et ne valait plus que 0.15% en 2002. Nous avons ainsi une première explication de la décroissance du terme de l'échange interne.
2. Comme nous l'avions noté dans le paragraphe précédent, l'évolution des productivités dans les deux secteurs contribue à une progression du terme de l'échange interne. La modération salariale contribue à réduire le terme de l'échange interne, mais à un degré faiblissant légèrement au cours du temps.
3. La hausse de la population active disponible réduit la pénurie de la main-d'œuvre dans le secteur abrité, ce qui freine la progression à la hausse du terme de l'échange interne.
4. Les lignes balance des paiements et demande autonome doivent être commentées ensemble pour les raisons que nous avons données auparavant. Leurs évolutions tendent à faire baisser le terme de l'échange interne de 1996 à 2002.
5. La diffusion des chocs heurtant les économies des partenaires européens de l'Irlande vers ce pays, contribuent à faire progresser le terme de l'échange interne.
6. Une préférence croissante pour le bien abrité de la part des ménages irlandais contribue à faire croître le terme de l'échange interne. Ce mécanisme, qui prend notamment la forme d'un boom dans le secteur immobilier et d'une expansion du secteur du bâtiment, a cependant une

assez faible ampleur, et pour cela nous n'en avons pas donné notre évaluation dans le tableau.

Examinons maintenant le prix du bien exposé. Nous avons le tableau 15.

Tableau 15 : Irlande. Décomposition des variations du prix du bien exposé en contributions de chocs élémentaires

Prix du bien exposé	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Référence	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889
Prix initiaux%	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
Balance de payments%	0.09	0.16	0.23	0.28	0.34	0.40	0.46
Demande autonome%	-0.18	-0.29	-0.36	-0.44	-0.51	-0.59	-0.76
Qualité%	-0.05	4.38	-1.43	-1.85	-1.38	0.14	0.14
BCE%	2.32	2.73	2.56	2.84	3.27	3.79	4.27
Restedu monde%	0.67	1.53	2.10	1.84	1.03	1.23	2.22
Autres pays européens%	1.27	-0.51	-2.51	-6.18	-7.77	-8.02	NA
Observé	0.927	0.963	0.894	0.855	0.841	0.857	NA

Le prix observé du bien exposé (exprimé en variable réduite, c'est-à-dire après en avoir enlevé une tendance de 1.79% par an) baisse sur la période étudiée. Les chocs sur les partenaires européens sont la principale cause de cette baisse. Elle est freinée par la politique relativement expansionniste de la BCE, et est accentuée en 2002 par la dépréciation de l'euro (ligne reste du monde).

La progression du déflateur de la consommation des ménages, documentée plus haut, est alors facile à comprendre à partir de l'équation (1').

(1')

$$\ln(pc_j) = \ln\left(\frac{1+tc_j}{1+\overline{tc}_{AI,1995}}\right) + a_j + \ln(pt_j) - b_j \ln(q_j) + (1-b_j)\ln(pn_j / pt_j)$$

Le déflateur de la consommation des ménages augmente sur la période, mais présente un palier sur 1997-1998. Le prix du bien exposé stagne sur la période et le terme de l'échange interne augmente pour les raisons que nous venons de donner. Le taux de taxation indirecte augmente fortement de 1996 à 2000 et baisse légèrement en 2001. Nous avions aussi noté que les Irlandais consomment des biens dont le prix moyen augmente plus vite que le prix moyen des biens fabriqués nationalement, et que la qualité relative du bien exposé irlandais ne change guère sur la période.

Le FMI (2003b) a effectué une décomposition de l'écart d'inflation entre l'Irlande et la zone euro, similaire à celle que nous avons faite. L'effet Balassa-Samuelson, c'est-à-dire les forts gains de productivité dans le secteur exposé, expliquent la

moitié de cet écart. L'augmentation de la fiscalité indirecte joue un rôle important certaines années (par exemple en 2002, année pour laquelle nous ne disposions hélas pas de données ; pour les années précédentes l'évaluation du FMI est identique à la nôtre). La baisse du taux d'intérêt réel résultant de l'adhésion à l'UEM joue un rôle : Fitz Gerald (2001) commente la baisse de la prime de risque dont a bénéficié alors l'Irlande (ce choc n'affecte dans nos évaluations que le prix du bien exposé). La hausse de la consommation des ménages nourrie par les plus values immobilières contribue à l'inflation (cet effet est inexistant dans notre évaluation). La politique fiscale expansionniste des années 2000-2002 joue un rôle (il n'apparaît pas dans notre évaluation). L'arrivée d'investissements directs étrangers, encouragés par l'adhésion à l'UEM, et l'inflation importée des Etats-Unis par suite de la dépréciation de l'euro relativement au dollar, contribuent à l'inflation (nous trouvons que l'évolution des demandes autonomes a freiné l'inflation jusqu'en 2000 mais l'a accrue après, et que le terme d'écart de la balance des paiements a freiné l'inflation). Il est possible que la raison des divergences entre l'évaluation de l'étude du FMI et la nôtre soit que la première utilise des méthodes d'analyse en équilibre partiel, alors que nous recourons à un modèle d'équilibre général. Par exemple, le FMI peut retenir que la consommation des ménages a progressé, alors que nous notons que cette progression résulte essentiellement des gains de productivité de l'Irlande. Les similarités sont cependant importantes, notamment quant au rôle de l'effet Balassa-Samuleson.

Diffusion des chocs heurtant l'économie irlandaise vers les autres pays européens

Nous nous limitons à l'examen de la diffusion des chocs irlandais vers le taux de change de l'euro, le taux d'intérêt en Europe et la situation économique de la France. Le mode d'emploi du tableau 16 est le même que pour le tableau 11.

Tableau 16 : Diffusion des chocs heurtant l'économie irlandaise vers l'Europe et la France

Taux de change	Référence	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Taux d'intérêt								
France	0.966	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
pc	5.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
pt								
pn	0.962	-0.04	-0.09	-0.11	-0.17	-0.22	-0.27	-0.35
Emploi exposé	0.962	-0.02	-0.10	-0.14	-0.27	-0.37	-0.44	-0.59
Emploi abrité	0.870	-0.05	-0.09	-0.09	-0.11	-0.14	-0.17	-0.20
Consommation bien exposé	5.040	0.219	-1.101	-1.283	-4.504	-5.660	-6.533	-9.558

Consommation bien abrité	10.453	-1.050	-0.406	0.433	1.569	2.367	3.049	4.405
Taux de change	0.286	-0.21	-0.11	0.03	0.12	0.17	0.23	0.36
Taux d'intérêt	0.532	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Comme on pouvait s'y attendre, les chocs irlandais influencent peu l'économie française. Ils ont très légèrement réduit l'inflation dans ce pays, notamment du prix du bien exposé, et diminué l'emploi dans ce secteur. Enfin, ils conduisent à une légère dépréciation de l'euro.

6. Analyse des écarts de la situation économique française relativement à la moyenne européenne, sur la période 1996-2002

Identification des chocs en France

Le graphique 6 montre que l'inflation est modérée pour la consommation, plus forte pour le bien abrité et sensiblement nulle pour le bien exposé. Le tableau 17 donne le taux de taxation de la consommation des ménages tc, et montre qu'une légère réduction de celle-ci a contribué à la modération de l'inflation de la consommation.

Graphique 6 : Prix comparables en France

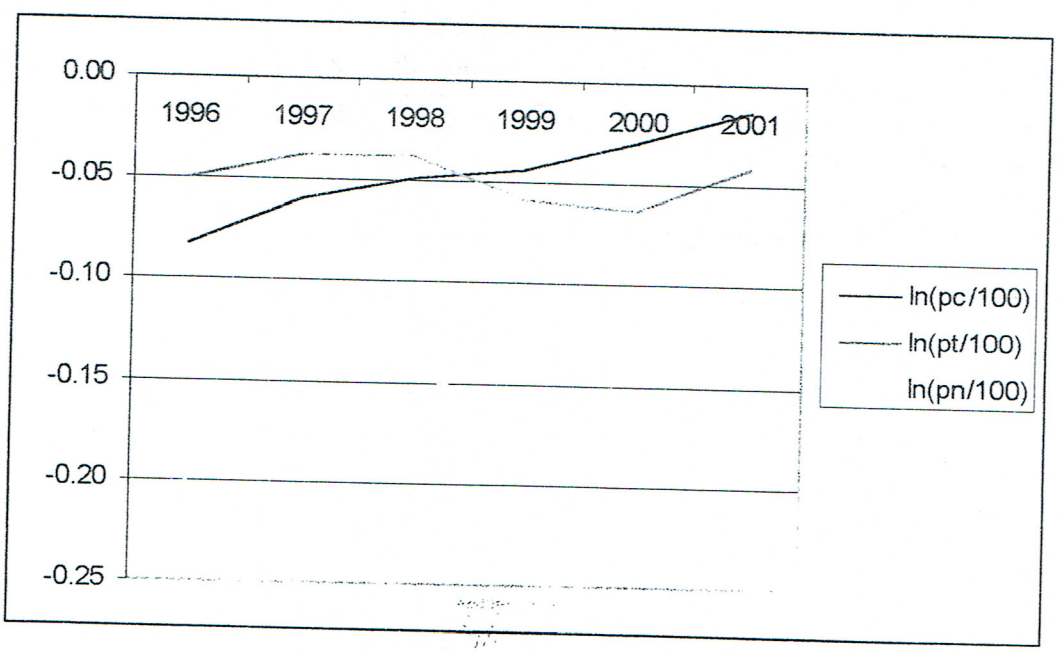


Tableau 17 : France. Variables exogènes (réduites) non observables identifiées

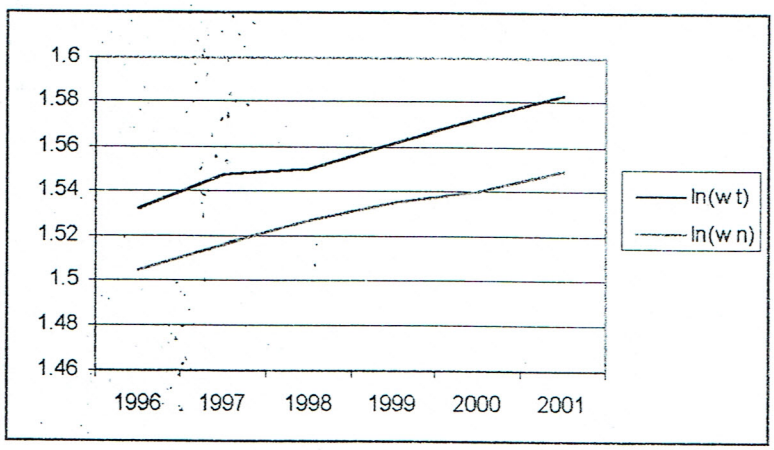
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
tc	0,248	0,249	0,250	0,248	0,242	0,232	NA
a	0.040	0.038	0.040	0.045	0.055	0.061	0,063
q	0.924	0.965	0.911	0.907	0.911	0.926	0.926
φt_0	-0.595	-0.599	-0.669	-0.667	-0.638	-0.627	-0.622
φn_0	-0.499	-0.528	-0.589	-0.620	-0.623	-0.613	-0.608
AT	0.1029	0.1081	0.1216	0.1344	0.1245	0.1089	0.111
AN	0.1970	0.1988	0.2209	0.2175	0.2103	0.2082	0.205
αt	0.660	0.642	0.597	0.572	0.596	0.630	0.625
αn	0.573	0.563	0.536	0.538	0.542	0.542	0.546
b	0.383	0.375	0.375	0.371	0.365	0.369	0.369

Le tableau 17 montre que les biens abrités et exposés que consomment les ménages français ont un prix moyen qui augmente plus vite que les prix moyens des biens abrités et exposés produits nationalement (paramètre a). La différence des progressions est cependant plus faible que pour l'Allemagne et beaucoup plus faible que pour l'Irlande.

La stagnation du prix du bien exposé n'a rien d'exceptionnel en Europe. On se rappelle que le bien exposé français a été pris comme référence de qualité, donc que celle-ci est toujours égale à 1.

Pour analyser l'évolution du terme de l'échange interne en France nous devons commencer par comparer le rapport des coûts du travail dans les deux secteurs produisant ces biens. Nous constatons sur le graphique 7 que les coûts du travail augmentent à un rythme modéré et que le coût du travail est plus élevé dans le secteur exposé que dans le secteur abrité. L'écart des salaires dans les deux secteurs ne change guère.

Graphique 7: Coûts du travail en France



La simulation inversée du modèle nous permet de calculer les évolutions des pouvoirs de négociation des syndicats dans les secteurs exposé et abrité φt_0 et φn_0, que nous donnons dans le tableau 17. On constate une baisse du pouvoir de négociation des syndicats jusqu'aux années 1999-2000, suivie d'une légère remontée ensuite. Un résultat plus intéressant est que le pouvoir syndical qui était initialement plus faible dans le secteur exposé rejoint progressivement celui du secteur abrité.

Le second examen que nous devons faire, pour analyser l'évolution du terme de l'échange interne en France, porte sur les dynamiques des productivités globales des facteurs dans les secteurs exposé et abrité AT et AN (exprimées en variables réduites, c'est-à-dire après en avoir ôté une tendance de 2.88% par an). La simulation inversée du modèle nous permet de calculer ces productivités et de les représenter dans le tableau 17. La productivité augmente dans les deux secteurs jusqu'en 1999 puis redescend légèrement ensuite. La croissance de la productivité sur la période est sensiblement la même dans les deux secteurs, ce qui n'augure pas d'un effet Balassa-Samuelson sur la période. On se rappelle cependant que la productivité du travail en France augmente plus vite dans le secteur exposé que dans le secteur abrité. Aussi, il est intéressant de donner l'évolution des parts du coût du travail dans les valeurs ajoutées des secteurs exposé et abrité, αt et αn. Cette part est plus basse dans le secteur abrité que dans le secteur exposé, mais l'écart est beaucoup plus faible qu'en Allemagne. On constate aussi que cette part baisse parallèlement dans les deux secteurs, alors qu'elle augmentait en Allemagne, plus fortement dans le secteur exposé que dans le secteur abrité, et qu'elle baissait fortement dans le secteur exposé en Irlande.

Le troisième examen que nous devons effectuer concerne le paramètre représentant la part de la dépense des consommateurs français consacrée au bien exposé b. La simulation inversée du modèle nous permet de calculer l'évolution des valeurs prises par ce paramètre. Elle est donnée dans le tableau 17. Ce paramètre tend à baisser au cours du temps. Ce mouvement, qui augmente la demande de bien abrité toutes choses égales par ailleurs, contribue à la croissance du terme de l'échange interne.

Il nous reste à examiner l'évolution des variables exogènes françaises observables figurant dans le modèle : la population active N, la taxation des salaires tw, les consommations des administrations en bien exposé et en bien abrité GGT et GGN, les demande autonome de bien exposé et de bien abrité AGT et AGN, les transferts moins les autres taxes –T. On rappelle que toutes ces variables sont réduites. Nous obtenons le tableau 18 :

Tableau 18 : France. Variables exogènes observables

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
N*	18.217	18.297	18.412	18.562	18.717	18.893	NA
tw	0.599	0.606	0.620	0.662	0.676	0.681	0.646
GGT **	74.3	71.7	71.8	72.9	73.7	74.4	75.9
GGN**	138.9	135.7	134.7	134.2	135.9	135.8	138.5
AGT **	-83.9	-89.5	-83.8	-86.0	-73.7	-85.9	-93.8
AGN**	89.8	91.8	92.9	98.0	103.6	101.9	99.3
-T**	-231.7	-217.5	-216.8	-219.6	-217.0	-216.0	NA

**millions de personnes*
*** milliards d'euros*

Les évolutions les plus intéressantes à signaler sont : une progression de la population active dont le rythme est plus fort que pour l'Allemagne mais plus faible que pour l'Irlande ; une hausse de la fiscalité assise sur le travail jusqu'en 2001[20], avec un abaissement en 2002 (cette fiscalité est plus basse en Allemagne et surtout en Irlande et elle diminue dans ces deux pays) ; une baisse des transferts des administrations nets de taxes ; une hausse de la demande autonome de bien abrité (jusqu'en 2000).

Décomposition des causes des écarts de prix de la France

Le paragraphe précédent nous a permis d'identifier les chocs importants pour comprendre les spécificités de l'évolution économique de la France. Maintenant, nous effectuons une série de simulations directes du modèle, en retirant progressivement ces chocs, c'est-à-dire en fixant les variables exogènes associées à leurs valeurs de l'état stationnaire de référence. Nous serons ainsi en mesure d'identifier l'effet de chaque choc sur le prix de la consommation, le prix du bien exposé et le terme de l'échange interne en France. Commençons par examiner ce dernier. La dernière ligne du tableau 19 donne l'évolution observée du terme de l'échange interne de 1996 à 2002. Celui-ci augmente sur la période. La seconde ligne donne la valeur de référence du terme de l'échange, quand tous les chocs sont retirés de l'économie. Nous donnons ensuite les contributions des chocs les plus importants, exprimés en points de pourcentage par rapport au terme de l'échange. Nous pouvons faire les commentaires suivants.

[20] Le taux de taxation du travail que nous avons défini s'applique au revenu du travail après taxes. Ainsi un taux de 59.9% équivaut à un taux appliqué au coût du travail de 37.5%. Le FMI (2003c) dans son rapport sur la France note : « High labor taxation and high marginal effective tax rate increase labor costs and create disincentive that may reduce output ».

Tableau 19 : France. Décomposition des variations du terme de l'échange interne en contributions de chocs élémentaires

Terme de l'échange	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Référence	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905
Prix initiaux%	-2.52	-1.82	-1.34	-1.02	-0.80	-0.64	-0.52
Balance des paiements%	-0.39	-0.68	-0.92	-1.11	-1.23	-1.33	-1.41
Transferts nest des administrations%	-1.24	-2.08	-2.66	-3.09	-3.39	-3.63	-3.82
Consommation des administrations%	0.03	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04
Stabilisation budgétaire%	0.44	0.75	0.95	1.09	1.19	1.26	1.31
Préférence pour le bien abrité%	-0.41	-0.26	-0.11	0.20	0.73	0.89	1.01
Productivité%	-0.87	-0.13	0.48	2.22	3.64	3.80	4.12
Demande autonome%	1.49	2.67	3.46	4.22	4.77	5.25	5.57
Marché du travail%	2.16	2.63	1.41	-0.52	-2.11	-2.91	-3.37
Reste du monde%	-0.66	-1.45	-1.84	-1.37	-0.44	-0.66	-1.61
Partenaires européens%	-0.91	0.77	2.69	5.59	6.52	6.62	NA
Total	0.860	0.881	0.892	0.925	0.948	0.943	NA
Observé	0.860	0.880	0.890	0.922	0.944	0.938	NA

Le terme de l'échange interne augmente fortement en France (comme dans la plupart des pays industrialisés), alors qu'il diminue en Allemagne. La première raison de cet écart est que le mark était surévalué par rapport à l'euro de 5.38% en 1996, alors que le franc était sous-évalué de 2.52%. En 2002 ces déséquilibres avaient presque disparu, grâce à une faible progression du prix du bien abrité en Allemagne et une progression plus forte en France. La seconde raison du contraste entre la France et l'Allemagne réside dans les gains de productivité dans les deux secteurs. La France présente un effet Balassa-Samuelson, comme la plupart des pays industrialisés, alors que l'Allemagne présente l'effet opposé : le différentiel de productivité entre les deux secteurs conduit à réduire le prix du bien abrité relativement au bien exposé.

Les autres résultats sont moins importants : la hausse du pouvoir relatif des syndicats dans le secteur exposé relativement au secteur abrité conduit à freiner la progression du terme de l'échange interne. L'effet demande, qui additionne la ligne balance des paiements et demande autonome, conduit au contraire à faire croître le terme de l'échange interne, alors qu'il n'a aucun effet pour l'Allemagne. La préférence croissante pour le bien abrité relativement au bien exposé conduit à élever le prix relatif du premier bien en France comme en Allemagne. La baisse des transferts nets des administrations contribue enfin à faire baisser le terme de l'échange interne.

Examinons maintenant le prix du bien exposé. Nous obtenons le tableau 20.

Tableau 20 : France. Décomposition des variations du prix du bien exposé en contributions de chocs élémentaires

Prix du bien exposé	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Référence	0.962	0.962	0.962	0.962	0.962	0.962	0.962
Prix initiaux%	0.30	0.09	-0.04	-0.11	-0.15	-0.18	-0.19
Balance des paiements%	0.07	0.11	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23
Transferts nets des administrations%	-0.16	-0.37	-0.62	-0.91	-1.23	-1.59	-1.98
Consommation des administrations%	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.03
Stabilisation budgétaire%	0.07	0.15	0.25	0.36	0.49	0.62	0.78
Demande autonome%	-0.34	-0.67	-0.84	-1.02	-0.97	-1.10	-1.32
BCE%	2.37	2.79	2.60	2.88	3.31	3.83	4.31
Reste du monde%	0.63	1.48	2.03	1.77	0.97	1.19	2.19
Partenaires européens%	1.13	0.16	-1.00	-3.67	-4.67	-4.55	NA
Total	1.003	0.997	0.981	0.944	0.924	0.927	NA
Observé	1.003	0.997	0.981	0.943	0.922	0.926	NA

Le prix du bien exposé (exprimé en variable réduite, c'est-à-dire après en avoir ôté une tendance de 1.79% par an) baisse nettement et régulièrement sur la période étudiée. Les chocs sur les partenaires européens sont les principales causes de cette baisse. Elle est limitée par la politique relativement expansionniste de la BCE. On note enfin que, comme pour l'Allemagne, la soutenabilité de la dette publique devra conduire à un assainissement budgétaire qui freinera la progression du prix du bien exposé. Cet effet est cependant moins fort que pour l'Allemagne, notamment à cause de la différence de taille des pays, la France pesant moins sur le marché européen du bien exposé.

L'évolution du déflateur de la consommation des ménages, documentée plus haut, est alors facile à comprendre à partir l'équation (1').

(1')

$$\ln(pc_j) = \ln\left(\frac{1+tc_j}{1+\overline{tc}_{Al,1995}}\right) + a_j + \ln(pt_j) - b_j \ln(q_j) + (1-b_j)\ln(pn_j / pt_j)$$

Le prix du bien exposé stagne et le terme de l'échange interne augmente sur la période pour les raisons que nous venons de donner. Ces mouvements tendent à faire augmenter lentement le déflateur de la consommation des ménages. La croissance de celui-ci est cependant légèrement accentuée par le fait que les ménages demandent des biens dont les prix augmentent plus vite que la moyenne des prix des biens fabriqués en France.

Bibliographie

Beffy Pierre-Olivier et Jean-Pierre Laffargue (2002) - "Macro-economic Interdependence between Nations in a World without Structural Asymmetries", *Brazilian Journal of Business Economics*, 2(3), 45-88.

Canzoneri Matthew, Robert Cumby et Behzad Diba (1999) – "Relative Labor Productivity and the Real Exchange Rate in the Long Run: Evidence for a Panel of OECD Countries", *Journal of International Economics*, 47, pp. 245-266.

Canzoneri Matthew, Robert Cumby, Behzad Diba et Gwen Eudey (2001) – "Productivity Trends in Europe: Implications for Real Exchange Rates, Real Interest Rates and Inflation", ronéotypé Georgetown University, mai.

Cechetti Stephen G., Nelson C. Mark et Robert J. Sonora (2002) – "Price Index Convergence among United states Cities", *International Economic Review*, 43, pp. 1081-1099.

Cechetti Stephen G. et Mark A. Wynne (2003) – "Inflation Measurement and the ECB's Pursuit of Price Stability: a First Assessment", *Economic Policy*, 37, pp.397-434.

Codogno Lorenzo, Carlo Favero et Alessandro Missale (2003) – "Yield Spreads on EMU Government Bonds", *Economic Policy*, 37, pp.505-532.

Crucini Mario J., Chris I. Telmer/ et Mario Zachariadis (2001) – « Understanding European Exchange Rates », Working Paper N°. 01-W20, Department of Economics, Vanderbilt University.

Economic focus (224) – "Growing apart", *The Economist*, 2 octobre, p. 78.

Engle Charles (1999) – "Accounting for U.S. Real Exchange Rate Changes", *Journal of Political Economy*, 107-3, pp. 507-538.

Engle Charles (2000) – "Lon-Run PPP May Not Hold After All", *Journal of international Economics*, 57, pp. 243-273.

Freeman Andrew (2001) – "Work in Progress. A Survey of European Business and the Euro", *The Economist*, 1er décembre 2001.

Fitz Gerald John (2001) – "Managing an Economy Under EMU: The Case of Ireland", *The World Economy*, 24(10), pp. 1353-1371.

Guichard Stéphanie et Jean-Pierre Laffargue (2001) "Comparaison de la formation des salaires dans un panel de pays industrialisés", *Economie et Prévision*, n° 147, p. 37-50.

Heston Allan, Robert Summers, Bettina Atten et Daniel A. Nuxoll (1995) – « New Kinds of Comparisons of the Prices of Tradables and Nontradables », CICUP, 95-3.

Honohan Patrick et Brendan Walsh (2002) – "Catching up with the leaders: The Irish Hare", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-77.

Honohan Patrick et Philip R. Lane (2003) – « Divergent Inflation Rates in EMU », *Economic Policy*, 37, pp. 359-394.

International Monetary Fund (2003a) – "Germany", *Staff Report for the 2003 Article IV Consultation*, 3 octobre.

International Monetary Fund (2003b) – "Ireland", *Staff Report for the 2003 Article IV Consultation*, 9 juillet.
International Monetary Fund (2003c) – "France", *Staff Report for the 2003 Article IV Consultation*, 12 septembre.
Laffargue Jean-Pierre (2004) – "A sufficient condition for the existence and the uniqueness of a solution in macroeconomic models with perfect foresight", *Journal of Economic Dynamics and Control*, à paraître.
McCallum Bennet T. (1986) - "Some Issues Concerning Interest rate Pegging, Price Level Determinacy, and the Real Bills Doctrine", *Journal of Monetary Economics*, 17, 135-160.
O.C.D.E. (1993) – « Parité des pouvoirs d'achat et dépenses réelles. 1990 », Volume 2, Résultats GK, OCDE.
Papell David H. (2002) – « The Great Appreciation, the Great Depreciation, and the Purchasing Power Parity Hypothesis », *Journal of Interntional Economics* 57, pp.51-82.
Papell David H. (2003) – "The Panel Purchasing Power Parity Puzzle", ronéotypé, Department of Economics, University of Houston, avril.
Papell David H. et Hristos Theodoris (2001) – "The Choice of Numeraire Currency in Panel Tests of Purchasing Power Parity", *Journal of Money, Credit, and Banking* 33(3), pp. 790-803.
Peet John (2004) – "The Luck of the Irish. A Survey of Ireland", *The Economist*, 16 octobre 2004.
Rogers John H. (2001) – "Price Level Convergence, Relative Prices, and Inflation in Europe", International Finance Discussion Paper n° 699, Board of Governors of the Federal Reserve System.
Rogers John H. (2002) – "Monetary Union, Price Level Convergence, and Inflation: How Close Is Europe to the United States?", International Finance Discussion Paper n° 740, Board of Governors of the Federal Reserve System.
Schmitt-Grohé S. et Uribe M. (2002). Closing Small Open Economy Models. NBER Working Papers 9270.