

## 2.4 RIGIDITÉS NOMINALES ET PERSISTANCE DE L'INFLATION\*

Cet article a été rédigé dans le cadre d'un projet de recherche («Eurosystem Inflation Persistence Network» (IPN)) en cours au sein de l'Eurosystème dont l'objectif principal est d'analyser le degré de persistance de l'inflation au sein de la zone euro et d'en déterminer les facteurs explicatifs. Il présente une sélection de résultats préliminaires basés sur différentes voies de recherche poursuivies par la Banque centrale du Luxembourg, à savoir l'analyse d'éventuelles rigidités nominales sous l'aspect particulier des services et des prix administrés, l'analyse des prix à la consommation individuels et l'analyse du comportement de fixation des prix par les entreprises luxembourgeoises.

### 2.4.1 Rigidités nominales des (indices des) prix et persistance de l'inflation: Le cas des services et des prix administrés

L'analyse de rigidités nominales ainsi que celle du degré de persistance de l'inflation se réfèrent généralement au secteur privé et aux biens non-administrés. Alors que le degré des rigidités nominales et la persistance de l'inflation restent souvent modérés pour ce type de biens, il y a des raisons de s'attendre à trouver un degré d'inertie plus élevé dans le processus d'ajustement des prix des services et/ou des prix administrés. Premièrement, d'éventuels délais bureaucratiques ainsi que certains processus administratifs peuvent impliquer une réponse très lente et erratique aux forces du marché (Blinder, 1994 et Gordon, 1990). Deuxièmement, les services se caractérisent souvent par une intensité élevée du facteur travail dont le prix est typiquement fixé pour des périodes relativement longues.

Dexter et autres (2004) confirment empiriquement ces réflexions théoriques en concluant que les prix administrés représentent une source potentiellement importante de rigidité dans l'économie américaine. Ils trouvent que les prix administrés représentent une partie non-négligeable de l'ensemble des prix à la consommation et que le processus d'ajustement de ces prix est caractérisé par un degré substantiel d'inertie. En ce qui concerne les services, l'évidence empirique récente suggère cependant, qu'au niveau désagrégé, le degré de persistance de l'inflation n'est pas nécessairement plus élevé que pour certaines catégories de biens. A partir d'une analyse au niveau désagrégé pour les Etats-Unis, Clark (2003) ne constate aucune différence significative entre la catégorie des services et celle des biens durables

ou non-durables. Des résultats similaires sont obtenus par Lünemann et Mathä (2004) pour les pays membres de l'UE15.

Cet article présente une sélection de résultats préliminaires d'une analyse des rigidités nominales pour 94 sous-indices de l'indice des prix à la consommation harmonisés pour les pays membres de l'UE15. Le but principal est d'analyser l'impact des prix des services et des prix administrés sur le degré de rigidités nominales et sur le degré de persistance de l'inflation au niveau global. Les données sont extraites de la base de données New Cronos. Les séries publiées par Eurostat sont disponibles pour le public, de bonne qualité et généralement harmonisées à travers les pays membres de l'UE15. La période de référence s'étend de janvier 1995 à mai 2004. Les résultats présentés se basent sur les taux d'inflation trimestriels.

Nous caractérisons les services selon la classification adoptée par Eurostat. En outre, nous distinguons les indices des prix que nous pensons être librement déterminés de ceux qui sont sujet à une régulation substantielle où considérés comme administrés. En l'absence de consensus sur les sous-indices de l'IPCH pouvant être considérés comme administrés (voir ECB, 2003), nous reprenons la classification opérée par la BCE et ajoutons 4 autres indices qui ne se réfèrent généralement pas au secteur «privé et non-administré».

---

\* Par Patrick Lünemann et Thomas Mathä.

**Tableau 1 Les sous-indices de l'IPCH sujets à des régulations de prix**

Code	Sous-indice de l'IPCH	Pondération en 2002 en ‰
cp0442	Enlèvement des ordures	5,45
cp0443	Services d'assainissement	4,71
cp0611	Produits pharmaceutiques	11,84
cp0612_613	Autres produits médicaux; appareils & équipement thérapeutique	5,19
cp0621_0623	Services médicaux, Services paramédicaux	9,22
cp0622	Services dentaires	6,40
cp063	Services hospitaliers	6,70
cp0731	Transport de voyageurs par chemin de fer	4,15
cp0732	Transport de voyageurs par route	5,12
cp081	Services postaux	1,98
cp0942	Services culturels	14,62
cp10	Education	9,61
cp124	Protection sociale	8,31
<b>Total</b>		<b>93,30</b>

Note: Pondération pour l'UE15.

Source: Eurostat

Les principaux résultats sont: d'abord, la fréquence médiane des changements de l'indice des prix à travers les pays UE15 et des sous-indices est approximativement de 80%, impliquant une durée médiane de rigidités d'environ 1,2 mois. Par conséquent, à première vue, ces chiffres suggèrent un degré très bas de rigidité nominale des prix à travers les pays. Cependant, il y a une hétérogénéité substantielle selon les pays et les catégories de l'IPCH. La durée médiane est la plus élevée pour le Luxembourg (~1,7 mois) suivie de l'Italie (~1,5 mois) et de l'Allemagne (~1,5 mois), alors qu'elle est la plus faible pour le Royaume-Uni (~1,1 mois) et le Portugal (~1,1 mois). Concernant les secteurs, celui des biens «alimentaires non-transformés» a la plus grande fréquence de révision de prix (de près de 1), ce qui est conforme aux résultats empiriques de nombreuses études basées sur les prix individuels sous-jacents à l'indice des prix à la consommation (voir Bils et Klenow, 2002; Dhyne et autres, 2004).

Ensuite, dans l'ordre décroissant, nous avons le secteur des indices des prix «alimentaires transformés», «durables», et de «l'énergie» pour lesquels les fréquences de changement excèdent toujours 0,8. Pour «les services», la fréquence médiane du changement des prix est 0,6. Une autre distinction entre «les services non-administrés» et «les services administrés» indique que la fréquence des changements des prix est particulièrement faible pour les indices considérés comme administrés (~0,4).

En moyenne à travers tous les pays UE15, la fréquence pour les «non-services» est approximativement 50% plus élevée que pour les services. En outre, de grandes différences existent également dans les services et les indices considérés administrés, avec quelques indices indiquant des rigidités nominales très fortes (par exemple «services postaux»).

Deuxièmement, les indices administrés montrent des signes forts de rigidités nominales par rapport à d'autres indices des prix. C'est également le cas pour les services, quoiqu'à un degré plus faible. La durée médiane sans changement des prix pour les indices administrés est environ de 1,9 mois, alors qu'elle est presque 40% inférieure pour tous les indices non-administrés (1,2 mois). Les durées correspondantes pour les services et les non-services sont respectivement de 1,6 et 1,2 mois.

Le Luxembourg s'avère être le pays où les indices administrés montrent la plus longue durée sans modification. La médiane est approximativement de 7,5 mois. Viennent ensuite le Danemark et la Belgique (~5,5 mois) puis les Pays Bas, l'Irlande, et la Finlande (légèrement plus de 3 mois) et finalement l'Autriche, la Grèce, et la Suède (légèrement plus de 2 mois). On peut donc en conclure que, parmi les pays UE15, les plus petits figurent parmi les pays dont les rigidités pour les prix administrés sont les plus élevées. Les pays de l'UE15 les plus grands, ainsi que le Portugal et les agrégats de l'UE15 et la zone euro,

ont une durée médiane inférieure de 2 mois. Pour le Luxembourg, la durée médiane est de 1,3 mois pour les non-services et de 5,5 mois pour les services.

Troisièmement, la durée moyenne sans changement des indices des prix et l'ampleur moyenne des changements sont corrélés positivement. Quand il y a un changement d'indice des prix, celui-ci est plus important pour les prix administrés et des services. En moyenne, le changement absolu pour des prix administrés et non-administrés est autour de 1,9% et 1,1%, et environ 1,6% et 1,0% pour les services et les non-services. On retrouve également ce résultat dans la majorité des différents Etats membres de l'UE15 (excepté l'Allemagne, la France, le Portugal et le Royaume-Uni), mais non pour les agrégats de l'UE et de la zone euro. Ainsi, la différence entre les indices non-administrés et administrés est particulièrement prononcée en Irlande, au Luxembourg, aux Pays-Bas et au Danemark. Au Luxembourg, les changements moyens des prix sont respectivement de 1,4%, 3,7%, 1,3% et 2,3% pour les indices non-administrés, administrés, les non-services et les services.

Quatrièmement, il y a un degré élevé de rigidités nominales à la baisse pour les indices administrés et les services, c'est-à-dire que les prix des services en général et ceux des services administrés en particulier s'ajustent rarement à la baisse. La part des changements à la baisse et à la hausse est approximativement de 86:14 pour les prix administrés, 70:30 pour les prix non-administrés, 83:17 pour les services (86:14 au Luxembourg) et 64:36 pour les non-services (63:37 au Luxembourg). En outre, pour les augmentations et les diminutions, l'ampleur de l'ajustement est plus grande pour les prix administrés et pour les services que pour les prix non-administrés et les non-services. Pour les indices des prix librement déterminés, le ratio de la fréquence des augmentations des prix à celle des diminutions s'échelonne approximativement de 60:40 pour l'Autriche à 80:20 pour l'Italie. Dans le cas des prix administrés, ce ratio s'étend de 80:20 pour la Belgique à 95:05 pour l'Espagne. Pour les services, il est de 80:20 pour la France et de 90:10 pour l'Espagne.

Pour tous les pays, l'importance relative des augmentations de prix est plus grande pour des indices administrés que pour des indices non-administrés. Ceci vaut également pour les services et les non-services. Le degré d'asymétrie entre l'augmentation et la diminution des prix change sensiblement à travers les pays. Au Luxembourg, en termes de fréquence, le rapport des augmentations aux diminutions est de 71:29 pour les indices non-administrés et de 81:19 pour les indices administrés. En Autriche, Espagne et Portugal, la part des augmentations

de prix de tous les changements de prix diffère approximativement de 20 points de pourcentage entre les indices administrés et non-administrés. Dans le cas des services, la différence entre la fréquence des augmentations et des diminutions est particulièrement prononcée pour le Royaume-Uni (55:45 pour les non-services contre 88:12 pour les services) et le Danemark (62:38 pour les non-services contre 87:13 pour les services). Les chiffres pour le Luxembourg sont de 86:14 pour les services et de 63:37 pour les non-services.

En ce qui concerne l'ampleur moyenne des augmentations et diminutions des prix, les indices administrés et les services indiquent une plus grande amplitude, qui n'est par ailleurs pas nécessairement moins symétrique que pour d'autres types de produit (par exemple l'énergie et les non-durables). Plus spécifiquement, la diminution des prix est en moyenne plus petite que l'augmentation. Il semble que, en moyenne, presque tous les indices sont caractérisés par des augmentations de prix plus grandes que des réductions (excepté pour «les services dentaires» ce qui est en grande partie dû à un changement du cadre législatif concernant le remboursement des dépenses privées au Luxembourg). L'amplitude absolue des ajustements des prix et le degré auquel, en moyenne, les augmentations des prix excèdent les diminutions, diffèrent sensiblement à travers des indices administrés. On observe des augmentations de prix excédant 1,5% en moyenne pour les indices concernant «l'enlèvement des ordures», «les Services d'assainissement» et «les services postaux». La plus grande asymétrie concernant l'amplitude des augmentations et diminutions de prix (en termes relatifs) est trouvée pour l'indice des «Services hospitaliers» avec une amplitude moyenne d'augmentation des prix cinq fois plus élevée que la diminution moyenne.

Cinquièmement, on observe d'autres différences entre les indices administrés et non-administrés en ce qui concerne la distribution des changements des prix pendant l'année. Les augmentations des prix administrés interviennent particulièrement en janvier puisque presque 2 prix administrés sur 10 sont révisés. Au Luxembourg, c'est le cas pour 23% des services administrés. En outre, presque tous les ajustements portent sur des augmentations. La synchronisation des changements de prix semble suivre un cycle trimestriel. On observe effectivement des changements de prix plus fréquemment en avril, juillet et octobre. Au Luxembourg, les ajustements des indices administrés à la hausse interviennent le plus souvent en juin, août et septembre. Au contraire, les ajustements des prix des services administrés sont particulièrement peu fréquents en décembre (inférieurs à 4% de tous les prix changés).

Sixièmement, les services font l'objet d'un taux d'inflation moyen plus élevé que la catégorie des biens. A travers le groupe des pays membres de l'UE15, en moyenne, l'élimination des services de l'ensemble des sous-composantes de l'indice des prix harmonisé impliquerait une diminution du taux d'inflation trimestriel moyen de 0,1 point de pourcentage. En outre, pour le Luxembourg ainsi que pour la majorité des pays étudiés, le taux d'inflation de l'indice des prix pour les services est moins volatile que le taux d'inflation observé pour l'indice des prix des biens. D'ailleurs, pour le Luxembourg comme pour la plupart des pays membres de l'UE15, la corrélation entre le taux d'inflation observé pour les services et le taux d'inflation des biens est faible, voire négative dans certains pays.

Etant donné qu'Eurostat ne publie pas d'indices pour les prix administrés, nous avons construit un «indice artificiel» basé sur les données pour les sous-indices faisant partie du groupe des prix administrés en utilisant, par pays, une pondération spécifique et constante dans le temps. Cette approche ne correspond pas à la méthodologie utilisée par Eurostat; elle ne représente qu'une première approximation. L'hypothèse d'une pondération constante étant moins appropriée au niveau des pays individuels, les résultats obtenus dans un premier temps pour les prix administrés ne font référence qu'aux agrégats UE15 et zone euro. Au total, le taux d'inflation moyen est plus important pour les prix administrés que pour les prix librement déterminés. Cela s'applique non seulement au taux d'inflation moyen, mais aussi aux différents quantiles de la distribution du taux d'inflation. La corrélation entre le taux d'inflation pour les indices des prix administrés et le taux d'inflation pour les indices des prix non-administrés est généralement négative.

Comment le degré de rigidités plus prononcé des indices des prix administrés et des services se répercute-t-il sur le degré de persistance de l'inflation? Nous avons utilisé pour indicateur de persistance la somme des coefficients auto-régressifs. Comme l'ont montré Caballero et Engel (2003) pour le cas d'un processus auto-régressif d'ordre 1, cet indicateur peut entraîner une sous-estimation du vrai degré de persistance dans le cas d'un processus d'ajustement discret. Ainsi, l'évaluation de la persistance de l'inflation pour les services et pour les prix administrés se fait au niveau agrégé. L'analyse basée sur des régressions univariées suggère que l'introduction des services et des prix administrés pourrait affecter le degré de persistance de l'inflation au niveau global. La somme de coefficients auto-régressifs est plus importante pour la

catégorie des services que pour les biens, non seulement pour le Luxembourg, mais aussi pour la majorité des pays UE15. Cet effet s'applique aussi à l'UE15 ainsi qu'à la zone euro. D'ailleurs, l'épuration des services de l'indice des prix à la consommation harmonisé entraîne une diminution de la somme des coefficients auto-régressifs. Ce résultat s'applique au Luxembourg ainsi qu'à la majorité des pays membres de l'UE15. En ce qui concerne les prix administrés, pour l'UE15 ainsi que pour la zone euro, l'exclusion de cette catégorie de l'indice des prix à la consommation harmonisé entraîne une très légère réduction du degré de persistance de l'inflation. L'impact est cependant très faible, ce qui est probablement dû à la définition relativement étroite des indices des prix administrés. D'ailleurs, ce résultat est fonction de la méthodologie provisoire appliquée (en particulier en ce qui concerne l'établissement de l'indice pour les prix administrés) et doit être considéré comme étant de nature préliminaire.

#### **2.4.2 L'analyse des prix à la consommation individuels**

En général, les entreprises ne révisent et changent leurs prix qu'à certains intervalles et/ou suite à des événements exceptionnels (par exemple un changement important des coûts). Changer les prix de façon continue ou très fréquemment n'est guère faisable et/ou reviendrait trop cher. Ce type de rigidités nominales est une source potentiellement importante de la non-neutralité de la monnaie à court terme. Afin d'analyser le degré, ainsi que les caractéristiques d'éventuelles rigidités nominales au sein des pays de la zone euro dans le cadre du projet de recherche «IPN», les banques centrales de l'Euro-système procèdent à l'analyse des prix à la consommation individuels (voir, par exemple, Dhyne et autres, 2004).

Dans le souci d'une meilleure comparabilité à travers les pays de la zone euro, les banques centrales de l'Euro-système ont défini un panier de 50 produits spécifiques. Ce panier représente les 5 catégories de types de produits (à savoir biens alimentaires non-transformés, biens alimentaires transformés, biens manufacturés non énergétiques, énergie et services)<sup>15</sup>. Dans le cas du Luxembourg, les produits analysés représentent environ 20% de l'indice nationale des prix à la consommation.

Au Luxembourg, l'analyse des prix à la consommation individuels se base sur des prix relevés par le Statec dans le cadre de l'établissement des indices des prix à la consommation national et harmonisé. Pour des raisons de comparabilité, la période de référence s'étend

*15 Le choix de ce panier n'obéit pas nécessairement aux exigences d'une parfaite représentativité de l'indice des prix à la consommation. D'ailleurs, les résultats peuvent être affectés par un nombre d'observations limité.*

de janvier 1999 à décembre 2001. Les indicateurs clés se réfèrent à la fréquence à laquelle les prix sont révisés, au changement moyen d'un prix et au degré de synchronisation des changements de prix. Une distinction est faite entre une augmentation des prix et une baisse des prix. Les résultats préliminaires peuvent être résumés de la façon suivante.

Au Luxembourg, à travers les 50 produits, la fréquence moyenne pondérée d'un changement de prix est d'environ 0,2. Approximativement 60% des changements des prix représentent une augmentation, résultat obtenu pour plusieurs pays de la zone euro. Or, on constate une différence substantielle dans la fréquence de changement de prix des 50 produits. Alors que pour les produits énergétiques ainsi que pour certains biens non-transformés (par exemple la laitue), les prix changent dans trois cas sur quatre, la fréquence moyenne non-pondérée est d'environ 5% pour la catégories des services (à noter que le prix de bon nombre de services analysés n'est pas directement affecté par le mécanisme de l'indexation). Le degré d'hétérogénéité est d'autant plus important en ce qui concerne la fréquence des baisses de prix. Cette dernière est particulièrement faible pour la catégorie des services, notamment les coûts de main d'œuvre. Une baisse des prix est relativement souvent observée (avec une fréquence de 20% ou plus) pour différents biens non-transformés (tels que la laitue, les bananes) ainsi que pour les carburants liquides (essence, diesel). Le pourcentage des prix attractifs est particulièrement élevé pour les catégories «biens manufacturés non-énergétiques» et pour les services (75% et plus).

D'importantes différences apparaissent tant sur la fréquence d'un changement de prix que par l'amplitude d'une éventuelle modification. Alors que les produits énergétiques allient des changements modérés (à la hausse comme à la baisse) à une fréquence élevée, on constate une combinaison de changements fréquents mais peu importants pour certains biens non-transformés. Pour la plupart des 50 produits considérés, l'ampleur des baisses de prix est en moyenne plus importante que celle des modifications à la hausse.

D'ailleurs, le degré de synchronisation des changements de prix varie considérablement entre les 50 produits étudiés. Il est très important pour les prix (quasiment) administrés (à savoir une course en taxi, l'essence, le diesel). Par contre, nous constatons un faible degré de synchronisation des changements de prix pour certains types de services (tel que les repas au restaurant,

au snack), de biens non-transformés (par exemple le poisson) et de biens transformés (l'eau minérale).

L'intégration de données plus récentes (c'est-à-dire jusqu'en février 2004) ne change guère les principaux résultats de l'analyse. Cependant on constate un léger recul du degré de synchronisation des changements de prix, une fréquence de changement de prix en augmentation ainsi qu'une importance plus élevée des révisions à la baisse.

### **2.4.3 La fixation des prix des entreprises luxembourgeoises: quelques résultats préliminaires**

La BCL analyse actuellement les réponses reçues d'une enquête sur la fixation des prix des entreprises luxembourgeoises. Au total, plus de 1000 d'entreprises ont été contactées, pour connaître la fréquence des révisions de leur prix, les facteurs qui jouent un rôle dans le comportement de fixation des prix, les asymétries entre des augmentations et diminutions des prix et les motifs pour lesquels les entreprises envisagent éventuellement de ne pas modifier leur prix ou de ne le faire que légèrement.

Les réponses apportées fournissent à la BCL d'importantes informations sur les rigidités nominales et réelles et leurs déterminants au Luxembourg. Une bonne compréhension du comportement des entreprises en matière de fixation des prix ainsi que les facteurs explicatifs de ces ajustements ou de l'absence d'ajustement sont en effet très importants pour la Banque centrale du Luxembourg dans le cadre de sa mission principale qui consiste à préserver la stabilité des prix à long-terme.

Les premiers résultats de cette enquête se basent sur approximativement 230 réponses et montrent que la discrimination des prix en fonction des clients est très fréquente. 28% des entreprises appliquent les mêmes prix pour tous les clients; en revanche, pour 25% des entreprises, les prix changent avec la quantité vendue en accord avec une liste uniforme de prix. Finalement, 47% des entreprises établissent différents prix au cas par cas.

84% des entreprises fixent leurs prix elles-mêmes, alors que, pour les 26% restants, les prix sont fixés, soit par les pouvoirs publics, soit par la maison mère ou le groupe. En ce qui concerne le re-calcul des prix, 16% des entreprises les révisent à intervalles fixes, tandis que 49% des entreprises effectuent des modifications à intervalles fixes, mais aussi en réaction à des événements spécifiques (tel qu'un changement important de coûts). Pour finir, 35%

des entreprises recalculent leurs prix en réaction à des événements spécifiques.

Il y a un degré important de rigidité au stade du re-calcul des prix et au stade de l'ajustement des prix. 40% des entreprises qui modifient leurs prix à intervalle plus ou moins fixe, les révisent plus de 12 fois par an, 31% les réévaluent entre 4 et 12 fois par an, et 28% les changent moins de trois fois par an. Parmi les entreprises qui révisent leurs prix au minimum une fois par an, ceux-ci ont effectivement été changés plus de 4, entre 2-3 et 1 fois pour respectivement 36%, 26% et 37% des entreprises.

Les explications économiques les plus importantes pour justifier que les entreprises n'adaptent pas leurs prix ou ne les modifient que légèrement sont les contrats explicites et implicites qu'elles nouent avec les clients et les coûts variables qui ne changent guère en fonction de l'activité économique. Parmi les explications qui ont une moindre importance, figure la théorie de fixation des prix à des niveaux attractifs pour les consommateurs (par exemple 4,99 euros ou 10,00 euros) ou l'explication qui suggère qu'une augmentation de la demande pour les produits est compensée par d'autres éléments que la hausse des prix, comme par exemple l'allongement du délai de livraison.

Les 3 facteurs les plus importants pour justifier une augmentation des prix sont les coûts salariaux, les coûts financiers et l'indexation des prix. Par contre, les 3 facteurs les plus importants pour revoir les prix à la baisse sont les coûts salariaux, les prix des concurrents et une baisse de la demande.

#### **2.4.4 Bibliographie**

Bils, Mark et Klenow, Peter (2002): "Some Evidence on the Importance of Sticky Prices", NBER Working Paper Series, No. 9069.

Blinder, Alan (1994): "On Sticky prices: Academic Theories Meet the Real World, dans: Mankiw, Gregory (ed): "Monetary Policy", (University Press: Chicago), pp. 117-150.

Caballero, Ricardo et Engel, Eduardo (2003): "Adjustment is Much Slower than You Think", mimeo.

Dexter, Albert, Levi, Maurice et Nault, Barrie (2004): "Sticky Prices: The Impact of Regulation", dans: Journal of Monetary Economics.

Dhyne, Emmanuel et al. (2004): "Price setting in the Euro Area: Some Stylised Facts From Micro Consumer Price Data", mimeo.

ECB (2003): "Measures of the impact of changes in indirect taxes and administered prices on HICPs", document présenté à l'occasion de la reunion du groupe de travail «Harmonization of Consumer Price Indices» à Eurostat (Luxembourg) en mars 2003.

Gordon, R. (1990): "What is new Keynesian economics?" dans: Journal of Economic Literature, Vol. 28, pp. 293-530.

Lünnemann, Patrick et Mathä, Thomas (2004): "Inflation Persistence in Luxembourg: A comparison with EU15 Countries at the Disaggregate Level", BCL Cahier d'études No. 12.