

Effet des importations des pays à bas salaire sur l'inflation française

Juan Carluccio, Erwan Gautier, Sophie Guilloux-Nefussi

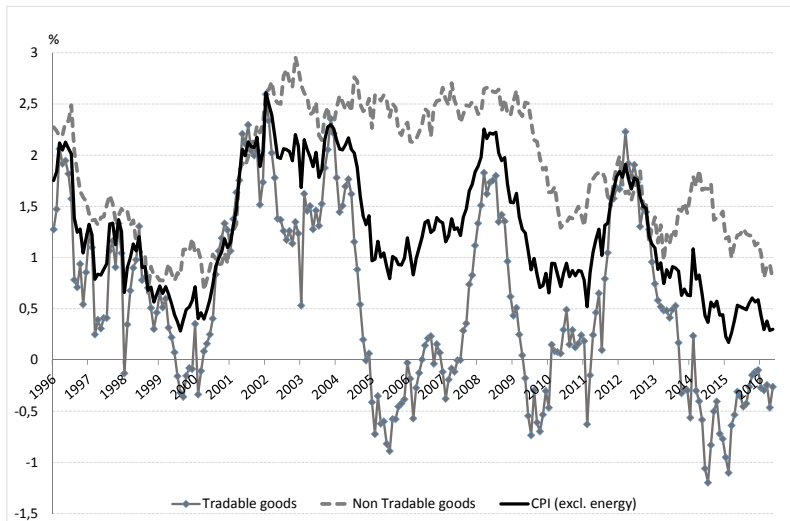
Banque de France¹

Séminaire Fourgeaud

28/03/2018

1. Ce document reflète les idées personnelles des auteurs et n'exprime pas nécessairement la position de la Banque de France ou de l'Eurosystème.

Inflation : échangeables vs. non échangeables



Motivation

- Augmentation des importations en provenance des pays à bas salaire (en particulier Chine) dans les pays développés
 - ▶ Entrée de la Chine à l'OMC en 2001
 - ▶ Gains pour les consommateurs : accès à des produits moins chers
- Inflation en dessous de 2%
 - ▶ Draghi (2017) : "Falling import prices partly explain the subdued performance of core inflation, too. This is because imported consumer products account for around 15% of industrial goods in the euro area". Introductory speech, ECB forum on Central Banking, Sintra 27/7/2017.

Question : Quel a été l'effet des importations en provenance des pays à bas salaire sur l'inflation IPC en France depuis 1994 ?

Contribution et résultats principaux

- Décomposition de l'effet des importations des PàBS **sur l'inflation des prix à la consommation**
 - ▶ Cadre général décompose l'effet total en 3 canaux additifs
 - ▶ Contribution des effets *Substitution*, *Inflation importée* et *Concurrence*
- Utilisation de données individuelles à un niveau très détaillé
 - ▶ Données de Commerce pour construire les indices de prix d'importation par pays d'origine \times produit
 - ▶ Concordance des classifications de commerce et IPC
- Quantification
 - ▶ Les importations des PàBS ont-elles contribué à réduire l'inflation ?
Oui : -0.17 pp par an en moyenne
 - ▶ Par quels canaux ?
 - ★ 3 canaux d'importance égale
 - ★ Chine compte pour plus de la moitié de l'effet total
 - ★ Caveat : les conso de biens intermédiaires ne sont pas prises en compte

Importations et Inflation domestique

Indice des prix à la consommation : $p_t = \beta_t p_t^T + (1 - \beta_t) p_t^{NT}$

Indice des prix des biens échangeables : $p_t^T = (1 - \eta_t) p_t^D + \eta_t p_t^F$

Indice des prix à l'importation : $p_t^F = (1 - \gamma_t^{LWC}) p_t^{HWC} + \gamma_t^{LWC} p_t^{LWC}$

Importations et Inflation domestique

$$\begin{aligned}
 \pi_t^{CPI} &= \underbrace{\beta_t \frac{\partial \eta_t}{\partial t} \gamma_t (p_t^{LWC} - p_t^D)}_{\text{Substitution}} \\
 &+ \underbrace{\beta_t \eta_t \left[\frac{\partial \gamma_t}{\partial t} (p_t^{LWC} - p_t^{HWC}) + \gamma_t (\pi_t^{LWC} - \pi_t^{HWC}) \right]}_{\text{Inflation importée}} \\
 &+ \underbrace{\beta_t (1 - \eta_t) \pi_t^D}_{\text{Concurrence}} + \Lambda_t \\
 \text{avec } \Lambda_t &= \begin{cases} \beta_t \left[\eta_t \pi_t^{HWC} + (1 - \gamma_t) \frac{\partial \eta_t}{\partial t} (p_t^{HWC} - p_t^D) \right] \\ + (1 - \beta_t) \pi_t^{NT} + \frac{\partial \beta_t}{\partial t} (p_t^T - p_t^{NT}) \end{cases}
 \end{aligned}$$

Données de Commerce (source Douanes)

- Valeurs (en euros) et quantités d'importations et exportations (par pays d'origine et produit CN8) pour toutes les entreprises de 1994 à 2014.
- Restriction aux biens de consommations uniquement (i.e. les produits qui correspondent à une classification COICOP)
- 5 catégories de pays selon leur PIB par tête (Auer and Fischer [2010] and Auer et al. [2013]) [▶ details](#)
 - ▶ 3 groupes principaux :
 - ★ Pays à salaire élevé ($\geq 75\%$ du PIBpc en France) : pays de L'UE, US, Can., Jap. ...
 - ★ Groupe des PàBS intermédiaires (entre 25% et 75% du PIBpc français) : Amérique du Sud, Europe de l'Est, Asie du Sud-Est...
 - ★ PàBS ($\leq 25\%$ du PIBpc français) : Chine, Inde, Vietnam et majorité des pays d'Afrique
 - ▶ 2 sous-groupes distincts : Chine et NEUMS

Indices des prix à l'importation

g =groupe de pays, i =produit (niv. CN8), c =country

- à la date 0.

$$P_{gi,0}^F = \prod_{c \in g} P_{ic,0}^{\gamma_{ic,0}}$$

- à la date t , agrégation par groupe de pays :

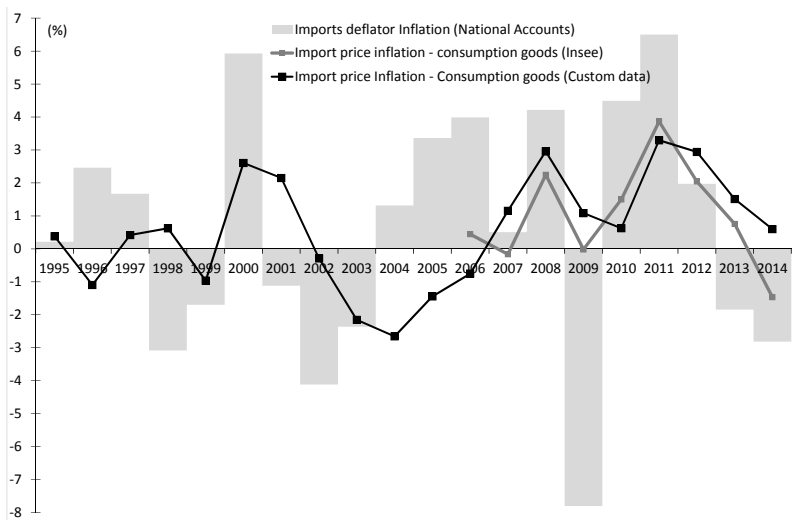
$$\pi_{gi,t}^F = \frac{\prod_{c \in g} P_{ic,t}^{\gamma_{ic,t-1}}}{\prod_{c \in g} P_{ic,t-1}^{\gamma_{ic,t-1}}}$$

Donc : $P_{gi,t}^F = P_{gi,t-1}^F \pi_{gi,t}^F$

- à la date t , niveau de prix à l'importation du produit i :

$$P_{i,t}^F = \prod_g P_{gi,t}^F \gamma_{gi,t} \text{ and } \pi_{i,t}^F = \ln \left(P_{i,t}^F \right) - \ln \left(P_{i,t-1}^F \right)$$

Inflation des prix à l'importation : $\pi_t^F = \sum_i \gamma_{i,t} \pi_{i,t}^F$

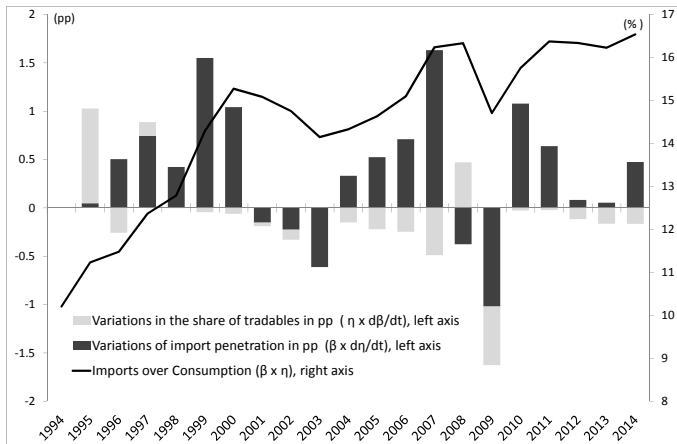


Données sur la Consommation

- Consommation par produit COICOP
- Construction d'une table de passage de la classification CN8 (pour les statistiques de commerce) vers classification COICOP (pour les données de conso)
- Valeurs sur la consommation agrégée disponibles au niveau 4 de la classification COICOP pour la période 1994-2014 (source Insee)
- Taux de TVA + taux de marge de distribution uniforme appliqués sur les importations pour assurer équivalence avec les prix à la conso

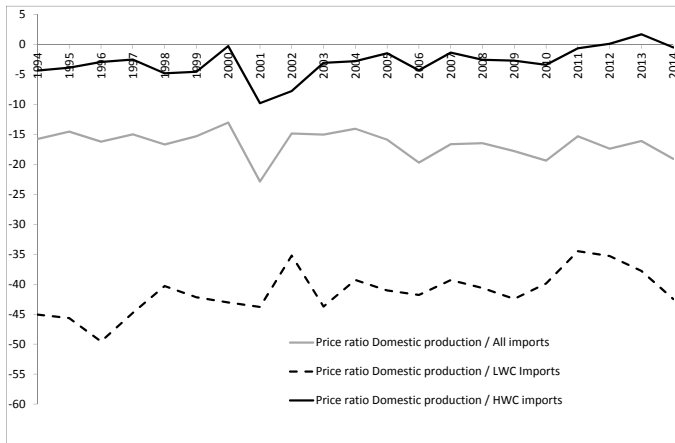
$$\text{Canal 1 : } \beta_t \frac{\partial \eta_t}{\partial t} \gamma_t (p_t^{LWC} - p_t^D)$$

Figure : Taux de pénétration des importations dans la consommation



$$\text{Canal 1 : } \beta_t \frac{\partial \eta_t}{\partial t} \gamma_t (p_t^{LWC} - p_t^D)$$

Figure : Prix des biens FR vs. importations (conso uniq.)



Quantification du canal 1

- Canal Substitution :

$$\underbrace{\beta_t \frac{\partial \eta_t}{\partial t} \gamma_t}_{0.46 \times 0.8 \times 0.31} \underbrace{\left(p_t^{LWC} - p_t^D \right)}_{-0.41}$$

$$\Rightarrow \text{Canal 1} = -0.05 \text{ pp}$$

- **Remarque :** Effets très concentrés sur certains produits : Habillement, Meubles et Communication
- Chine représente -0.03 pp de l'effet total

Canal 2 : Inflation Importée

- À taux de pénétration des importations donné, quel est l'impact des PàBS sur l'inflation importée ?
 - ▶ Nous décomposons l'inflation importée par origine (groupes de pays) pour chaque produit CN8.
 - ▶ Nous analysons les changements dans la structure des importations (par origine).

2 effets :

- 1 effet *remplacement* par les importations provenant des pays à bas salaire
- 2 effet *différentiel d'inflation*

$$\beta_t \eta_t \left[\frac{\partial \gamma_t}{\partial t} (p_t^{LWC} - p_t^{HWC}) + \gamma_t (\pi_t^{LWC} - \pi_t^{HWC}) \right]$$

Figure : Parts de marché dans les importations totales par origine

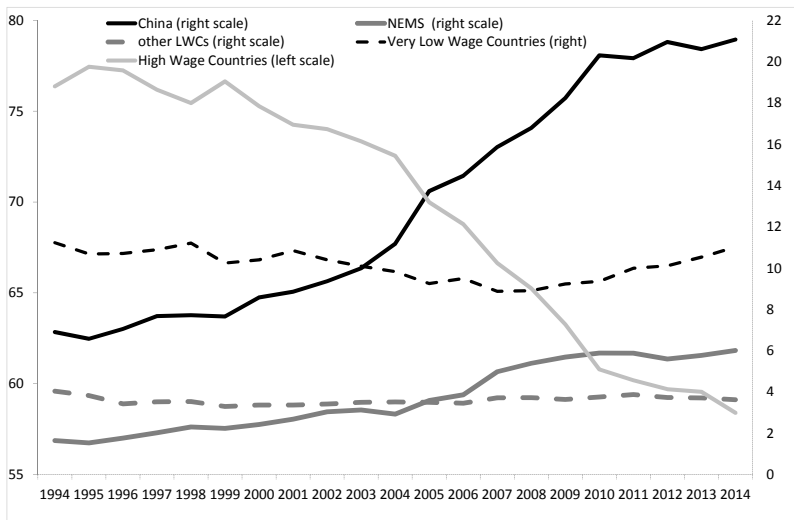


Figure : Différentiel d'inflation des prix à l'importation par origine

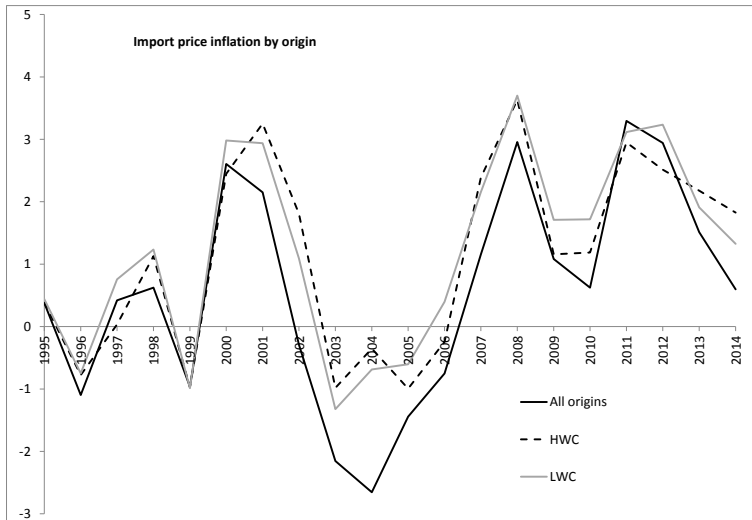
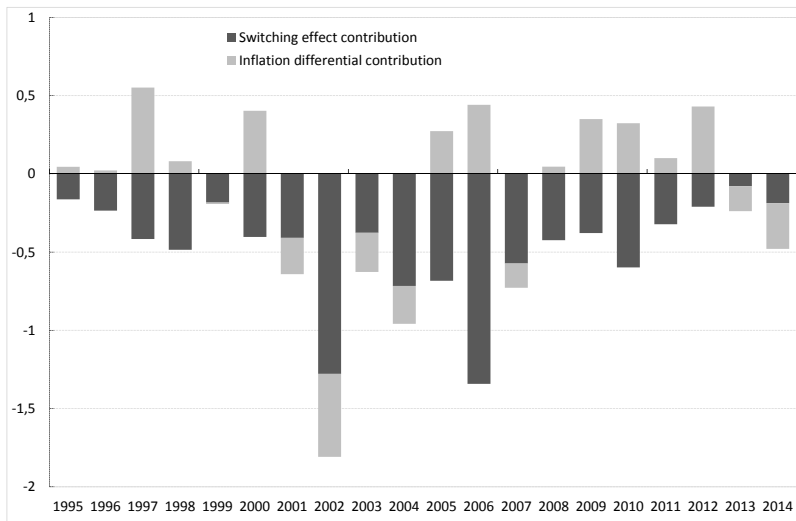


Figure : Contributions à l'inflation importée



Quantification du canal 2

- Canal de l'inflation importée :

$$\underbrace{\beta_t \eta_t}_{0.14} \left[\underbrace{\frac{\partial \gamma_t}{\partial t} (p_t^{LWC} - p_t^{HWC})}_{-0.47} + \underbrace{\gamma_t (\pi_t^{LWC} - \pi_t^{HWC})}_{+0.06} \right]$$

$$\Rightarrow \text{Canal 2} = -0.06 \text{ pp}$$

- dont Chine = -0.05 pp

Canal 3 : $\beta_t(1 - \eta_t)\pi_t^D$

$$\pi_{i,t}^D = \Psi \Delta S_{i,t}^{LWC} + \kappa \Delta labcost_{i,t} + \eta \Delta inputcost_{i,t} + \lambda_t + \nu_i + \epsilon_{i,t}$$

► Voir détails pour micro-fondations : modèle avec complémentarités stratégiques

- Données sur inflation des prix à la production au niveau 4-digit de la classification CPA.
- Estimation de l'impact de la variation de la part de marché des PàBS sur l'inflation des prix à la production (au niveau sectoriel)
- Problèmes endogénéité
Variables instrumentales à la Auer et al. (2016) : $\Delta S_{i,t}^{LWC}$ instrumenté par la part du travail dans production du secteur $i \times \Delta X^{LWC}$

► (VI étape 1)

Table : Impact des PàBS sur inflation IPP en France

	All goods		Consumption goods		High Import penetration	
	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV
Δ share - LWC	0.134* (0.063)	-1.208** (0.615)	0.198* (0.103)	-0.803 (1.283)	0.102 (0.086)	-1.656 (1.312)
Δ Interm. Input costs	0.226*** (0.041)	0.249*** (0.044)	0.095** (0.048)	0.100* (0.051)	0.245*** (0.058)	0.340*** (0.103)
Δ Labour costs	-0.052 (0.044)	0.025 (0.054)	-0.069 (0.080)	0.004 (0.077)	-0.043 (0.068)	0.145 (0.140)
R^2	0.11	0.03	0.14	0.06	0.11	0.06
Nb products	154	154	52	52	81	81
Nb observations	1,986	1,981	699	699	984	981

Quantification du canal 3

- Canal de la Concurrence :

$$\underbrace{\beta_t}_{0.46} \underbrace{(1 - \eta_t)}_{0.68} \underbrace{\frac{\partial \pi_t^D}{\partial S_t^{LWC}}}_{-1.2} \underbrace{\frac{\partial S_t^{LWC}}{\partial t}}_{0.2}$$

\Rightarrow Channel 3 $\simeq -0.06$ pp

- effet Chine = -0.03 pp

Conclusion

$$\text{Effet Total} = \underbrace{0.05}_{\text{substitution}} + \underbrace{0.06}_{\text{inflation importée}} + \underbrace{0.05}_{\text{concurrence}} \simeq 0.17$$

- Chine représente plus de la moitié de l'effet total
- Conso totale en 2014 \simeq 1000 Mds euros \Rightarrow 30 Mds euros économisés pour conso en 2014 par rapport à conso comparable en 1994 $\Rightarrow \simeq$ 1000 euros par ménage
- Pistes recherche future :
 - ▶ Effet via les conso intermédiaires importées
 - ▶ Lien avec habitudes de consommation des ménages par niveau de revenu
 - ▶ Effets d'équilibre général : report demande sur d'autre biens, impact sur salaires et emploi, réponse pol mon

Merci de votre attention !

Appendix

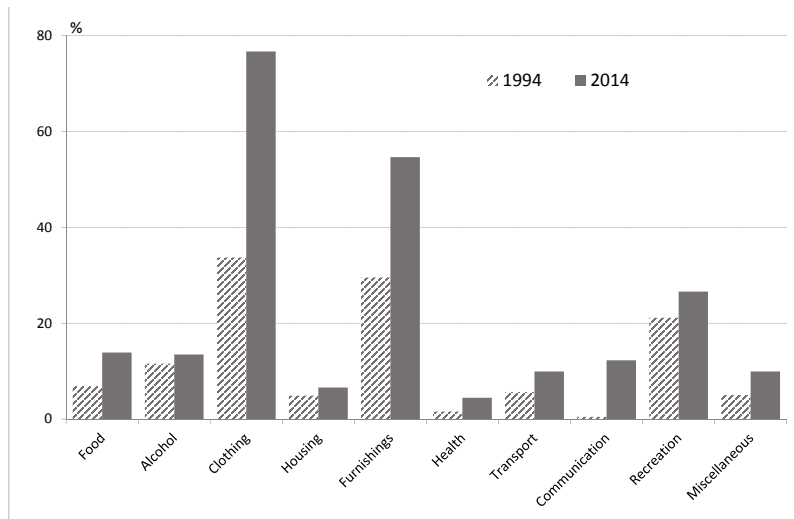
Table : List of Countries by Country Categories

Group of countries	
High-Wage countries	GDP per capita above 75% of France's : EU countries, US, Canada, UK, Japan, South Korea, Australia, New Zealand, Israel...
Low wage countries - New EU member states	GDP per capita between 25% and 75% of France's Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia
- Other Low wage countries	Turkey, Brazil, Mexico, Malaysia, Russia, Argentina,...
Very Low wage countries	GDP per capita below 25% of France's
- China (including Hong-Kong) - Other Very low wage countries	India, Thailand, Tunisia, Morocco, Indonesia, Philippines, Vietnam, Egypt, Pakistan, Ukraine,...

Table : Contribution of LWC Imports to Import Price Inflation : Comparison

Country	Period	Impact of LWC on import inflation	Source
France	95-05	-0.44 pp	This study
Austria	95-05	-0.66 pp	Glatzer et al. 2006
Finland	96-05	-1 pp	BoFinland 2006
Portugal	98-06	-0.2 pp	Cardoso et al.2006
Sweden	96-04	-1 to -2 pp	Bank of Sweden 2005
United States	93-02	-0.8 to -1 pp	Kamin Marazzi 2006
France	00-05	-1 pp	This study
United Kingdom	00-05	-0.7 pp	Mac Coille 2008

Canal 1 : hétérogénéité entre produits [▶ back](#)



Micro-fondations du Canal 3

Concurrence et ajustement des markups

- Entreprise j dans le secteur i .
- $P_t(j, i) = \mathcal{M}_t(j, i)mc_t(j, i)$ où $\mathcal{M}_t(j, i)$ dépend de l'élasticité prix de la demande
 - ▶ Élasticité prix de la demande dépend de mon prix et de ceux des concurrents
 - ▶ À l'équilibre : cette information est résumée par la part de marché de l'entreprise i dans secteur j , $S_t(j, i) \Rightarrow \mathcal{M}_t(j, i) = \mathcal{M}(S_t(j, i))$

$$\Rightarrow \Delta \log(P_t(j, i)) \simeq \Gamma \Delta \log(S_t(j, i)) + \Delta \log(mc_t(j, i))$$

▶ back

Micro-fondations du Canal 3

Concurrence via les importations

- 2 entreprises dans chaque secteur $i : j \in \{D, F\}$.
- Au sein de chaque secteur $i : S_t(D) = 1 - S_t(F)$.
- Equation théorique :

$$\Delta \log(P_t(D)) = \Psi \Delta \log(S_t(F)) + \Delta \log(mc_t(D))$$

▶ back

Résultats estimation première étape

Table : Results of first-stage estimation

	All goods		Consumption goods		High Import penetration	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Δ Export LWC \times Labour share	0.236*** (0.055)		0.175* (0.092)		0.205** (0.097)	
Δ Export China \times Labour share		0.135*** (0.034)		0.113** (0.052)		0.179*** (0.059)
Year dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Product dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
R^2	0.10	0.05	0.08	0.06	0.13	0.08
Nb products	154	154	52	52	81	81
Nb observations	1,981	1,982	699	699	980	980