



Rue de la Banque

N° 37 ■ Janvier 2017

L'impact des prix importés sur l'inflation en zone euro

Nicolas CHATELAIS
Katja SCHMIDT
Direction de la Conjoncture
et des Prévisions macroéconomiques

La faiblesse de l'inflation en zone euro, mesurée par l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH), est analysée entre 2013 et le troisième trimestre 2016, avant sa remontée liée notamment au renchérissement de l'énergie. Deux facteurs majeurs, repérés dans Rue de la Banque n° 6, ont continué jusqu'à fin 2015 à contribuer de façon similaire à cette faiblesse : l'inflation importée et l'écart entre productions réalisée et potentielle. Depuis, la moindre inflation importée a davantage pesé sur l'IPCH alors que la pression à la baisse de l'écart de production s'est atténuée avec la reprise de l'activité. Par ailleurs, la transmission à l'IPCH des prix à l'importation des biens de consommation manufacturés étant presque totale après six trimestres, ces prix expliquent une bonne part de cette faiblesse de 2013-2015 et de la reprise ultérieure de la partie « biens manufacturés » de l'IPCH.

Les idées exposées dans ce document reflètent l'opinion personnelle de leurs auteurs et n'expriment pas nécessairement la position de la Banque de France.

Le Rue de la Banque n° 6 (mai 2015) a montré que l'atonie économique, un facteur interne, et la faiblesse de l'inflation importée, un facteur externe, avaient contribué de façon similaire au faible niveau de l'inflation totale¹ jusqu'à la fin de 2014. Nous actualisons dans un premier temps ce travail jusqu'au troisième trimestre 2016.

Dans un second temps, nous nous intéressons à la transmission des prix à l'importation au-delà de l'impact direct du prix du pétrole sur l'inflation totale. Nous étudions pour cela comment les prix à l'importation des biens manufacturés se transmettent aux prix à la consommation de ces mêmes biens, mesurés par le sous-indice « biens industriels non énergétiques » (NEIG)² de l'IPCH.

Mise à jour de la courbe de Phillips augmentée des prix à l'importation pour l'inflation totale

Nous actualisons l'estimation de la courbe de Phillips pour l'inflation totale, présentée dans le Rue de la Banque n°6, jusqu'au troisième trimestre 2016. Le tableau 1 montre que les coefficients ont très peu changé. Nous trouvons

T1 Courbe de Phillips pour l'inflation totale

Spécification pour $\Delta(IPCH_t)$	Échantillon total	Sous-échantillon
Période	T1 1999- T3 2016	T1 2004- T3 2016
Constante	0,34*** (5,6)	0,38*** (8,7)
$\Delta(IPCH_{(t-1)})$	0,25** (2,5)	0,20** (2,6)
$Gap_{(t-1)}$	0,06*** (2,8)	0,06*** (4,0)
$\Delta(M_t)$	0,08*** (3,6)	0,14*** (8,8)
R ² ajusté	0,54	0,76

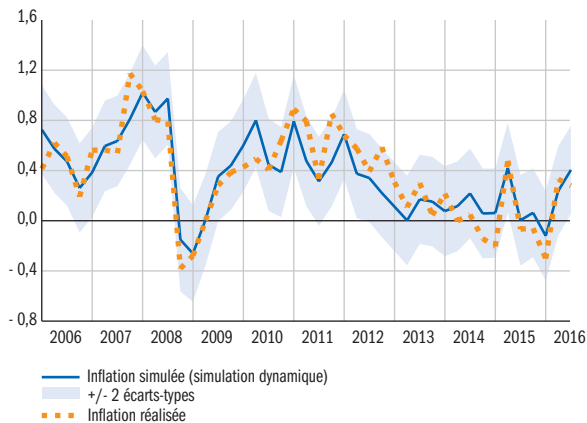
Note: *** et ** indiquent la significativité aux seuils de 1 % et 5 %. Les T-stat sont reportés entre parenthèses. Gap représente l'écart de production (basé sur une interpolation trimestrielle) estimé par la Commission européenne et M le déflateur des importations hors zone euro relatif au déflateur du PIB. Δ est la variation trimestrielle en pourcentage.

1 Nous utilisons le terme « total » pour l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH) et le terme « sous-jacent » pour l'indice excluant l'énergie et l'alimentaire.

2 En 2016, la composante NEIG représentait 26,5 % de l'indice total et 37,5 % de l'indice excluant l'énergie et l'alimentaire.

G1 Inflation totale réalisée et simulée

(IPCH : variation trimestrielle, cvs, en %)



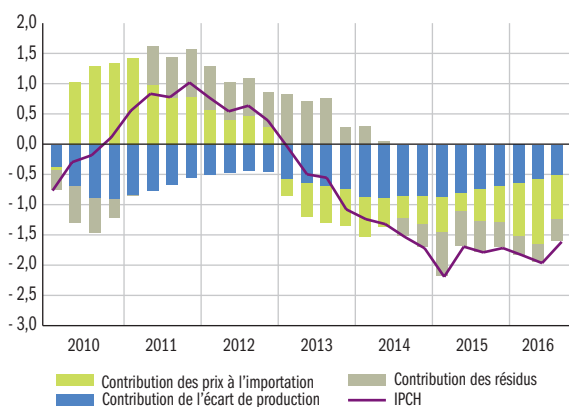
notamment une pente de moyen terme (annualisée) de la courbe de Phillips inchangée à 0,3.

Comparée à l'inflation observée, la courbe de Phillips présentait un résidu négatif relativement important entre le deuxième trimestre 2014 et le premier trimestre 2015 (cf. graphique 1 en variation trimestrielle). Cela implique qu'une part substantielle de la faible inflation totale n'a pas été expliquée par les prix à l'importation et l'écart de production. Une mise à jour de la simulation dynamique³ de la courbe de Phillips montre que l'inflation est cependant remontée sur la courbe de Phillips en 2015-2016. Les facteurs inexpliqués qui pesaient sur l'inflation à l'époque étaient donc surtout transitoires et ont maintenant largement disparu.

Le graphique 2 décompose l'inflation observée (en variation annuelle en écart à sa moyenne) dans ces

G2 Contribution des principales composantes de la courbe de Phillips à l'inflation totale

(IPCH : glissement annuel, en %, en écart à sa moyenne)



trois composantes : l'écart de production, les prix relatifs des importations et un résidu. Il montre que les prix à l'importation et l'écart de production ont contribué de façon similaire à la faible inflation entre 2013 et 2015. Au cours des derniers trimestres, la pression à la baisse due à l'atonie économique a toutefois diminué.

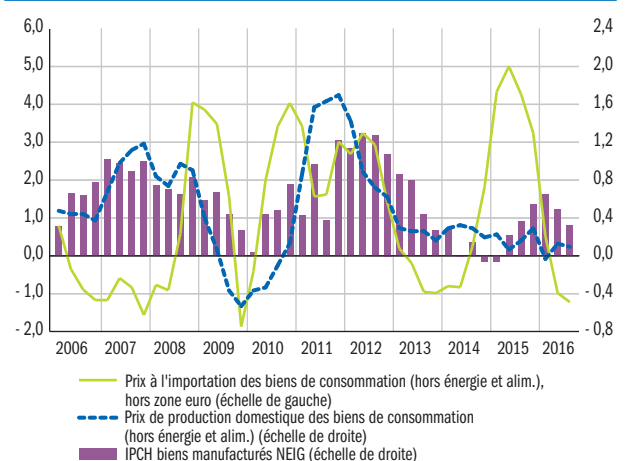
Impact des prix d'importation sur les prix à la consommation des biens manufacturés

Nous analysons à présent la transmission des prix externes et domestiques aux prix des biens manufacturés, mesurée par le sous-indice NEIG de l'IPCH. Les prix à l'importation peuvent influencer directement les prix des NEIG, par le biais des prix des biens de consommation finale importés, et indirectement, par les prix des biens intermédiaires importés et utilisés dans la production domestique de ces biens. Le graphique 3 montre que les prix à l'importation des biens de consommation et les prix des NEIG ont évolué de manière très similaire ces dernières années alors que les prix à la production ont été plutôt stables.

Comme l'équation de la courbe de Phillips pour les NEIG ne montre pas un effet significatif de l'écart de production (cf. tableau 2), nous estimons un modèle *markup* fréquemment utilisé en prévision. Dans ce modèle, les prix des NEIG sont censés être déterminés par un

G3 Inflation des biens manufacturés le long de la chaîne de distribution

(variation annuelle en %)



3 Dans une simulation dynamique, la variable explicative prend sa valeur observée alors que la variable dépendante retardée prend sa valeur prédite.

markup appliqué aux prix à l'importation et aux prix de production domestique :

$$NEIG_t = \alpha (Prod_t)^\beta \times (Imp_t)^\gamma$$

où *NEIG* est le sous-indice des biens industriels hors énergie de l'IPCH, *Prod* l'indice des prix de production domestique des biens de consommation (hors alimentaire), *Imp* l'indice des prix à l'importation hors zone euro des biens de consommation (hors alimentaire) et α le coefficient de *markup*.

Nous estimons un modèle à correction d'erreurs (ECM) car les tests basés sur les résidus indiquent l'existence d'une relation de long terme entre les prix de production et les prix à l'importation des biens manufacturés et leur prix final à la consommation. Nous ajoutons l'inflation retardée des NEIG et le taux moyen de taxe sur la valeur ajoutée (TVA) à la partie court terme du modèle pour contrôler l'inertie et les effets fiscaux.

Nous estimons l'équation sur données trimestrielles du deuxième trimestre 2005 au troisième trimestre 2016. Nous obtenons une transmission (*pass-through*) à long terme des prix à l'importation des biens de consommation à leurs prix à la consommation de 0,12 et des prix de production des biens de consommation aux prix à la consommation de 0,87. Les coefficients de la dynamique de court terme sont présentés dans le tableau 2 : le paramètre de correction d'erreur

T2 Équation pour l'inflation NEIG

Spécification pour $d(NEIG_t)$	Référence	Courbe de Phillips
Période d'estimation	T2 2005-T3 2016	T2 2005-T3 2016
Constante	0,06** (2,5)	0,07** (2,6)
$NEIG_{t-1} - 0.87 \times Prod_{t-1} - 0.12 \times Imp_{t-1}$	-0,16*** (-3,5)	
$d(NEIG_{t-2})$	0,38*** (3,4)	0,37*** (2,9)
$d(Imp_t)$	0,05** (2,4)	0,05** (2,3)
$d(VAT_t)$	0,38*** (3,6)	0,34*** (2,9)
Gap_{t-1}		0,01 (1,5)
R ² ajusté	0,45	0,33

Note: *** et ** indiquent la significativité aux seuils de 1 % et 5 %. Les T-stat sont reportés entre parenthèses. *Gap* représente l'écart de production. Toutes les variables sauf la TVA et l'écart de production sont exprimées en logarithme.

de 0,16 suggère que la transmission se produit au cours de six trimestres.

L'impact des prix à l'importation de 0,12 pourrait sembler faible. Cependant, la taille de la transmission doit être comparée au contenu importé de la consommation de NEIG. La part des importations directes dans la consommation de NEIG est de 15 % en moyenne sur la période d'estimation et donc légèrement supérieure à la transmission estimée. Cela suggère que les prix à l'importation sont largement répercutés, à 80 % selon notre estimation, sur les prix à la consommation des biens manufacturés sur une période allant jusqu'à six trimestres.

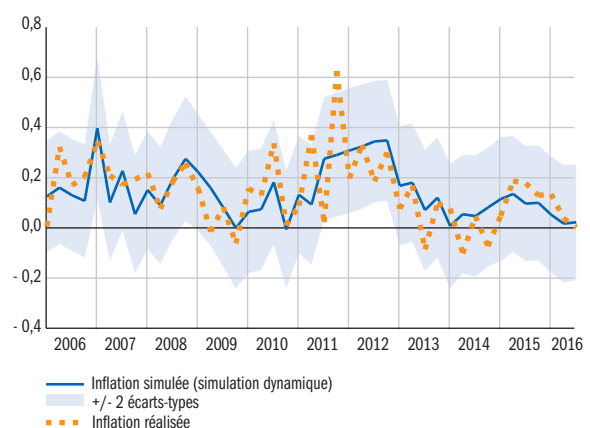
Comment expliquer la faible inflation des biens manufacturés ?

Le graphique 4 compare l'inflation observée des NEIG à une simulation dynamique et montre que le modèle reproduit plutôt bien les données observées. Cependant, l'inflation observée des NEIG (en variation trimestrielle) a été plus basse que la valeur prévue entre le deuxième trimestre 2014 et le premier trimestre 2015. Elle a été légèrement plus élevée que prévue à partir du deuxième trimestre 2015 jusqu'au début de 2016 et est maintenant globalement en ligne avec la prévision.

La période de faiblesse inexplicée de l'inflation des NEIG entre le deuxième trimestre 2014 et le premier trimestre 2015 coïncide avec le résidu négatif de la courbe de Phillips pour l'inflation totale (cf. première partie du document). Ce résultat suggère qu'une partie de la faiblesse inexplicée de l'inflation totale pendant cette

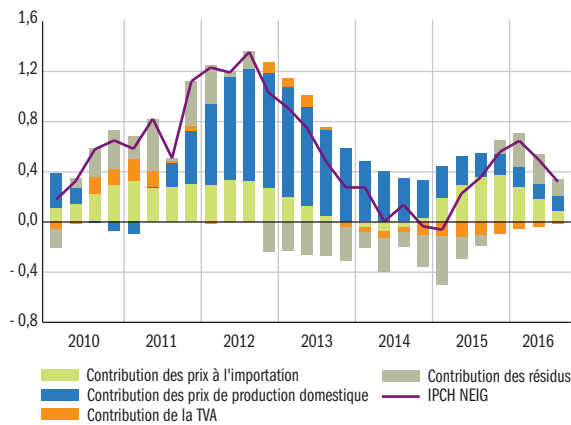
G4 Inflation des NEIG réalisée et simulée

(IPCH NEIG : variation trimestrielle, cvs, en %)



G5 Contribution des variables explicatives à l'inflation des NEIG

(IPCH NEIG : glissement annuel, en % et point de pourcentage)



période provient des biens manufacturés. L'inflation totale et celle des biens manufacturés sont toutes deux revenues sur leur trajectoire prévue en 2015-2016.

Le graphique 5 montre la contribution des variables explicatives à l'inflation des NEIG. La décélération des prix à l'importation explique environ 30 % du ralentissement de l'inflation des NEIG entre 2012 et 2014. Cela signifie que 30 % de ce ralentissement a été *directement* importé. La décélération des prix à la production domestique est quant à elle responsable d'environ 40 % du ralentissement de l'inflation des NEIG. Par la suite, la hausse de l'inflation des NEIG en 2015 et au début de 2016 est en grande partie attribuable à la hausse des prix à l'importation, en lien avec la forte dépréciation de l'euro en 2014 et au début de 2015. En revanche, la faiblesse des prix à la production a continué à peser sur l'inflation des NEIG en 2015-2016.

Dans notre analyse, la contribution des facteurs externes à l'inflation des biens manufacturés ne capture que les effets directs *via* l'importation des biens de consommation finaux. Nous ne calculons pas séparément les effets indirects provenant de l'impact des prix des matières premières et des biens intermédiaires sur les prix de production domestique et, finalement, sur les prix à la consommation (voir Ahn *et al.*, 2016, pour une description détaillée). Toutefois, même en ne considérant que les effets directs et compte tenu des grandes fluctuations des prix à l'importation, l'inflation importée a contribué de manière significative à l'inflation des prix à la consommation des biens manufacturés au cours des dernières années.

Comparaison avec un VAR prenant en compte la chaîne de distribution

La transmission du taux de change, qui est fortement liée à la question de la transmission des prix à l'importation, est fréquemment analysée dans la littérature à l'aide d'un modèle vectoriel autorégressif – VAR (voir McCarthy, 2000, et Hahn, 2003). Le VAR permet de mieux prendre en compte les relations dynamiques des prix aux différents niveaux de la chaîne de distribution qu'un modèle à équation unique. En conséquence, nous estimons un modèle VAR simple et le comparons à nos résultats ci-dessus. Le modèle comprend six variables endogènes, les trois variables de prix de l'équation de référence et trois autres variables capturant le prix du pétrole, la situation économique et la politique monétaire, ainsi que le taux moyen de TVA en tant que variable exogène. Le VAR est estimé en première différence en fréquence trimestrielle sur la période du premier trimestre 2006 au troisième trimestre 2016 :

$$y_t = Bx_t + \epsilon_t$$

$$\text{avec : } y_t = (dOil_t, dImp_t, i_t, Gap_t, dProd_t, dNEIG_t)'$$

où *Oil* représente le prix de pétrole (en euro), *i* est l'Euribor à trois mois, *Gap* l'écart de production de la Commission européenne et les trois autres variables correspondent aux variables de l'équation de référence. Les variables du modèle sont exprimées en différence première du logarithme, sauf pour le taux d'intérêt (en niveau) et l'écart de production (en pourcentage de la production potentielle). Une identification structurelle des chocs est réalisée à l'aide d'une décomposition de Cholesky et suivant globalement l'ordre des variables de Hahn (2003)⁴.

Selon la fonction de réponse, la réaction initiale des prix des NEIG à un choc des prix à l'importation d'un pourcent est faible mais elle augmente graduellement sur les quatre trimestres suivants. Le degré maximal de la transmission est de 0,09, après quatre trimestres. Le degré de transmission n'est donc que légèrement plus faible et plus rapide que dans notre équation de référence. L'incertitude autour de cette estimation est néanmoins élevée et la réaction n'est pas significativement différente de zéro.

⁴ Nous plaçons les prix à l'importation à la deuxième position dans le VAR, à la différence de Hahn (2003), afin d'avoir un effet immédiat de cette variable sur toutes les autres sauf sur le prix de pétrole. Les résultats sont robustes à un ordre différent des variables.

Bibliographie

Ahn (J.), Park (C-G.) et Park (C.) (2016)

« *Pass-Through of Imported Input Prices to Domestic Producer Prices: Evidence from Sector-Level Data* », International Monetary Fund, *IMF Working Paper*, n° 16/23.

Chatelais (N.), De Gaye (A.) et Kalantzis (Y.) (2015)

« Low inflation in the euro area: import prices and domestic slack », Banque de France, *Rue de la Banque*, n° 6, mai.

Hahn (E.) (2003)

« *Pass-Through of External Shocks to Euro Area Inflation* », European Central Bank, *Working Paper*, n° 243.

McCarthy (J.) (2000)

« *Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies* », Federal Reserve Bank of New York, *Staff Reports*, 111.

Éditeur

Banque de France

Directeur de la publication

Marc-Olivier STRAUSS-KAHN

Directeur de la rédaction

Françoise DRUMETZ

Réalisation

Direction de la Communication

Janvier 2017

www.banque-france.fr

