



Compétitivité prix et hors-prix : Leçons des chaînes de valeur mondiales

Le rôle des prix et des autres facteurs dits hors-prix, tels que la qualité ou l'image de marque, sont communément mis en avant dans l'analyse de la compétitivité à l'exportation. L'internationalisation croissante de la production au sein des chaînes de valeur mondiales renforce toutefois la dépendance du prix des exportations à l'évolution des prix des importations intermédiaires utilisés dans leur production. En tenant compte de ce phénomène, ce bulletin montre que les secteurs non résidents sont déterminants dans l'évolution des coûts des exportations, expliquant par exemple environ trois quarts de leur croissance en France. Ainsi, dans l'évolution de la compétitivité, les facteurs nationaux peuvent peser comparativement moins que ceux externes, qui sont pourtant subis. Dans ce contexte, la compétitivité prix se révèle déterminante pour les États-Unis tandis que celle hors-prix l'est davantage pour la Chine ou l'Espagne. Enfin, les deux effets, prix et hors-prix, se compensent pour la France ou le Royaume-Uni.

Rafael CEZAR et Fanny CARTELLIER
Direction générale des Statistiques, des Études et de l'International
Direction de la Balance des paiements
Service des Synthèses

Codes JEL :
E31, F10,
F31

- 1,9 % et + 2,2 %

les contributions respectives des facteurs prix et hors-prix aux exportations de la France entre 2000 et 2014

+ 32 %

la contribution de la demande adressée à l'évolution des exportations françaises sur cette période

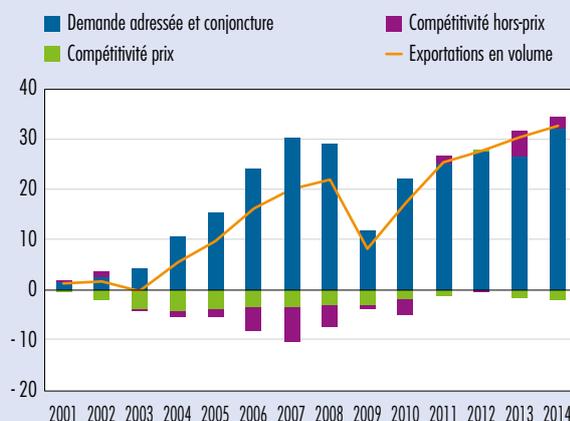
+ 16 %

la contribution des secteurs étrangers à la hausse des coûts du travail en France et + 5 % pour les secteurs domestiques

Compétitivité prix et hors-prix

Décomposition de la variation des exportations réelles de biens et services, en cumulé depuis 2000, pour la France

(en %)



Sources : Projet WIOD (tableaux internationaux des entrées et sorties et Socio Economic Accounts), calculs Banque de France.



Un des aspects de la compétitivité des pays réside dans leur capacité à acquérir, ou au moins maintenir, des parts de marchés à l'étranger. Pour cela, les facteurs liés au prix, et donc principalement aux coûts de production, sont importants. Cependant des aspects qualitatifs entrent également en ligne de compte, tels que la qualité des produits, l'innovation, la force des marques, et les politiques commerciales menées par les gouvernements (accords bilatéraux, etc.). Tous ces facteurs liés à la capacité à exporter indépendamment du prix sont appelés communément compétitivité « hors-prix », par opposition à la compétitivité « prix » qui désigne la capacité à exporter à des prix inférieurs à ceux des concurrents.

L'objectif de cet article est d'identifier les parts respectives de ces deux facteurs de la compétitivité dans l'évolution des exportations d'un ensemble de pays. Pour ce faire, la méthodologie retenue ici consiste à identifier la compétitivité hors-prix à partir du facteur prix. L'originalité réside dans la méthode de calcul du facteur prix qui tient compte non seulement des secteurs exportateurs, mais aussi de l'ensemble des secteurs contribuant indirectement aux exportations, qu'ils soient résidents ou non.

Cette approche semble plus adaptée dans un contexte de fragmentation internationale croissante de la production au sein de chaînes de valeur mondiales (CVM)¹. Il en résulte, depuis les années 1990, une augmentation de la part des biens et services intermédiaires (intrants) importés dans la production des exportations. L'iPhone, par exemple, conçu en Californie, intègre divers composants produits mondialement, qui sont ensuite assemblés en Chine. Le coût de production final dépend par conséquent de l'évolution des coûts dans l'ensemble des pays ayant pris part à la chaîne de production et ne se limite donc pas à celui de l'industrie chinoise, qui exporte le produit fini.

Les évolutions survenues en France depuis les années 1990 illustrent bien ce phénomène : le contenu importé dans ses exportations est passé de 20 % à 30 % entre 1995

et 2011, tandis que la valeur ajoutée indirecte issue des secteurs de services résidents représente 54 % de la chaîne de valeur manufacturière du pays en 2011, contre 45 % en 1995 (Cezar *et al.*, 2017)².

Au vu de ces transformations, il semble plus pertinent de prendre en compte dans le calcul du composant prix de la compétitivité l'évolution des coûts dans tous les secteurs, résidents ou non, qui participent en aval (producteurs de biens et services finaux) ou en amont (producteurs d'intrants) à la production au sein des chaînes de valeur. Or, tous ces secteurs exportent directement ou indirectement : leurs coûts de production affectent donc les coûts des exportations.

De ce fait, les deux composants prix et hors-prix de la compétitivité présentés dans ce bulletin rendent compte de ce développement relativement récent des CVM.

1 Le coût du travail après prise en compte de l'insertion dans les chaînes de valeur mondiales

Pour mesurer l'impact de la fragmentation internationale de la production sur le composant prix de la compétitivité, nous commençons par construire un indicateur de coût unitaire du travail sensible à l'insertion dans les chaînes de valeur mondiales (CUT-CVM). Cet indicateur pondère les coûts nationaux et importés par rapport à la participation de chaque secteur, résident ou non, dans la production des exportations (cf. encadré 1 ci-après).

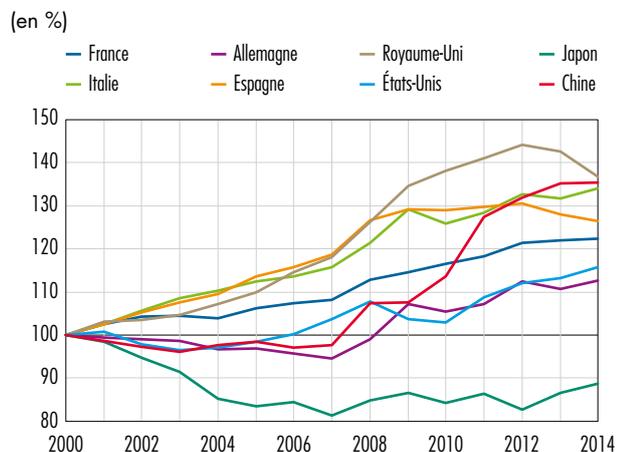
Les CUT-CVM augmentent dans l'ensemble des pays de l'échantillon en cumulé entre les années 2000 et 2014, à l'exception du Japon. Trois groupes ressortent de l'analyse. Le Royaume-Uni, la Chine, l'Italie et l'Espagne présentent les hausses les plus soutenues. La France suit avec un profil intermédiaire. Enfin, les États-Unis et l'Allemagne affichent les évolutions les plus modérées. Ces deux pays ont soit mieux maîtrisé leurs coûts salariaux au regard de leur productivité, soit mieux profité de leur intégration aux CVM pour stabiliser leurs coûts.

¹ Les CVM désignent l'ensemble des tâches de production effectuées dans plusieurs pays pour amener un produit de sa conception à son utilisation finale. Cela inclut des activités telles que la recherche et développement, la production, le marketing, la distribution ou le service après-vente.

² Les services résidents sont incorporés indirectement à la chaîne de valeur manufacturière par l'intermédiaire des chaînes de valeur nationales, qui désignent la fragmentation de la production auprès de plusieurs entreprises résidentes dans un même territoire national. Des exemples de ces services sont les tâches de conception, recherche et développement, logistique ou marketing.



G1 Coût unitaire du travail dans les exportations de biens et services corrigé de la participation aux chaînes de valeur mondiales (base 100 en 2000)



Note : Le CUT est calculé par une moyenne pondérée de l'ensemble des secteurs agro-extractifs, manufacturiers et de services exportateurs.

Sources : Projet WIOD (tableaux internationaux des entrées et sorties et *Socio Economic Accounts*), calculs Banque de France.

Plus précisément, le Royaume-Uni termine la période avec la hausse la plus importante, avec un indicateur qui atteint en 2014 137% du niveau de l'année 2000 (base 100). La Chine arrive derrière avec une croissance très importante de son CUT-CVM depuis 2005, alors que jusque-là l'évolution était modérée, voire négative.

Parmi les pays de la zone euro, l'Italie et l'Espagne sont ceux qui supportent la plus forte hausse sur la période. Cette tendance croissante se poursuit jusqu'en 2009, lors de l'éclatement de la crise financière, où leurs indicateurs atteignent 130% du niveau de 2000. Par la suite, l'Espagne parvient à mieux maîtriser ses coûts tandis que ceux de l'Italie continuent à augmenter, bien que plus faiblement. L'évolution en France est régulière avec une croissance cumulée de 22%, supérieure de 10 points de pourcentage à celle de l'Allemagne dont les coûts du travail sont les mieux maîtrisés parmi les grands pays européens.

ENCADRÉ 1

Le coût unitaire du travail corrigé de la participation aux chaînes de valeur mondiales (CUT-CVM)

Le coût unitaire du travail (CUT) mesure l'évolution des coûts de la main d'œuvre pour une unité de valeur ajoutée réelle produite. Il donne ainsi une mesure de l'évolution des coûts tout en prenant en compte celle de la productivité (Gächter *et al.*, 2013).

En effet, si les salaires suivent la productivité, le CUT reste stable. Dans le cas contraire, le CUT augmente ou baisse selon que l'évolution des salaires est supérieure ou inférieure à celle de la productivité. Pour un partage constant de la valeur ajoutée entre capital et travail, la hausse du CUT entraîne la hausse des coûts de production et peut provoquer une perte de compétitivité prix.

Dans cet article, le coût unitaire du travail dans les exportations de biens et services est corrigé de l'insertion dans les chaînes de valeur mondiales (CUT-CVM), en pondérant l'évolution des coûts de l'ensemble des secteurs résidents et non résidents participant à la production des exportations (secteurs agro-extractifs, manufacturiers et de services). Les secteurs résidents sont aussi bien des exportateurs directs que des exportateurs indirects qui fournissent des biens et services intermédiaires (intrants) utilisés dans la production des exportations. Les secteurs non résidents contribuent aussi indirectement aux exportations avec la fourniture d'intrants importés (cf. annexes A et B) ¹.

¹ La production d'une voiture, par exemple, utilise des intrants provenant des secteurs domestiques, tels que des services financiers ou de logistique, et également des intrants étrangers, comme des pièces détachées.



Les États-Unis connaissent quant à eux une hausse cumulée de 15% de leur CUT-CVM sur les quinze années. Le Japon présente une tendance intéressante avec une réduction quasi continue de ses coûts entre 2000 et 2007, puis une certaine stabilité, entre 80% et 90% de son niveau initial.

Les coûts importés sont déterminants dans l'évolution des coûts des exportations

Pour comprendre les causes sous-jacentes de son évolution, le coût unitaire du travail est décomposé selon son origine géographique. Cette décomposition permet de déterminer l'origine de la contribution, domestique ou étrangère, à la variation agrégée de l'indicateur³ (cf. annexe B pour la méthodologie et pour le détail des zones géographiques).

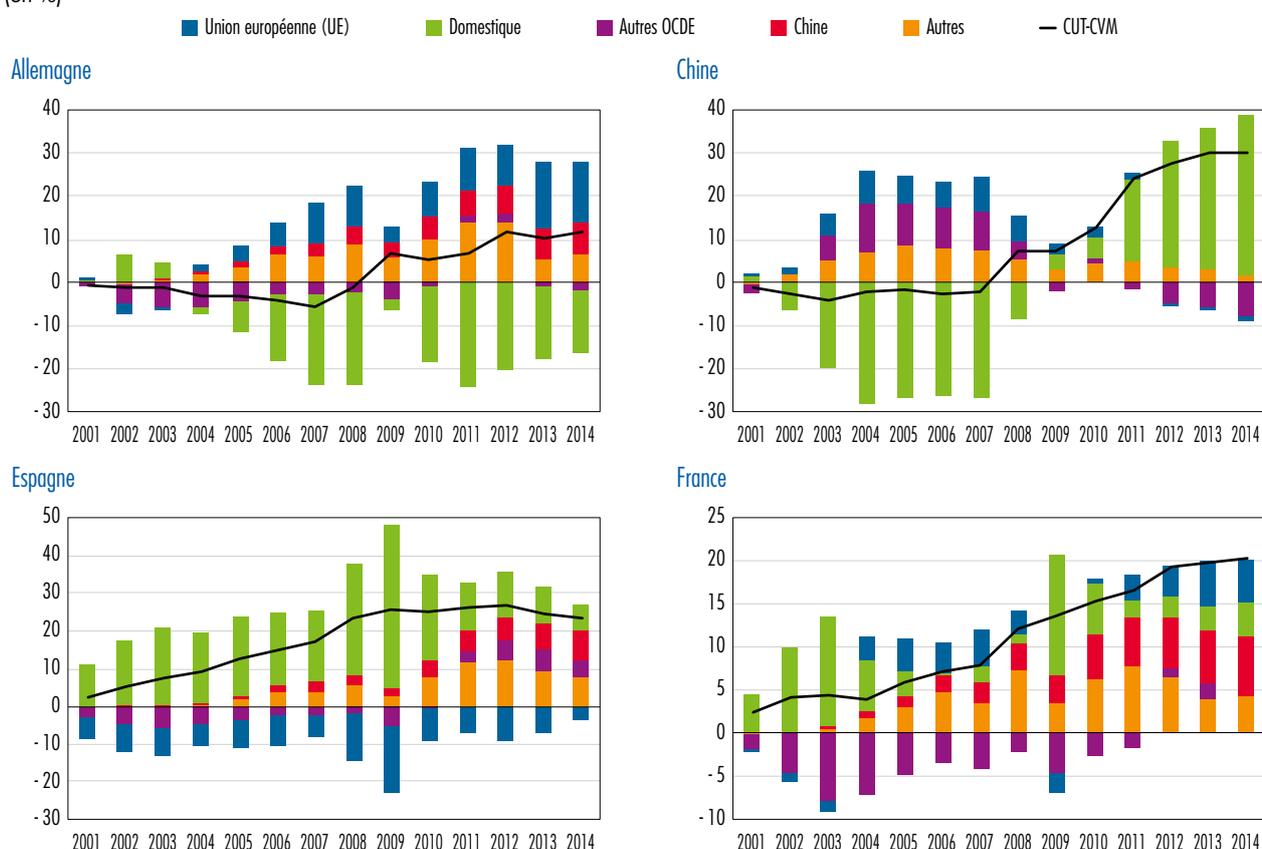
Les coûts importés représentent souvent plus de la moitié des hausses enregistrées de CUT-CVM, la seule exception étant la Chine après 2009. **L'intégration dans les chaînes de valeur mondiales ressort ainsi comme un facteur décisif de l'évolution des coûts et donc de la compétitivité prix.**

La contribution domestique aux changements dans le CUT-CVM varie également suivant les pays. En cumul sur la période, celle-ci participe à la hausse des coûts en Chine et au Royaume-Uni ; et marginalement à la hausse en Espagne et en France. À l'inverse, la contribution domestique est négative dans l'évolution des coûts en Allemagne et au Japon, tandis qu'elle est plutôt neutre en Italie et aux États-Unis.

En Allemagne, les facteurs domestiques contribuent à la baisse des coûts unitaires du travail et ont permis de

G2 CUT-CVM : décomposition géographique, en cumulé depuis 2000

(en %)



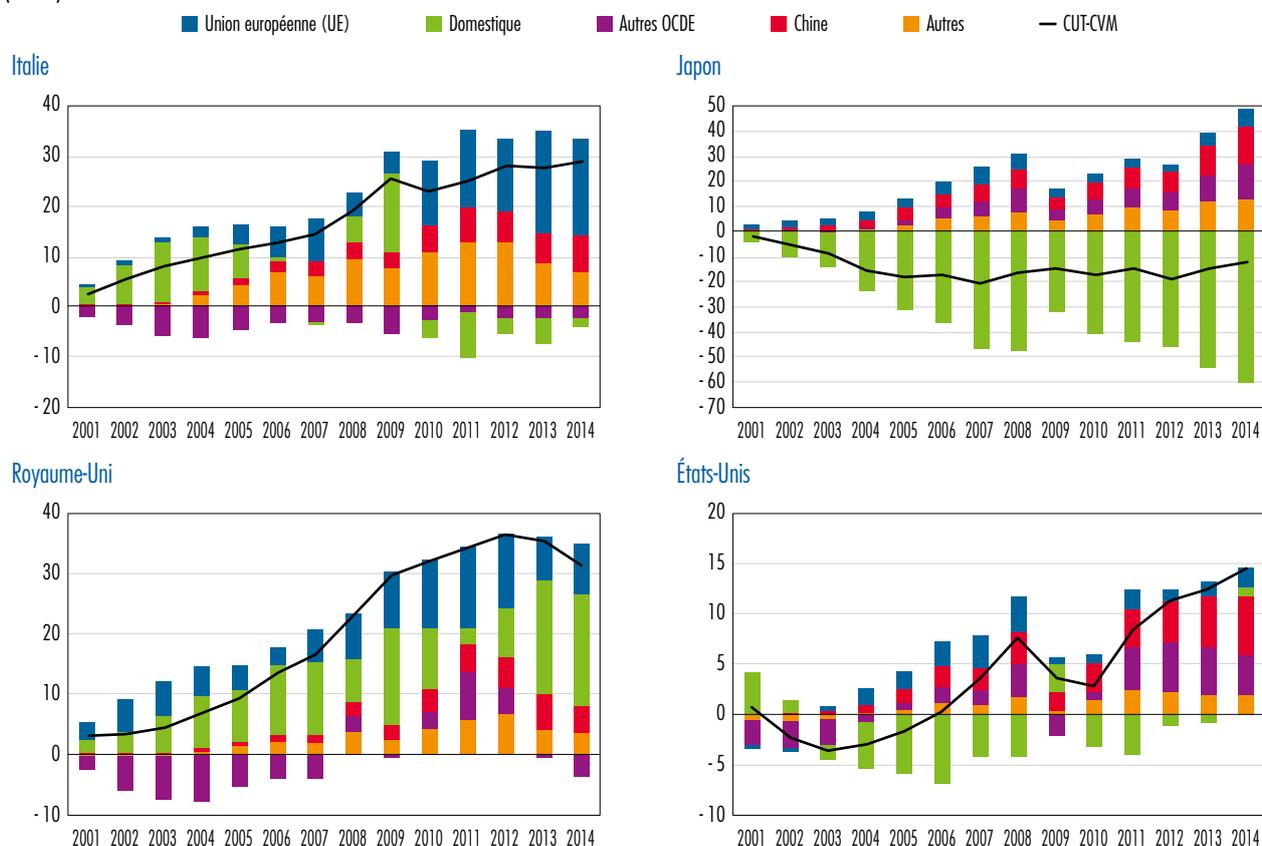
.../...

³ Il faut noter que les contributions géographiques sont elles-mêmes dépendantes des variations de leurs propres CUT, de leurs parts (directe et/ou indirecte) dans la production des exportations et des taux de change.



G2 CUT-CVM : décomposition géographique, en cumulé depuis 2000 (suite)

(en %)



Lecture : Les graphiques représentent la décomposition de la variation cumulée du CUT-CVM agrégée des pays. Celle-ci est représentée par la courbe noire. Les barres représentent la contribution nette de chaque zone géographique à cette variation. À chaque date, la somme des contributions égale la courbe noire. La contribution d'une zone est expliquée par des changements dans son poids et ses coûts du travail rapportés à sa productivité (CUT) et corrigés des taux de change. Une variation de la contribution d'une zone peut ainsi s'expliquer par une variation du poids de cette zone, par une variation de ses CUT ou encore par une modification relative du taux de change par rapport à la devise du pays considéré.

Note : Pour chaque pays, « Domestique » désigne les coûts du pays lui-même, qui sont alors exclus des autres agrégats.

Sources : Projet WIOD (tableaux internationaux des entrées et sorties et Socio Economic Accounts), calculs Banque de France.

compenser en partie l'inflation importée sur ces coûts. En effet, l'intégralité de la hausse des coûts allemands vient de ses principaux partenaires de production au sein des CVM. Les pays de l'Union européenne sont ceux qui ont le plus contribué à ce mouvement, représentant plus de la moitié de la pression haussière. L'autre moitié est répartie entre la Chine, dont le poids et les coûts ont beaucoup augmenté, et d'autres pays émergents.

Pour la France, les évolutions des coûts domestiques ont contribué à la hausse des coûts agrégés, mais de façon plutôt marginale : ils expliquent environ un quart de l'augmentation totale. Les trois quarts restants sont

importés. Le pays qui a le plus contribué est la Chine, de la même façon qu'en Allemagne. De même, les fournisseurs européens et les principaux pays émergents ont également fait croître les CUT-CVM français.

Le rôle initialement soutenu des secteurs domestiques dans l'évolution des coûts du travail en Italie et en Espagne décroît après la crise financière de 2008. À la fin de la période, presque toute la hausse cumulée des coûts en Italie est importée et provient des pays européens ; qui à l'inverse tirent vers le bas les coûts en Espagne. Cette différence s'explique principalement par un effet de composition entre leurs partenaires européens.



L'essentiel de l'augmentation des coûts du travail des exportateurs au Royaume-Uni provient des secteurs domestiques ; contrairement au Japon où les facteurs intérieurs contribuent fortement à la baisse des coûts agrégés. Ce dernier importe de l'inflation, qui n'est toutefois pas suffisante pour compenser sa déflation interne. Les États-Unis importent également l'essentiel de la hausse de leurs coûts de production, de la Chine en particulier.

Les secteurs de services tirent les coûts à la hausse, contrairement aux secteurs manufacturiers

Les variations des CUT-CVM sont ensuite décomposées selon leur origine sectorielle. Pour les secteurs de services résidents, la répartition entre services abrités et exposés

à la concurrence internationale suit la méthode présentée par Frocrain et Giraud (2017), qui consiste à mesurer le degré de concentration de la production d'un secteur relativement à la demande qui lui est adressée (cf. annexe B pour la méthodologie et pour le détail des groupes de secteur) ⁴.

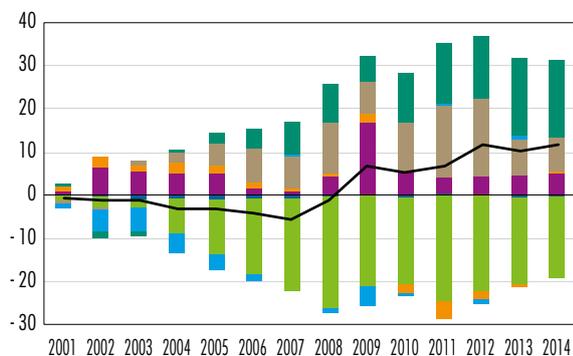
Pour presque tous les pays émerge une tendance générale : **les secteurs manufacturiers contribuent à la diminution des coûts alors que les secteurs de services, à l'inverse, contribuent à leur augmentation.** Cette tendance reflète souvent une hausse de la part des secteurs de services dans la production des exportations, notamment dans les pays occidentaux. En effet, ces pays se spécialisent davantage dans les tâches de

G3 CUT-CVM : décomposition sectorielle, en cumulé depuis 2000

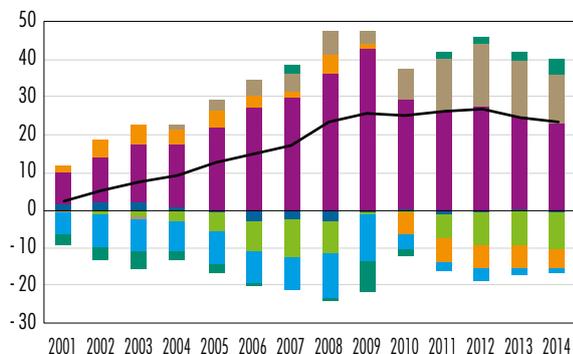
(en %)

Secteurs domestiques
 ■ Agro-extractif ■ Manufacturier ■ Services abrités ■ Services exposés

Allemagne

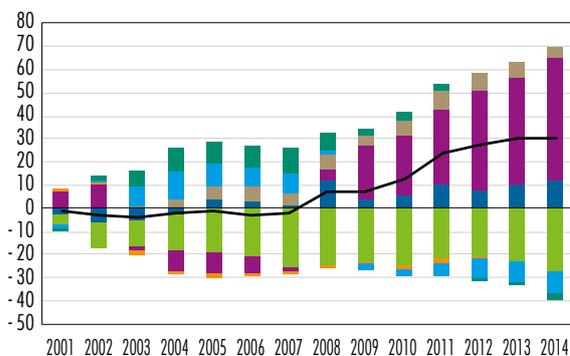


Espagne

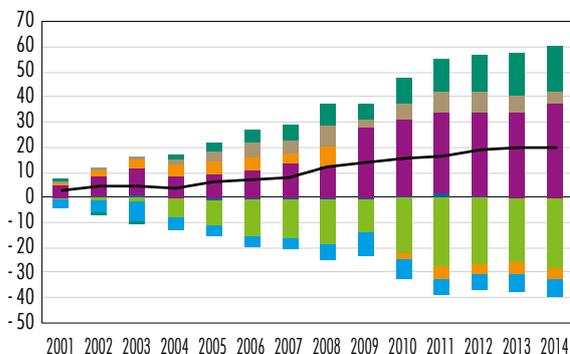


Secteurs étrangers
 ■ Agro-extractif ■ Manufacturier ■ Services — CUT-CVM

Chine



France



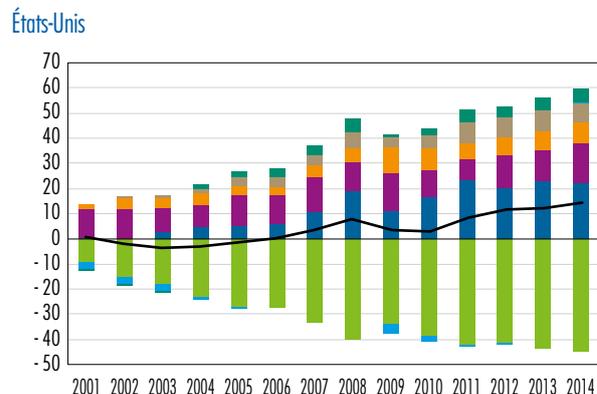
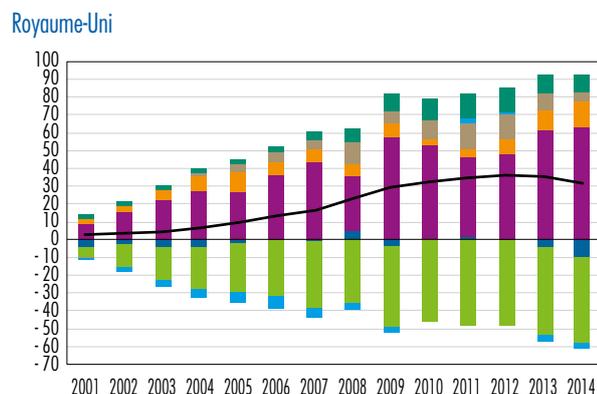
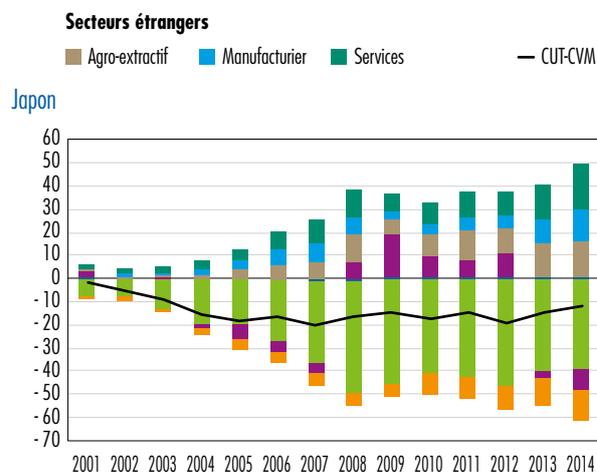
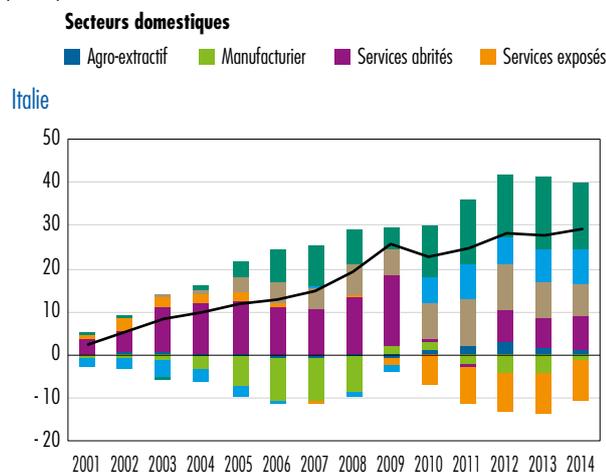
.../...

⁴ Comme pour la décomposition géographique, la variation des contributions sectorielles est expliquée par la variation des CUT des secteurs, de leurs poids et des taux de change.



G3 CUT-CVM : décomposition sectorielle, en cumulé depuis 2000 (suite)

(en %)



Sources : Projet WIOD (tableaux internationaux des entrées et sorties et *Socio Economic Accounts*), calculs Banque de France.

services en amont des chaînes de valeur, telles que la recherche et développement, la logistique ou les activités de sièges sociaux (cf. Cezar, 2016b). En outre, les coûts du travail augmentent comparativement plus fortement dans les secteurs de services, tirés notamment par une croissance plus modérée de la productivité.

Ainsi, dans la zone euro, les secteurs manufacturiers contribuent à la baisse des CUT-CVM allemands de près de -20 points de pourcentage et des coûts français de presque -30 points. Cette baisse provient notamment de la diminution de la part des manufactures domestiques dans la chaîne de valeur de leurs exportations, même si l'évolution de leurs CUT y contribue également.

La plus forte divergence entre les deux pays vient du rôle des secteurs de services. En Allemagne, les secteurs étrangers de services sont responsables de la

quasi-totalité de la hausse des coûts du travail, tandis que les services domestiques parviennent à maîtriser l'évolution de leurs coûts. En France, les services étrangers contribuent également à l'augmentation des CUT-CVM ; mais l'essentiel de la hausse provient des secteurs de services domestiques, surtout abrités (essentiellement des exportateurs indirects), en raison de l'augmentation aussi bien de leurs CUT que de leur poids dans la chaîne de valeur des exportateurs français.

Le Royaume-Uni et l'Espagne ont un profil similaire à celui de la France, se caractérisant par un rôle prépondérant des services abrités dans l'évolution des coûts agrégés. L'Italie apparaît en revanche comme une exception : les secteurs manufacturiers étrangers provoquent des hausses de CUT-CVM, même si les secteurs de services demeurent les principaux responsables de l'augmentation générale.



La Chine suit la tendance globale à partir de 2007, après une stabilité de l'évolution de ses coûts sur la première moitié de période. Les services abrités expliquent presque toute l'augmentation des CUT-CVM chinois. Ils se substituent aux secteurs manufacturiers domestiques, dont les coûts baissent fortement.

Aux États-Unis, les secteurs agro-extractifs domestiques sont ceux qui contribuent le plus à la hausse, suivis par les services domestiques et étrangers. Pour le Japon, tous les secteurs domestiques tirent les CUT-CVM vers le bas, contrairement à l'ensemble des secteurs étrangers.

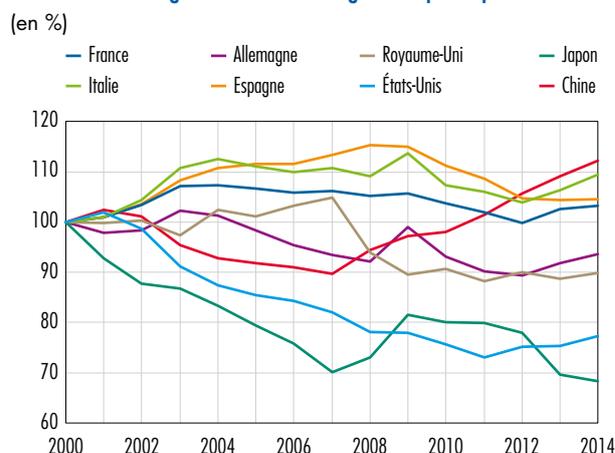
2 Les coûts relatifs pour mesurer la compétitivité prix en tenant compte de l'intégration aux CVM

L'indicateur étudié *supra* mesure les coûts de façon absolue. Pour une analyse de la compétitivité, il est toutefois important d'avoir une mesure relative qui tienne compte des variations des coûts d'un pays vis-à-vis de ses concurrents.

Pour ce faire, l'indicateur du coût unitaire du travail de la section précédente est utilisé pour construire un indicateur de coût relatif. Afin de comparer les coûts de pays distincts, l'indicateur est corrigé du taux de change. Enfin, chaque pays est pondéré par rapport à l'intensité de ses échanges bilatéraux. Il s'agit d'un indicateur de taux de change effectif réel, sensible à la participation aux chaînes de valeur mondiales (TCER-CVM)⁵. Ce taux peut être interprété comme un indicateur de l'évolution des coûts d'un pays relativement à ceux de ses partenaires commerciaux, corrigée des taux de change nominaux (cf. annexe C).

Avec le TCER-CVM, l'impact de la hausse des coûts sur la compétitivité d'un pays lambda passe désormais par deux canaux. Le premier, plus classique, est défavorable à sa compétitivité puisque le pays voit augmenter ses coûts relatifs. Mais à ce canal s'ajoute celui des CVM : cette même hausse des coûts en amont des chaînes de production peut se transmettre aux pays en aval du fait de leur utilisation d'intrants du pays lambda dans la production de leurs exportations. Cette hausse augmente

G4 Taux de change effectif réel corrigé de la participation aux CVM



Sources : Projet WIOD (tableaux internationaux des entrées et sorties et *Socio Economic Accounts*), calculs Banque de France.

ainsi les coûts des partenaires commerciaux et réduit par conséquent les coûts relatifs du pays lambda. Les pays ne sont donc plus seulement concurrents, mais aussi interdépendants du fait de leurs interactions au sein des CVM.

En général, les valeurs positives des TCER-CVM sont bien atténuées par rapport à celles des CUT tandis que les valeurs négatives sont amplifiées. C'est le cas notamment pour le Royaume-Uni et les États-Unis, dont les coûts relatifs baissent respectivement de - 7 % et - 23 %, contrairement à leurs coûts absolus (CUT). Cela s'explique surtout par une dépréciation du dollar sur l'ensemble de la période pour les États-Unis et par une chute de la livre en 2007 pour le Royaume-Uni. Ces mouvements sur les taux de change nominaux atténuent la hausse des coûts domestiques.

La situation en zone euro est contrastée. L'Allemagne est le pays européen qui maîtrise le mieux ses coûts : son TCER-CVM chute de - 12 % entre 2000 et 2014. Au contraire, les coûts progressent fortement en Italie et en Espagne jusqu'en 2009 (de respectivement + 13 et + 15 points). Par la suite, ces deux pays voient leurs coûts relatifs diminuer pour atteindre une évolution plus modérée sur l'ensemble de la période, avec + 9 % en Italie et + 5 % en Espagne. La France présente un profil intermédiaire malgré une convergence depuis 2012

⁵ Patel *et al.* (2014) construisent un indicateur proche de celui-ci.



avec ses deux voisins du sud (+ 3 % en 2014 par rapport à 2000).

En Chine, les coûts relatifs augmentent fortement après 2007 (+ 22 points depuis et jusqu'à 2014), après une dépression de - 10 % entre 2000 et 2007. Cette hausse coïncide à la fois avec celle du CUT-CVM et avec l'appréciation du yuan, depuis 2007 dans les deux cas. Pour le Japon, la baisse des coûts dépasse - 30 % en 2014 par rapport à 2000. La dépréciation du yen a en effet amplifié la baisse des coûts observée dans ce pays.

3 Les facteurs de compétitivité prix et hors-prix sont déterminants dans l'évolution des exportations

À cette étape, l'évolution des exportations réelles est décomposée entre les composants prix et hors-prix de la compétitivité. Le premier composant détermine la variation des exportations due à l'évolution des prix relatifs, mesurés par le TCER-CVM présenté *supra*. Le

deuxième composant, le hors-prix, qualifie la variation des exportations expliquée par des éléments autres que la concurrence par le prix, tels que la qualité, la marque, l'innovation ou le design, pour n'en citer qu'une partie. La décomposition est effectuée à partir d'une équation d'exportation (cf. encadré 2 ci-dessous).

L'évolution des exportations d'un pays s'explique avant tout par les fluctuations de la demande étrangère qui lui est adressée et par les effets de conjoncture globale. Ces facteurs exogènes représentent entre 50 % et 85 % de la croissance cumulée entre 2000 et 2014 des exportations selon les pays. Les facteurs de compétitivité ont toutefois un effet déterminant, ses composants prix et hors-prix ayant une importance comparable en général.

Les rôles respectifs des deux composants de la compétitivité varient suivant les pays européens. Pour la France, ils contribuent tous les deux négativement à la croissance des exportations jusqu'en 2007, avant d'être plus favorables. Le composant hors-prix change de signe en 2011 et contribue positivement, mais certes marginalement,

ENCADRÉ 2

Équation d'exportation et les composants prix et hors-prix

L'équation d'exportation ci-dessous décompose l'évolution des exportations réelles en fonction des composants « prix » et « hors-prix » afin de déterminer le rôle de ces facteurs dans la dynamique des échanges (cf. Ca'Zorzi et Schnatz, 2007) :

$$X_{vol,it} = \beta_1 K_{it} + \beta_2 P_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où $X_{vol,it}$ sont les exportations réelles (en volume) du pays i à l'instant t ; K_{it} sont des variables de contrôle; P_{it} sont les prix relatifs; et ε_{it} les résidus. À partir de cette formule, les variables sont prises en logarithme et en différence première, donc exprimées en taux de variation.

La variation des exportations réelles est ainsi expliquée par l'évolution des variables de contrôle qui sont la demande adressée et les effets conjoncturels globaux¹, ainsi que par la variation des coûts relatifs utilisés comme *proxy* pour le composant prix de la compétitivité. Les résidus de l'équation expriment la contribution du composant hors-prix à la variation des exportations, c'est-à-dire tout ce qui n'est pas expliqué par le prix, la demande et la conjoncture mondiale.

¹ La demande adressée d'un pays est calculée par la variation des importations réelles totales de ses partenaires commerciaux pondérées par leur poids dans les importations totales de ce même pays à partir des données du FMI déflatées par le *import value index* de la Banque Mondiale. Les effets conjoncturels globaux communs à tous les pays dans une année donnée sont contrôlés par des effets fixes temps.



à l'évolution du commerce extérieur français, tandis que l'impact du composant prix, toujours négatif, se réduit en fin d'analyse. En cumulé sur l'ensemble des quinze années analysées, l'effet des deux composants s'annule.

L'Allemagne suit une tendance distincte de celle de la France et acquiert un avantage en matière de compétitivité à la fois prix et (notamment) hors-prix en première moitié de période. Ceux-ci se montrent remarquablement stables par la suite. Les deux composants sont responsables d'une hausse additionnelle de + 14 points de pourcentage à la croissance, déjà élevée, des exportations allemandes entre 2000 et 2014 (+ 61 %).

L'Espagne compte sur un composant hors-prix dynamique sur toute la période qui soutient la croissance de ses exportations, malgré un composant prix défavorable

(bien que s'améliorant à la fin). En Italie, les deux composants de la compétitivité extérieure détériorent les exportations, malgré une atténuation de cet effet négatif à partir de 2011.

Au Royaume-Uni, le composant hors-prix contribue à la hausse des exportations au début de la période, mais devient négatif en cumulé depuis 2013 ; tandis que le facteur prix se renforce en 2008 et par la suite sous l'effet de la dépréciation de la livre de l'année précédente. Les États-Unis et le Japon connaissent tous les deux une performance prix positive et croissante, ce qui est cohérent avec leurs performances, déjà remarquées dans la section antérieure, dues au taux de change effectif réel. En effet, sur les quinze années de l'étude, les coûts relatifs tirent la croissance des exportations de + 15 points de pourcentage aux États-Unis et de

G5 Les compétitivités prix et hors-prix

Décomposition de la variation des exportations réelles de biens et services, en cumulé depuis 2000

(en %)

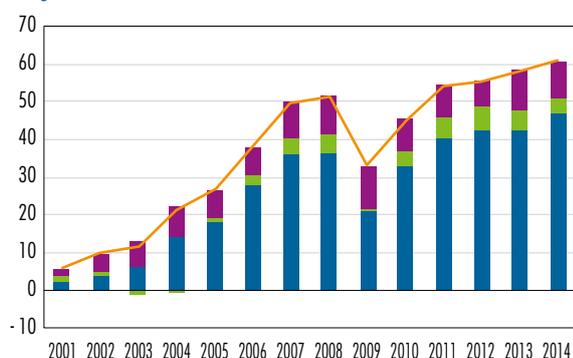
■ Demande adressée et conjoncture

■ Compétitivité prix

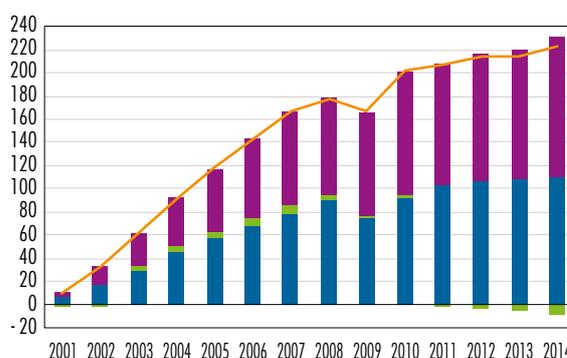
■ Compétitivité hors-prix

— Exportations en volume

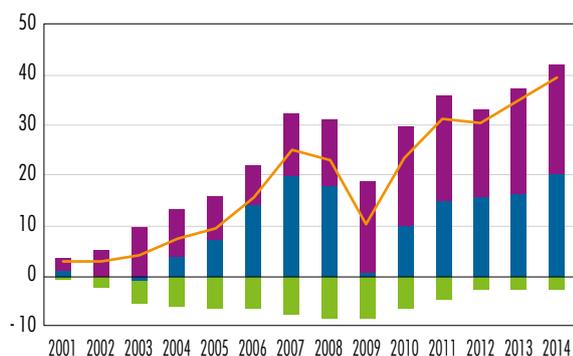
Allemagne



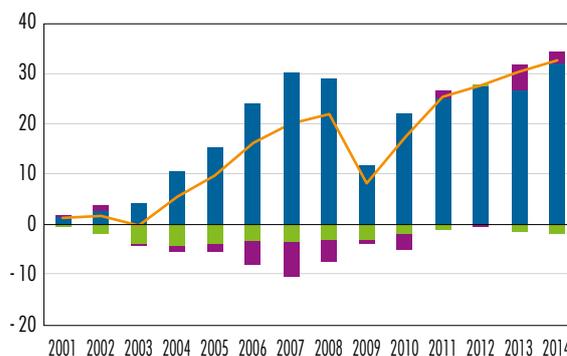
Chine



Espagne



France



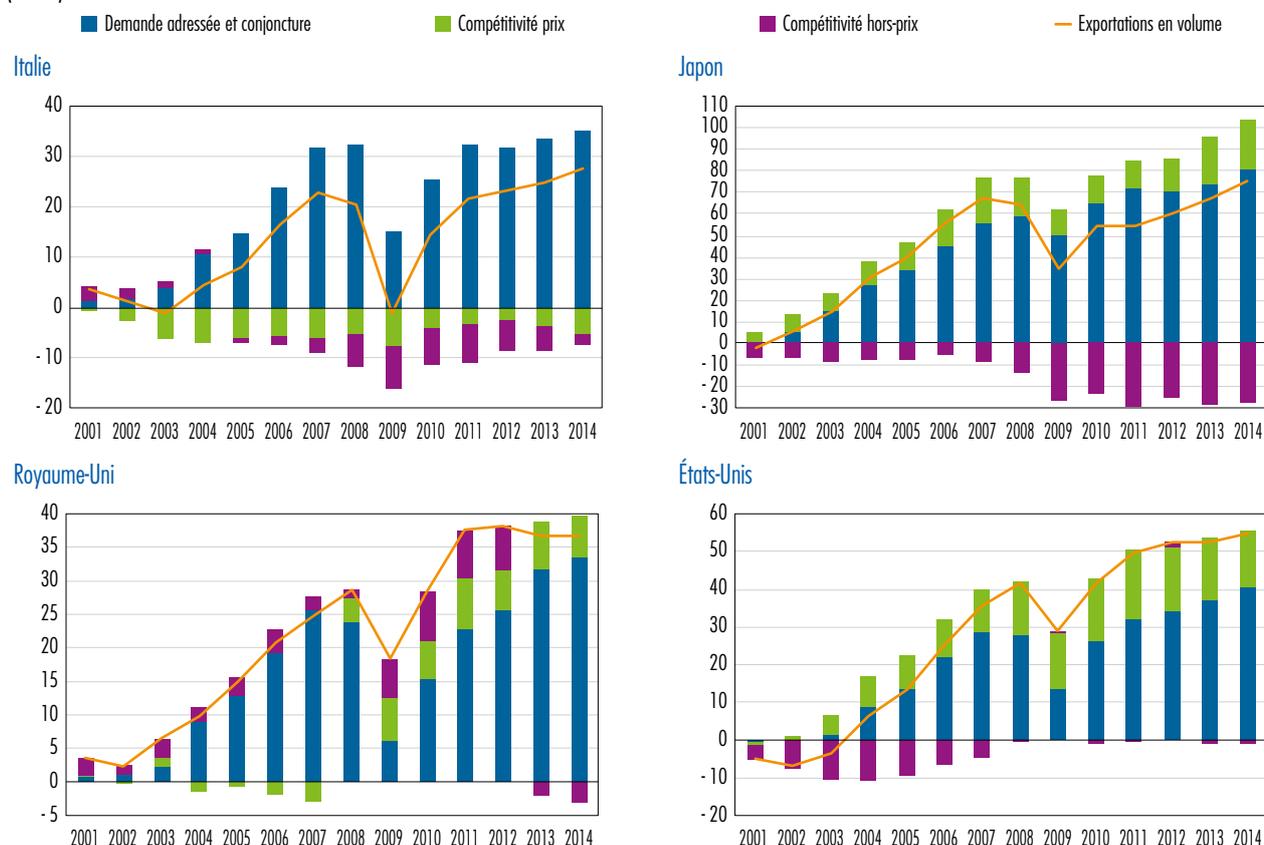
.../...



G5 Les compétitivités prix et hors-prix (suite)

Décomposition de la variation des exportations réelles de biens et services, en cumulé depuis 2000

(en %)



Sources : Projet WIOD (tableaux internationaux des entrées et sorties et *Socio Economic Accounts*), calculs Banque de France.

+ 20 points au Japon. Cette hausse est toutefois plus que compensée par une baisse de la performance hors-prix au Japon. Ce composant reste négligeable aux États-Unis.

Finalement, la Chine compte sur un fort composant hors-prix, qui ajoute + 120 points de pourcentage à la croissance de ses exportations sur la période. Si les

seuls facteurs de demande et de conjoncture étaient intervenus, les exportations chinoises auraient cru de « seulement » + 110 points entre 2000 et 2014, contre une hausse effective de + 230%. Les aspects de la compétitivité prix du pays sont toutefois marginaux mais positifs pendant presque toutes les années, en contribuant à hauteur de + 8 points de croissance en 2007.



Bibliographie

Bayoumi (T.), Saito (M.) et Turunen (J.) (2013)

« Measuring Competitiveness : trade in Goods or Tasks? », *Working Paper*, n° 13/100, International Monetary Fund, mai.

Benkovskis (K.) et Wörz (J.) (2018)

« What drives the market share changes? Price versus non-price factors », *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 45(C), juin, p. 9-29.

Buldorini (L.), Makrydakis (S.) et Thimann (C.) (2002)

« The effective exchange rates of the euro », *Occasional Paper Series*, n° 2, European Central Bank, février.

Ca' Zorzi (M.) et Schnatz (B.) (2007)

« Explaining and forecasting euro area exports : which competitiveness indicator performs best? », *Working Paper Series*, n° 833, European Central Bank, novembre.

Cezar (R.) (2016a)

« L'insertion commerciale de la France mesurée en valeur ajoutée », *Bulletin de la Banque de France*, n° 205, mai-juin, p. 25-37.

Cezar (R.) (2016b)

« L'industrie pharmaceutique française dans les chaînes de valeur mondiales », *Bulletin de la Banque de France*, n° 209, janvier-février, p. 57-69.

Cezar (R.), Duguet (A.), Gaulier (G.) et Vicard (V.) (2017)

« Competition for global value added : export and domestic market shares », *Documents de travail*, n° 628, Banque de France, avril.

Frocrain (P.) et Giraud (P.-N.) (2017)

« The evolution of tradable and non-tradable employment : evidence from France », *i3 Working Papers Series*, 17-CER-04, Institut interdisciplinaire de l'innovation, mai.

Gächter (M.), Lorenz (H.), Ramskogler (P.)

et Silgoner (M.) (2013)

« An export-based measure of competitiveness », *Monetary Policy and the Economy*, vol. 2, Oesterreichische Nationalbank, juin.

Patel (N.), Wang (Z.), Wei (S.-J.) (2014)

« Global value chains and effective exchange rates at the country-sector level », *NBER Working Paper Series*, n° 20236, National Bureau of Economic Research, juin.

Timmer (M. P.), Dietzenbacher (E.), Los (B.), Stehrer (R.) et de Vries (G. J.) (2015)

« An illustrated user guide to the world input-output database : the case of global automotive production », *Review of International Economics*, vol. 23, n° 3, p. 575-605, avril.



Annexe Méthodologie

A Les données

Les indicateurs de coût unitaire du travail et la décomposition des exportations selon l'origine sectorielle et géographique de la valeur ajoutée sont calculés à partir de la base de données *World Input-Output Database* (WIOD) dans sa version de 2016. Cet ensemble de données comprend des tableaux des entrée-sortie (TES) internationaux et des données socio-économiques dans les tableaux *Socio Economic Accounts* (SEA). Ils sont produits par un consortium d'institutions, principalement universitaires, financé entre autres par la Commission européenne (cf. Timmer *et al.*, 2015).

Les TES internationaux sont construits à partir de TES nationaux harmonisés de 43 pays, avec en plus un résidu pour le reste du monde, couvrant ainsi la totalité des échanges internationaux. Elles reportent, selon une ventilation de 56 secteurs, les montants de production brute et de valeur ajoutée vendue (exportée) par chaque secteur de chaque pays vers chaque secteur de chaque pays, en tant que bien intermédiaire et vers la consommation finale. Les données couvrent les quinze années entre 2000 et 2014.

Cela permet de déduire, par des calculs matriciels, la composition de la production brute d'un couple pays-secteur en ce qui concerne l'origine de sa valeur ajoutée. En effet, la production d'un pays-secteur se décompose comme la somme de la valeur ajoutée de chaque secteur domestique et étranger participant à sa production, de manière directe ou indirecte en produisant un bien ou service intermédiaire employé dans la production.

Les données fournies par le projet WIOD permettent également de calculer le coût unitaire du travail de chaque couple pays-secteur à partir de la base SEA. Elle regroupe, pour les mêmes pays et selon la même ventilation sectorielle que les TES, des données sur l'emploi, la rémunération du travail et les prix de la valeur ajoutée.

Dans la construction des bases SEA, les sources de données varient selon les pays. Un travail d'imputation et d'harmonisation des données est effectué par WIOD pour publier les données de chaque pays selon une ventilation sectorielle uniforme. Pour le facteur travail, les données d'Eurostat sont utilisées pour les pays de l'Union européenne, celles des comptes nationaux ou tableaux des ressources et des emplois nationaux pour les autres pays, ou encore d'autres productions statistiques quand ces sources traditionnelles ne sont pas disponibles. Pour les données sur les indices de prix, les sources sont Eurostat, la base STAN de l'OCDE et des organismes nationaux de statistiques pour les pays qui ne sont pas compris dans ces deux bases, comme le BEA pour les États-Unis.

B Le coût unitaire du travail

Le coût unitaire du travail est un indice qui mesure l'évolution du coût du travail à productivité donnée. Il se calcule en rapportant la rémunération totale du facteur travail à la valeur ajoutée en volume (corrigée par l'évolution des prix) dans un secteur de production donné, comme suit :

$$CUT_{i,k,t} = \frac{\text{Rémunération totale du travail}_{i,k,t}}{\text{Valeur ajoutée réelle}_{i,k,t}} = \frac{RTT_{i,k,t}}{\frac{VA_{i,k,t}}{IPVA_{i,k,t}}}$$

Avec i , k , t représentant respectivement pays, secteur et année de l'indicateur, et RTT, VA et IPVA la rémunération totale du travail, la valeur ajoutée et l'indice de prix de la valeur ajoutée.

Le CUT-CVM est un indicateur qui vise à refléter l'évolution des coûts du travail des exportations à un niveau de productivité donné ; en tenant compte à la fois des coûts des secteurs exportateurs directs, mais également de tous les autres secteurs participant en aval à la production des exportations, par le biais des chaînes de valeur mondiales et nationales. Pour ce faire, le



CUT-CVM du pays i agrège les coûts unitaires du travail des secteurs domestiques et étrangers ayant contribué directement ou indirectement à la production des exportations de ce pays, selon la formule suivante :

$$CUT - CVM_{i,t} = \prod_{j,k} (e_{ji}^* \times CUT_{j,k,t})^{w_{i,k,j,t}}$$

Avec t indiquant l'année, e_{ji}^* un indice de taux de change, $CUT_{j,k,t}$ le coût unitaire du travail dans le pays j , secteur k et $w_{i,k,j,t}$ la part de la valeur ajoutée produite par le pays j , secteur k dans la valeur totale des exportations de i .

Les poids $w_{i,k,j,t}$ sont calculés à partir de la décomposition de la valeur ajoutée contenue dans les exportations en fonction de son origine sectorielle et géographique (pour plus de détails, cf. Cezar, 2016a). En identifiant quel pays-secteur a produit quelle part de la valeur totale des exports, on prend en compte les contributions de tous les secteurs domestiques et étrangers, que cette contribution soit directe ou indirecte (y compris à travers la production de biens intermédiaires importés).

Enfin, e_{ji}^* exprime le taux de change utilisé dans la conversion des CUT importés dans la devise du pays i le cas échéant ($e_{ji}^* = 1$ pour les intrants nationaux). En effet, les variations de taux de change ont également un impact sur le prix des intrants importés et donc sur les coûts totaux du pays i .

Comme il s'agit d'un indicateur agrégé, l'évolution du CUT-CVM peut être décomposée suivant l'origine de ses variations en utilisant la formule suivante :

$$\Delta_t \log(CUT - CVM_{i,t}) = \sum_{j,k} w_{jkt} \times \log(e_{ji}^* \times CUT_{j,k,t}) - w_{jkt+1} \times \log(e_{ji}^* \times CUT_{j,k,t+1})$$

Où $\Delta_t \log$ approxime le taux de croissance du CUT-CVM. Nous avons regroupé les termes de cette somme suivant la composante géographique j et la composante sectorielle k pour identifier le rôle de chaque zone ou catégorie de secteurs dans l'évolution du CUT-CVM.

Le CUT-CVM est une agrégation de coûts provenant de 43 pays différents, y compris le pays exportateur lui-même. Pour décomposer ces variations selon leur origine géographique, nous avons regroupé les pays

par zones économiquement pertinentes : domestique, Union européenne, autres pays de l'OCDE qui ne sont pas dans l'UE, Chine, et enfin le reste des pays (hors OCDE) appelé « Autres », principalement des pays émergents. À chaque fois, le pays que nous considérons dans la catégorie domestique est retiré des autres catégories. Une liste des pays et le groupe auquel ils sont rattachés sont disponibles ci-après :

- **Union européenne** : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède ;
- **Autres OCDE** : Australie, Canada, Corée, États-Unis, Japon, Mexique, Norvège, Suisse, Turquie ;
- **Chine** ;
- **Autres** : Brésil, Inde, Indonésie, Russie, Taiwan.

Nous avons ensuite décomposé les variations du CUT-CVM selon quatre catégories pour les secteurs domestiques – agro-extractifs, manufacturiers, services abrités et services exposés – et trois pour les secteurs étrangers – agro-extractifs, manufacturiers et services. La répartition entre services abrités et exposés a été effectuée à partir du travail de Frocrain et Giraud (2017). Leur méthodologie consiste à mesurer le degré de concentration de la production d'un secteur en fonction de la demande qui lui est adressée. L'idée est que si l'offre locale d'un secteur est plus importante que sa demande adressée locale, c'est qu'une partie de sa production est consommée ailleurs, c'est-à-dire qu'elle est échangeable.

Composition des différents secteurs suivis de leur code CITI-WIOD :

- **Agro-extractif** :
 - Culture et production animale, chasse et activités de services connexes (A01) ;
 - Sylviculture et exploitation forestière (A02) ;



- Pêche et aquaculture (A03);
- Industries extractives (B);
- **Manufacturier :**
 - Fabrication de produits alimentaires, boissons et produits du tabac (C10-C12);
 - Fabrication de textiles, vêtements et produits en cuir (C13-C15);
 - Fabrication de bois et d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles (C16);
 - Industrie du papier et des produits du papier (C17);
 - Imprimerie et reproduction de la moyenne enregistrée (C18);
 - Fabrication de coke et de produits pétroliers raffinés (C19);
 - Industries chimiques et de produits chimiques (C20);
 - Fabrication de produits pharmaceutiques de base et préparations pharmaceutiques (C21);
 - Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (C22);
 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (C23);
 - Fabrication de métaux de base (C24);
 - Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et de l'équipement (C25);
 - Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques (C26);
 - Fabrication d'équipements électriques (C27);
 - Fabrication de machines et d'équipements n.e.c. (C28);
 - Fabrication de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques (C29);
 - Fabrication d'autres équipements de transport (C30);
 - Fabrication de meubles; autres industries manufacturières (C31-C32);
 - Réparation et installation de machines et d'équipements (C33);
- **Services abrités :**
 - Fourniture d'électricité, de gaz, de vapeur et de climatisation (D35);
 - Collecte, traitement et approvisionnement en eau (E36);
 - Assainissement; Collecte, traitement et élimination des déchets; Récupération (E37-E39);
 - Construction (F);
 - Commerce de gros et de détail et réparation de véhicules automobiles (G45);
 - Commerce de gros, à l'exception des véhicules automobiles (G46);
 - Commerce de détail, à l'exception des véhicules automobiles (G47);
 - Transport terrestre et transport par conduites (H49);
 - Activités postales et de messagerie (H53);
 - Activités d'hébergement et de restauration (I);
 - Activités de services financiers, sauf assurances et fonds de pension (K64);
 - Activités auxiliaires de services financiers et d'assurances (K66);
 - Activités immobilières (L68);
 - Activités juridiques et comptables; Activités des sièges sociaux; Conseil en gestion (M69-M70);
 - Activités d'architecture et d'ingénierie; Essais et analyses techniques (M71);
 - Autres activités professionnelles, scientifiques et techniques; Activités vétérinaires (M74-M75);
 - Activités de services administratifs et de soutien (N);
 - Administration publique et défense; Sécurité sociale obligatoire (O84);
 - Éducation (P85);
 - Activités de santé humaine et de travail social (Q);
 - Autres activités de service (R-S);
 - Activités des ménages en tant qu'employeurs (T);
 - Activités d'organisations et d'organismes extra-territoriaux (U);
- **Services exposés :**
 - Transports par l'eau (H50);
 - Transports aériens (H51);
 - Entreposage et activités de soutien pour le transport (H52);
 - Activités de publication (J58);
 - Production de films, vidéos et de programmes télévisés et d'édition musicale (J59-J60);
 - Télécommunications (J61);
 - Programmation informatique, conseil et activités connexes; Services d'information (J62-J63);
 - Assurances, réassurance et prévoyance, sauf sécurité sociale obligatoire (K65);
 - Recherche scientifique et développement (M72);
 - Publicité et études de marché (M73).



C Le taux de change effectif réel (TCER)

Le TCER est un indicateur de coûts relatifs qui compare l'évolution des coûts d'un pays i avec ceux de ses partenaires commerciaux en corrigeant par l'évolution des taux de change nominaux. Le TCER du pays i à l'année t est calculé selon la formule suivante :

$$TCER_{i,t} = \prod_{j=1}^N \left(\frac{C_{i,t}}{e_{j,t} C_{j,t}} \right)^{\rho_{i,t}}$$

Avec N le nombre de partenaires commerciaux, $C_{i,t}$ l'indice de coût du pays i , $e_{j,t}$ le taux de change bilatéral entre i et j et $\rho_{i,t}$ le poids du pays j , fonction de

l'importance de la mise en concurrence de la production du pays i avec la sienne.

Pour calculer notre TCER-CVM, nous utilisons le CUT-CVM comme indice de coûts. Les poids sont calculés selon la méthodologie employée par la BCE (Buldorn *et al.*, 2002), qui prend en compte la concurrence avec les partenaires commerciaux sur le marché intérieur (par le biais des imports) et sur les marchés extérieurs (concernant les exports). Une double pondération est calculée pour mesurer l'exposition à la concurrence internationale de la production exportée : sur chaque marché extérieur, la concurrence avec la production locale et celle avec les autres exportateurs présents sur le marché sont prises en compte.

Éditeur

Banque de France

Secrétaire de rédaction

Laurianne Bleuzé

Directeur de la publication

Gilles Vaysset

Réalisation

Studio Création

Direction de la Communication

Rédaction en chef

Corinne Dauchy

ISSN 1952-4382

Pour vous abonner aux publications de la Banque de France

<https://publications.banque-france.fr/>

Rubrique « Abonnement »

