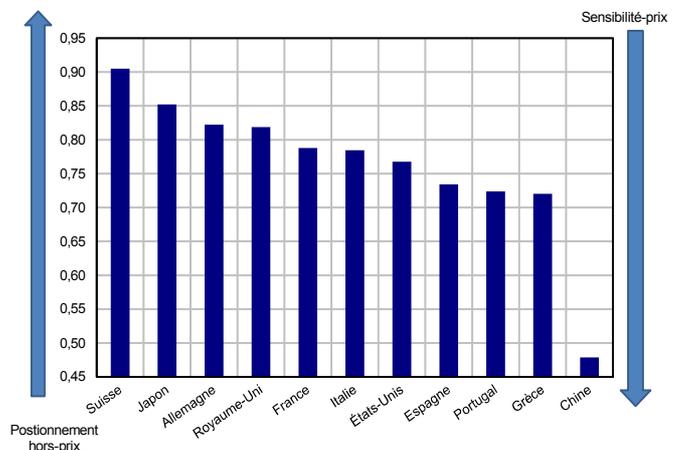


Quel positionnement « hors-prix » de la France parmi les économies avancées ?

- Au sein des pays avancés, il semble difficile d'expliquer les dynamiques divergentes des exportations uniquement par la demande mondiale et la compétitivité-prix. Les déterminants « hors-prix » (qualité, innovation, design, image de marque, réseaux de distribution...) contribuent également à expliquer les performances à l'exportation.
- Cependant, les mesures « usuelles » de compétitivité « hors-prix » (indicateurs qualitatifs, approche économétrique...) conduisent à des résultats hétérogènes.
- Afin d'appréhender le positionnement « hors-prix » des économies avancées, une approche non-économétrique de la sensibilité-prix des exportations, basée sur la théorie des préférences révélées du consommateur, est développée. Elle permet de construire un indicateur classant les pays selon le degré de sensibilité-prix de leurs exportations. Cette approche rend compte du positionnement sectoriel relatif des exportateurs, tout en les différenciant selon leur niveau de gamme.
- Le positionnement hors-prix de la France (comme celui de l'Italie ou des États-Unis) s'avère médian par rapport aux principaux pays développés. Les résultats obtenus contribuent en partie à expliquer la faiblesse des performances à l'exportation de la France sur la décennie 2000 (en comparaison avec l'Allemagne notamment), mais reflètent également ses avantages comparatifs structurels. Les trajectoires similaires de l'Allemagne et de la France en termes de compétitivité-prix n'ont pas les mêmes implications sur leurs performances à l'exportation : en Allemagne, pays relativement peu sensible à la compétitivité-prix, l'amélioration continue de la performance à l'exportation semble provenir essentiellement d'un avantage de compétitivité hors-prix ; en France, pays davantage sensible à la compétitivité-prix, la même légère dégradation de la compétitivité-prix observée avant-crise a pu induire un effet plus défavorable sur sa performance à l'exportation.
- La décomposition du solde commercial français (hors énergie) selon la contribution des produits à dominance « qualité », « prix » ou « intermédiaire » montre que sa dégradation depuis le début des années 2000 est essentiellement liée à la détérioration de la balance des produits « prix », et dans une moindre mesure à celle des produits « intermédiaires ». Le doublement de l'excédent sur les produits « qualité » ne suffit pas à compenser la dégradation des autres composantes. Ces évolutions confirment que si la France est relativement bien positionnée sur le hors-prix et les produits de haute technologie, elle ne l'est pas suffisamment pour résister à une dégradation de sa compétitivité-prix.
- Le positionnement hors-prix médian de la France l'expose à la fois à la concurrence sur les prix et sur le « hors-prix », ce qui appelle à une action sur les deux plans.

Indice de sensibilité-prix / positionnement hors-prix des exportations
(moyenne 1998-2011)



Source : BACI, calculs DG Trésor.

sité de la recherche, structure organisationnelle, capital humain) et les facteurs externes (environnement des affaires, infrastructures, etc...). Il existe en revanche peu d'études qui utilisent ces indicateurs pour mesurer l'impact de la compétitivité hors-prix sur les exportations d'un point de vue macroéconomique⁶, en raison des difficultés de constitution de tels indicateurs à l'échelle d'un pays ou de leur

exploitation dans une approche économétrique. À défaut, la littérature consacrée à ce sujet se limite le plus souvent à des analyses qualitatives qui comparent entre pays les facteurs susceptibles d'améliorer les performances à l'exportation sans toutefois déterminer leurs impacts effectifs sur les performances ou la sensibilité au prix de leurs exportations.

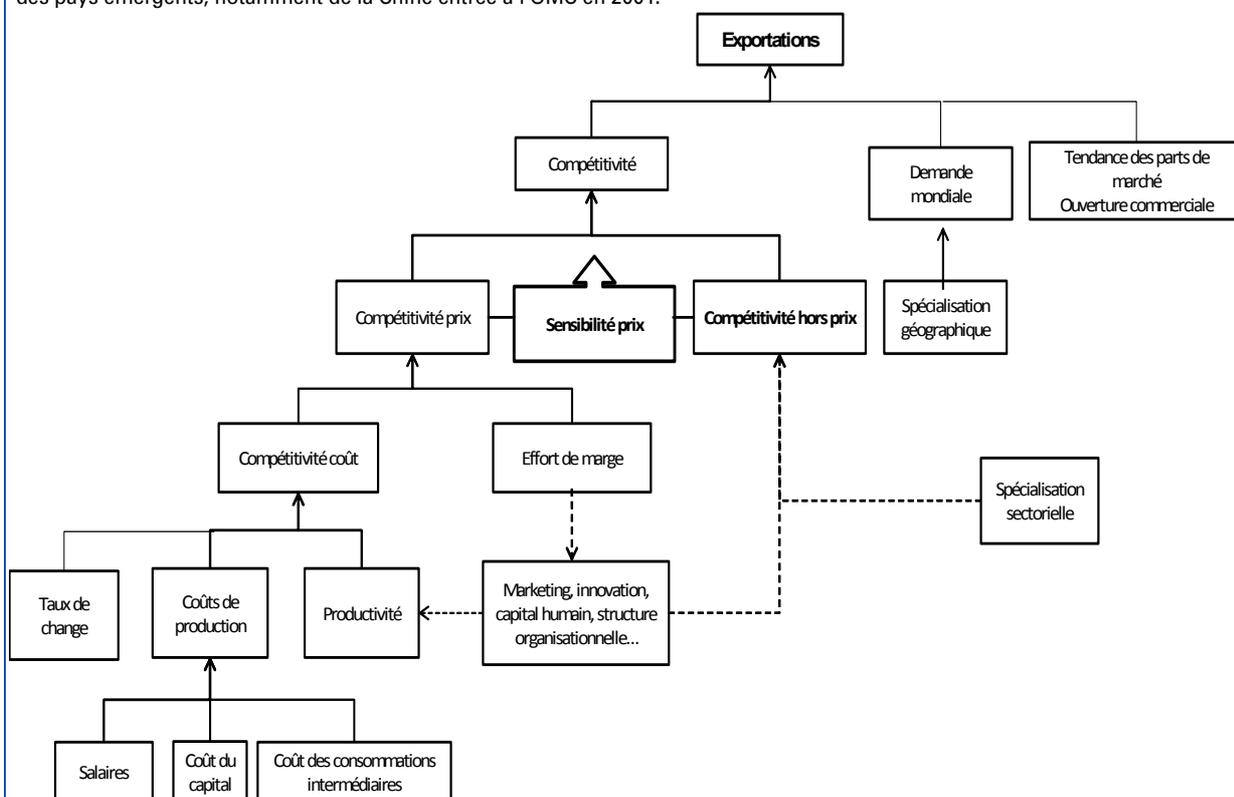
Encadré 1 : Déterminants des exportations

La demande mondiale adressée à un pays est le principal déterminant de l'évolution de ses exportations, car elle reflète son positionnement géographique sur des marchés plus ou moins dynamiques.

La compétitivité-prix d'un pays apparaît ensuite comme second facteur explicatif. Les prix à l'exportation dépendent du taux de change et des coûts unitaires de production, c'est-à-dire du coût salarial unitaire, du coût unitaire des consommations intermédiaires et du coût unitaire du capital. Toutefois, les prix à l'exportation ne reflètent pas totalement les évolutions des coûts unitaires de production car ils sont également influencés par le comportement de marge^a des entreprises. Celles-ci peuvent en effet augmenter leur effort de marge lorsque leur compétitivité coût se dégrade et ainsi maintenir une compétitivité-prix en dépit de la dégradation de leur compétitivité-coût.

Enfin, les déterminants « hors-prix » incluant tous les facteurs autres que le prix comme critères dans le choix du consommateur (qualité, innovation, design, image de marque, réseaux de distribution, services après-vente..) contribuent également à expliquer les performances à l'exportation. A ceux-ci peuvent s'ajouter des facteurs microéconomiques ou stratégiques (taille des entreprises, représentation à l'étranger, stratégie industrielle...). La compétitivité « hors-prix » apparaît donc par définition comme une notion très étendue qui englobe de multiples attributs non mesurables directement.

Enfin un dernier élément pouvant jouer est l'arrivée de nouveaux concurrents sur les marchés en raison de l'ouverture commerciale des pays émergents, notamment de la Chine entrée à l'OMC en 2001.



La sensibilité-prix des exportations, c'est-à-dire l'importance relative de la compétitivité-prix et de la compétitivité hors-prix dans l'évolution des exportations, peut varier considérablement d'un pays à l'autre, traduisant des différences en termes de positionnement sectoriel et de niveau de gamme. La mesure de cette sensibilité, qui fait l'objet de la partie 2, est donc très importante pour mieux comprendre les différences en termes de performances à l'exportation.

a. Un pays dont la compétitivité-coût s'améliore peut diminuer son effort de marge tout en maintenant sa compétitivité-prix.

(6) Citons néanmoins l'étude de la Commission (2010) qui explore le rôle de l'intensité en R&D sur la performance à l'exportation d'un pays ou les travaux du LIME qui analysent le rôle de la productivité des intrants de services dans les exportations manufacturières.

- **Une autre approche consiste à considérer comme mesure de la compétitivité « hors-prix » l'évolution des exportations non expliquée par les variables classiques.** L'approche économétrique explique traditionnellement le taux de croissance des exportations d'un pays par deux variables principales : la demande mondiale et un indicateur de compétitivité-prix. Ainsi, on peut considérer que la partie inexpliquée mesure les variables omises, *i.e.* les déterminants hors-prix de l'évolution des exportations. C'est l'approche retenue dans un document de travail de la Commission réalisé dans le cadre du LIME⁷, qui estime une équation économétrique standard sur les 27 membres de l'UE et sur 23 branches industrielles. Les résultats montrent que la contribution de la compétitivité hors-prix est supérieure aux contributions réunies de la demande mondiale et du taux de change effectif réel pour un grand nombre de pays. Toutefois, ces résultats dépendent de la spécification retenue, des indicateurs de compétitivité-prix utilisés⁸ (prix à l'exportation relatifs, taux de change effectifs ou coûts salariaux unitaires relatifs) ou du champ auquel ils s'appliquent (secteur manu-

facturier *vs.* exportateur *vs.* économie totale). Ces différents choix méthodologiques possibles expliquent la grande variété des estimations présente dans la littérature (*cf.* Tableau 2).

Une approche alternative consiste à mesurer la « qualité » moyenne des exportations d'un pays, pour en déduire indirectement son positionnement en termes de « compétitivité hors-prix ». Cette approche se fonde sur l'intuition suivante : si un pays dégage un excédent en volume sur un produit dont le prix à l'exportation est supérieur au prix à l'importation, alors la vente de ce produit dépend davantage de la qualité que du prix. Cette intuition de base développée par Aiginger⁹ repose sur la théorie des « préférences révélées¹⁰ » du consommateur. Il est ainsi possible de classer les produits échangés en fonction de leur sensibilité au prix unitaire et donc d'en déterminer la qualité¹¹.

Dans l'analyse qui suit, nous adoptons cette approche et considérons la « qualité » comme une notion large englobant l'ensemble des caractéristiques d'un produit autres que son prix, y compris la capacité à satisfaire les préférences des consommateurs.

Tableau 1 : indicateurs « sciences et technologie »

Dépenses en R&D en % du PIB					Part du pays dans le total de brevets triadiques					Nombre de chercheurs / 1 000 de la population active					Diplômés de l'éducation supérieure (3 ^e cycle) en % de la population active				
Pays	1995	2000	2005	2010	Pays	2000	2005	2010	2011	Pays	1995	2000	2005	2010	Pays	1997	2000	2005	2010
États-Unis	2,5	2,7	2,6	2,8	États-Unis	30,4	32,1	29,2	29,0	États-Unis	7,7	9,0	9,1	--	États-Unis	34,1	36,5	39,0	41,7
Japon	2,9	3,0	3,3	3,3	Japon	32,7	30,3	31,2	31,4	Japon	10,1	9,6	10,2	9,9	Japon	30,5	33,6	39,9	44,8
Chine	0,6	0,9	1,3	1,8	Chine	0,2	0,7	1,8	2,2	Chine	0,8	0,9	1,5	1,5	Chine	--	--	--	--
Royaume-Uni	1,9	1,8	1,7	1,8	Royaume-Uni	3,6	3,3	3,2	3,1	Royaume-Uni	5,2	5,9	8,3	8,2	Royaume-Uni	22,6	25,7	29,7	38,2
Allemagne	2,2	2,5	2,5	2,8	Allemagne	12,8	11,6	11,6	11,4	Allemagne	5,9	6,5	6,6	7,9	Allemagne	22,6	23,5	24,6	26,6
France	2,3	2,2	2,1	2,2	France	4,7	4,7	4,7	4,7	France	6,0	6,6	7,4	8,5	France	20,0	22,0	25,4	29,0
Italie	1,0	1,0	1,1	1,3	Italie	1,4	1,4	1,4	1,4	Italie	3,2	2,8	3,4	4,1	Italie	--	9,4	12,2	14,8
Espagne	0,8	0,9	1,1	1,4	Espagne	0,3	0,3	0,4	0,4	Espagne	2,9	4,2	5,3	5,8	Espagne	18,6	22,6	28,2	30,7

Source : OCDE.

Tableau 2 : revue de littérature des élasticité-prix des exportations

Titre	Élasticités de long-terme des exportations à la compétitivité-prix										
	Source	Modèle	Indicateur de compétitivité retenu	Résultats							
				Chine	États-Unis	Japon	Royaume Uni	Allemagne	France	Italie	Espagne
Les conséquences très importantes de la segmentation de la chaîne de valeur	Natixis	Régression (MCO)	--	1,2	0,3	0,1	0,1	0,3	1,1	0,7	1,1
Trade Elasticities for the G7 countries	Princeton studies in international economics	Modèle à correction d'erreur - Cointégration	Prix à l'exportation relatifs	--	1,5	1,0	1,6	0,3	0,2	0,9	--
Understanding the evolution of trade deficits: Trade elasticities of industrialized countries	Chicago Federal Reserve	Modèle à correction d'erreur - Cointégration	Prix à l'exportation relatifs	--	0,6	0,3	-1,2	1,2	2,9	0,7	--
Comment s'explique le rééquilibrage en zone euro ?	Insee	Modèle à correction d'erreur - Cointégration	Taux de change effectif réel	--	--	--	0,5	0,1	1,1	0,6	1,0

(7) LIME Working Group, (2012), "Measurement and determinants of non-price competitiveness". Le LIME est un groupe de travail réuni par la Commission Européenne traitant de différents sujets ayant trait aux déséquilibres macroéconomiques au sein de la zone euro, en particulier les déséquilibres commerciaux.

(8) Insee, (juin 2013).

(9) Aiginger, K., (1997), "The Use of Unit Values to Discriminate between Price and Quality Competition", *Cambridge Journal of Economics*.

(10) Notion microéconomique dérivée de la théorie du consommateur, qui se base sur la déduction des préférences du consommateur à travers l'observation de ses choix.

(11) D'autres modèles plus riches analytiquement, notamment les modèles QHFT (Quality Heterogeneous Firms Trade) exploitent aussi cette idée simple.

2. Le positionnement hors-prix médian de la France implique qu'elle doit agir à la fois sur sa compétitivité-prix et sa compétitivité hors-prix

2.1 Une approche non-économétrique du positionnement hors-prix des exportations place la France dans la moyenne des principaux pays avancés

Un indicateur de la sensibilité-prix des exportations d'un pays, fonction de l'intensité « qualitative » de ses exportations traduisant son positionnement hors-prix, est construit. Cela permet de déterminer l'importance des facteurs hors-prix dans l'évolution de ses exportations. Nous nous inspirons de la méthodologie développée dans une étude de Valla, Nielsen & Kojucharov¹², laquelle a pour point de départ l'approche proposée par *Aiginger* (1997) évoquée plus haut.

Nous utilisons les données de BACI¹³, sur la période 1998-2011. Celle-ci fournit une grande quantité de données sur les flux commerciaux à un niveau fin de la nomenclature produit (près de 1400 produits au niveau SH4¹⁴ pour 220 pays), et vérifie, contrairement à d'autres bases de données, l'égalité entre flux d'importations et d'exportations.

La méthodologie proposée (voir Annexe méthodologique) se base sur la théorie des préférences révélées du consommateur et procède en deux étapes principales : le calcul d'un « score-produit », puis un indice agrégeant ces « scores-produits » en un « score-pays », en fonction de leur importance dans les exportations du pays.

- **Le calcul d'un « score-produit », rend compte de l'importance relative de la dimension « qualité » d'un produit dans la détermination de ses exportations.** Il se fonde sur l'idée que si, pour un produit donné, la quantité exportée par un pays est supérieure à la quantité importée, tandis que le prix à l'exportation est plus élevé que le prix à

l'importation, alors la vente du produit en question dépend davantage de sa qualité que de son prix. Dans le détail :

- On établit d'abord un indice d'« importance-qualité » pour les couples produits/pays, pour chaque année. L'indice est d'autant plus élevé que le degré révélé de sensibilité-qualité est important.
- On agrège ensuite pour chaque produit, les scores produits/pays pour le calcul d'un indice de qualité globale : un produit, pour lequel la dimension qualitative révélée est importante et vérifiée pour un grand nombre de pays qui pèsent dans son commerce mondial, est ainsi jugé « qualité ». Un classement produit est enfin établi sur la base des indices de qualité ainsi obtenus.

Le classement obtenu par cette méthodologie est assez intuitif (*cf.* Tableau 3) dans la mesure où l'on retrouve en tête de classement des produits à contenu technologique important¹⁵ (machines, naval, aéronautique, chimie...) et en queue de classement des produits dont les marchés sont, en moyenne, déterminés par les prix (textile, plastiques, matières premières...). Ils sont par ailleurs, dans une certaine mesure, proches de ceux obtenus par Valla, Nielsen & Kojucharov, en dépit d'un niveau de désagrégation beaucoup plus fin¹⁶.

En outre, les classements annuels des produits sur la période 1998-2011, dont nous avons testé la stabilité, sont globalement inchangés dans le temps, même si certains produits laissent apparaître une variation de leur sensibilité-prix (ex : les voitures de tourisme ont tendance à être de plus en plus sensibles au prix, en lien avec l'augmentation de la part des pays émergents dans le commerce de ce type de produits).

(12) Valla, Nielsen & Kojucharov (2011), "Euro-zone competitiveness: Price is not all, quality also matters", European Weekly Analyst, Goldman Sachs Global Economics. La méthodologie développée par les auteurs présente toutefois des limites méthodologiques (résultats sur une seule année, niveau d'agrégation produit élevé), et la non prise en compte du positionnement en gamme sur chaque produit implique que les pays sont uniquement différenciés par leur positionnement sectoriel.

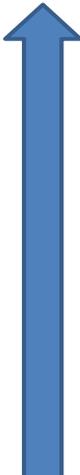
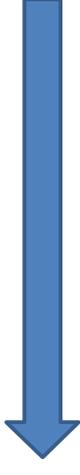
(13) La base BACI du CEPII s'appuie sur les données COMTRADE de la CNUCED et fournit des données d'échanges bilatéraux (montants en dollars et quantité en tonnes) par produit et permet ainsi de calculer la valeur unitaire associée à chaque flux.

(14) Le Système Harmonisé (SH) de désignation et de codification des marchandises est une classification douanière internationale, établie par le conseil de coopération douanière (CCD), qui fait l'objet d'une convention internationale. Le SH est une nomenclature structurée à 6 chiffres (SH6) pour son détail le plus fin.

(15) Notons toutefois qu'un contenu technologique important peut aller de pair avec une forte concurrence en prix (ex : Airbus vs Boeing).

(16) Par souci de présentation, nous avons agrégé au niveau SH2 les scores produits obtenus au niveau SH4 en fonction de leur poids dans le commerce mondial.

Tableau 3 : indice de sensibilité-prix / positionnement hors-prix des 20 produits les plus échangés sur la période 1998-2011^a

Positionnement hors-prix	Code SH2	Produits	Sensibilité prix
	89	Navigation maritime ou fluviale	
	71	Perles, pierres et métaux précieux	
	88	Navigation aérienne ou spatiale	
	38	Produits des industries chimiques	
	90	Appareil médico-chirurgical et d'optique (dont photographie et cinématographie)	
	76	Aluminium et ouvrages en aluminium	
	87	Voitures automobiles, tracteurs et autres véhicules terrestres	
	85	Machines, appareils et matériels électriques et leurs parties	
	72	Fonte, fer et acier	
	84	Réacteurs nucléaires, chaudières, machines, appareils et engins mécaniques	
	30	Produits pharmaceutiques	
	48	Papiers et cartons	
	40	Caoutchouc et ouvrages en caoutchouc	
	62	Vêtements et accessoires du vêtement	
	44	Bois, charbon et bois et ouvrages en bois	
	29	Produits chimiques organiques	
	61	Lingerie et sous-vêtements	
	39	Matières plastiques et ouvrages en ces matières	
	73	Ouvrages en fonte, fer ou acier	
	94	Meubles (dont lampes, préfabriqué, articles de literie)	

a. Ces produits représentent près de 80 % du commerce mondial sur la période 1998-2011.

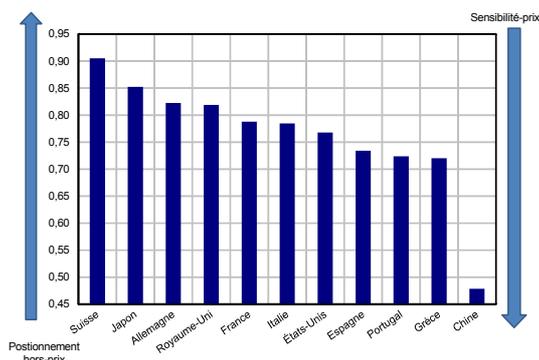
Source : BACI, calculs DG Trésor.

- Le calcul d'un « score-pays », permet ensuite de mesurer la qualité globale des exportations d'un pays ou la sensibilité-prix moyenne de ses exportations.** Ce score est calculé en agrégeant les indices de qualité globale des produits exportés par un pays, pondérés par le poids de chaque produit dans ses exportations et par un indicateur de positionnement relatif en gamme du pays sur chaque produit. Ce dernier indicateur, égal à l'écart de la valeur unitaire à l'export d'un produit pour un pays à la moyenne des valeurs unitaires à l'export du même produit pour les concurrents, permet de tenir compte de la qualité spécifique propre à chaque pays sur un produit donné¹⁷. Les scores pays ainsi obtenus permettent de classer les différents pays selon un indicateur couplant la spécialisation sectorielle et la qualité des exportations.

Tout d'abord, les pays développés dans leur ensemble apparaissent nettement moins sensibles au prix que la Chine, qui a adopté un positionnement-prix très marqué. Au sein des pays développés :

- Le Japon, l'Allemagne, et le Royaume-Uni** apparaissent comme les pays ayant les exportations les moins sensibles aux prix ; notre indice place également la **Suisse** devant, ce qui traduit son positionnement très haut de gamme (comme le confirme sa 1^{ère} place dans le Global Competitiveness Index du Forum Économique de Davos) ;
- La France, avec l'Italie et les États-Unis**, se positionnent parmi les pays dont les exportations ne sont que moyennement sensibles aux prix, relativement aux autres principaux pays ;
- L'Espagne (ainsi que les pays du Sud de la zone euro, Grèce et Portugal)** semblent au contraire les plus exposés à la variation des prix de leurs exportations.

Graphique 2 : indice de sensibilité-prix / positionnement hors-prix des exportations (moyenne 1998-2011)



Source : BACI, calculs DG Trésor.

Lecture : L'indice, normalisé sur une échelle de 0 et à 1, n'est pas à interpréter de manière absolue : il permet surtout de rendre compte du classement entre pays et du positionnement relatif d'un pays par rapport à l'autre.

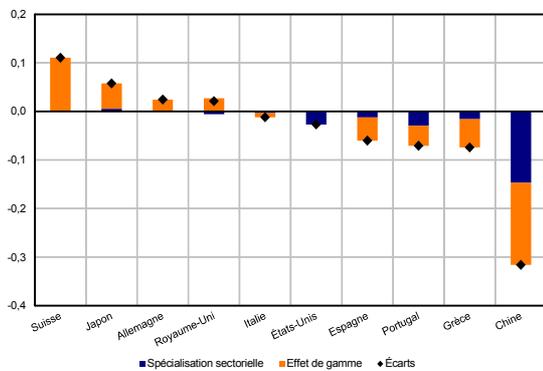
Les scores des produits étant identiques pour tous les pays, les écarts dans les scores des pays observés dans le graphique 2 s'expliquent par 2 composantes : le poids relatif des produits dans les exportations et le niveau de gamme global des produits exportés.

Ainsi, en décomposant la différence entre le score produit de la France et ceux des autres pays étudiés selon ces deux critères (cf. Graphique 3), il apparaît que le positionnement hors-prix supérieur à la France de la Suisse, du Japon, de l'Allemagne et du Royaume-Uni provient d'un niveau de gamme global plus élevé. Plus généralement, la structure produit des échanges de la France est relativement proche de celle des autres pays européens (à l'exception du Portugal) et les écarts de scores s'expli-

(17) Plus le prix d'export d'un produit est supérieur au prix moyen, plus ce produit peut être considéré de gamme élevée. Par exemple, les voitures sont globalement des biens intensifs en qualité, mais il existe des disparités de gamme spécifiques entre les pays.

quent principalement par un niveau de gamme différent. À l'inverse, la France semble être davantage positionnée sur des produits moins sensibles aux prix que les États-Unis alors que le niveau de gamme entre les deux pays est proche. Enfin, l'écart avec la Chine s'explique autant par la structure des exportations que par le niveau de gamme des produits exportés.

Graphique 3 : contributions aux écarts de sensibilité-prix / positionnement hors-prix par rapport à la France (moyenne 1998-2011)



Source : BACI, calculs DG Trésor.

2.2 Des résultats relativement robustes, qui reflètent des avantages comparatifs structurels, et contribuent à expliquer les divergences des performances à l'exportation

Les résultats obtenus sont compatibles avec les indicateurs d'avantages comparatifs révélés (ACR) du CEPII¹⁸. La Chine affiche ainsi un ACR élevé sur les produits à faible technologie. La France présente un ACR élevé sur les produits de très haute technologie (pharmacie, aéronautique, matériel informatique, etc.), ce qui, conjugué à un positionnement moins marqué sur les biens à moyenne/haute technologie, pourrait expliquer la sensibilité-prix médiane de ses exportations (cf. Graphique 2). La faible sensibilité-prix du Japon et de l'Allemagne pourrait s'expliquer quant à elle par un ACR très élevé sur les produits de moyenne/ haute technologie (transport, machinerie, équipement et appareils électriques, chimie), alors que ces pays ont un positionnement moins avantageux sur les produits à très haute technologie.

Par ailleurs, la méthodologie, reproduite pour chaque année sur l'ensemble de la période (1998-2011), permet d'obtenir des résultats relativement stables pour la majorité des pays, sauf pour le Portugal et la Chine où une tendance à la hausse de la sensibilité-prix est manifeste. Ce résultat contredit l'idée courante d'une augmentation de la qualité relative des exportations chinoises mais est en ligne avec un résultat observé par Schott¹⁹ qui met en avant une absence de montée en gamme des

pays émergents, relativement aux pays développés. En effet, il montre que le ratio des valeurs unitaires des exportations des pays de l'OCDE sur celles des émergents a augmenté au cours des 5 à 10 dernières années, et avance l'idée que la « qualité » des exportations des pays de l'OCDE augmente plus vite que celles des pays émergents.

Les degrés de sensibilité-prix obtenus fournissent un éclairage sur les divergences de performances à l'exportation des pays développés depuis 2000 (cf. Graphique 1). Ainsi, la Suisse, pays très peu sensible au prix, affiche une performance à l'exportation au niveau de celle des pays de l'OCDE malgré une détérioration marquée de sa compétitivité-prix. Par ailleurs, la perte relativement similaire de compétitivité-prix de l'Allemagne et de la France n'a pas les mêmes implications sur leurs performances à l'exportation : en Allemagne, pays relativement peu sensible au prix, nous observons une amélioration notable de sa performance à l'exportation qui semble donc provenir d'une amélioration de sa compétitivité-hors prix ; en France, pays davantage sensible au prix, la même légère dégradation de la compétitivité-prix observée avant crise a pu induire un effet plus défavorable sur la performance à l'exportation. Au Japon, c'est probablement en raison de la sensibilité-prix relativement faible de ses exportations que l'amélioration notable de sa compétitivité-prix n'a pas suffi à contrecarrer son exposition à la concurrence des pays asiatiques émergents, ce qui a entraîné une très forte dégradation de sa performance à l'exportation. A contrario, la sensibilité-prix plus importante aux États-Unis, associée à une nette amélioration de la compétitivité-prix sur l'ensemble de la période, expliquent sans doute en partie une performance moins dégradée par rapport aux autres pays de l'OCDE.

Enfin, les gains substantiels de compétitivité-prix ont vraisemblablement fortement contribué à l'amélioration des performances de l'Espagne et du Portugal depuis la crise, dans la mesure où les exportations y sont fortement sensibles au prix. Toutefois, la relative bonne tenue des exportations espagnoles avant-crise, en dépit d'une sensibilité-prix élevée et de pertes substantielles en compétitivité-prix, demeure difficilement explicable : la littérature économique²⁰ apporte certes quelques explications à ce paradoxe (biais d'agrégation et de distribution dans les indicateurs de compétitivité²¹, effets de la diversification géographique et sectorielle sur la période, potentielle amélioration de la compétitivité hors-prix ou montée en gamme), mais la prédominance d'une piste sur l'autre reste difficilement démontrable.

(18) Voir *Trésor-Éco* n°98. Les indicateurs d'avantage comparatif révélé sont dans une certaine mesure biaisés par la non prise en compte des effets de gamme. À titre d'exemple, la simple entrée d'un pays sur le marché des produits classés haute technologie suffit à lui conférer un avantage comparatif sur ce segment alors qu'en comparaison avec d'autres pays, le niveau de gamme de sa production dans cette catégorie de produit peut être faible (ex : la Chine voit son ACR dans les produits à haute technologie augmenter fortement ces dernières années du fait de ses fortes exportations en matériels de communication et informatique).

(19) Schott, Peter K., (2008), "The relative sophistication of Chinese exports", *Economic Policy*, CEPR, CES, MSH.

(20) Voir Correa-López, M. and Doménech, R., (2012), "The Internationalization of Spanish Firms", BBVA Research *Working paper* 12/30.

(21) La bonne performance à l'exportation de l'Espagne traduirait essentiellement celle de grandes entreprises exportatrices, lesquelles sont plus compétitives que celles de petite taille, un fait masqué au niveau des indicateurs de compétitivité.

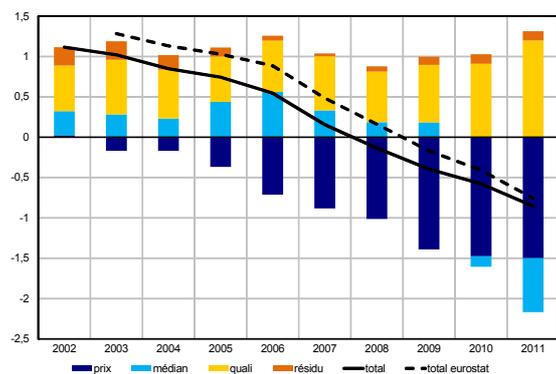
Comme le suggère cette analyse, le positionnement « qualité » n'est pas une notion performative : contrairement au prix relatif à l'exportation pour les produits « prix », cet indicateur ne laisse en rien présager de la capacité effective d'un pays à exporter ou dégager des excédents commerciaux sur les produits peu sensibles aux prix. Au-delà de la dimension « qualitative » des exportations, il existe en effet des facteurs hors prix tels que la structure et le fonctionnement de l'appareil exportateur ou la stratégie industrielle des firmes qui peuvent expliquer l'évolution des performances.

Ainsi, pour compléter le diagnostic établi, nous proposons de mesurer la contribution des produits à dominance « qualité », « prix » ou « intermédiaire » au solde commercial français afin d'identifier les raisons de sa dégradation.

2.3 Une approche complémentaire, via le solde commercial, montre que l'excédent français en biens « qualité » ne suffit pas à compenser les déficits en biens « prix » et « médians »

Notre méthodologie nous permet d'attribuer aux différents produits exportés par un pays une caractéristique « prix » ou « qualité ». Il est dès lors possible de calculer leur **contribution au solde commercial** (exprimée en pts de PIB), afin d'illustrer le rôle de la spécialisation sur des produits haut de gamme où la qualité prime ou sur des produits où le prix importe plus.

Graphique 4 : décomposition du solde commercial français hors énergie (en pts de PIB)^a



a. Afin de capter des évolutions de moyen terme, nous présentons ces contributions en moyennes mobiles sur 5 ans. Les différences entre le solde total des biens hors énergie calculé à partir de BACI et le solde des douanes fourni par Eurostat s'expliquent par les traitements effectués sur les données de BACI.

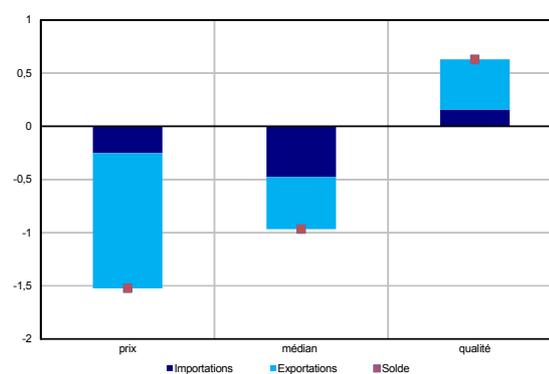
La décomposition en importations/exportations de la variation des soldes de chaque catégorie de produits (prix/médian/qualité) montre que les exportations expliquent en grande partie l'évolution du solde commercial des produits « prix » et « qualité » (pour les produits « médian », le creusement du solde s'explique équitablement par les exportations et les importations).

La détérioration de la contribution des produits « prix » au solde commercial français peut donc être ramenée à la progression peu favorable de leurs exportations, qui s'expliquerait au moins pour partie par la dégradation de la compétitivité-prix française entre 2000 et 2011 : celle-ci recule par rapport à ses 24 principaux partenaires de

De fait, nous avons dans un premier temps réparti les 1 400 produits en terciles : le premier regroupe des produits dits « prix » car leurs exportations sont les plus sensibles au prix ; le dernier tiers regroupe des produits dits « qualité », car leurs exportations sont les moins sensibles au prix ; enfin le tiers intermédiaire est dit « médian ». Nous nous intéressons à la France et regardons les contributions de chacune de ces catégories à la variation de la balance commerciale des biens hors énergie (cf. Graphique 4).

La France voit les composantes « médian » et « prix » de son solde commercial se dégrader au cours des années 2000. Son déficit « prix » se détériore continuellement sur cette période pour atteindre 1,5 pt de PIB en moyenne sur la période 2007-2011. Ce déficit s'explique notamment par un fort déficit français en textile (principalement en vêtements pour femmes) et en appareils électriques et électroniques. Un déficit apparaît également en fin de période sur les produits médians, porté par un solde négatif en voitures de tourisme. L'excédent « qualité » permettait à la France de dégager un solde global positif en début de période, mais il ne suffit plus à compenser la dégradation des autres composantes en fin de période, même s'il a doublé pour atteindre 1,2 pt de PIB (cf. Graphique 5).

Graphique 5 : variation décomposée du solde commercial français hors énergie (2002-2001, en pts de PIB)



l'OCDE de 3 % sur cette période sous l'effet notamment de l'appréciation de l'euro. Une autre explication possible est la montée en puissance des pays émergents dans le commerce mondial de biens manufacturés. La bonne tenue de l'excédent « qualité » confirme pour sa part la performance honorable de la France en termes de compétitivité hors-prix.

Au final, ces évolutions confirment que si la France est relativement bien positionnée sur le hors-prix et les produits de haute technologie, elle ne l'est pas suffisamment pour résister à une dégradation de sa compétitivité-prix.

Romain SAUTARD, Amine TAZI, Camille THUBIN

Annexe : méthodologie pour mesurer le positionnement hors-prix des exportations

La méthodologie proposée se base sur la théorie des préférences révélées pour construire un indicateur de positionnement hors-prix des exportations de chaque pays, ou indice de qualité (IQ). Nous procédons en trois étapes :

a) Calcul de l'indice de qualité d'un produit p exporté par un pays c (IQ_{pc})

On se place dans une économie mondiale où C pays échangent P produits. On note :

- i) UV_{pc}^X et UV_{pc}^M les valeurs unitaires moyennes (en \$ courants par tonne) du produit p exporté (resp. importé) par le pays c vers le monde (resp. en provenance du monde) ;
- ii) Q_{pc}^X et Q_{pc}^M les quantités totales de p exportées et importées par le pays c (en tonnes) ;
- iii) $T_{pc}^X = Q_{pc}^X \times UV_{pc}^X$ (resp. $T_{pc}^M = Q_{pc}^M \times UV_{pc}^M$) la valeur totale des exportations (resp. des importations) du produit p par le pays c .

L'idée de base est la suivante : si pour un produit donné, la quantité exportée par un pays est supérieure à la quantité importée alors que le prix à l'exportation est plus élevé que le prix à l'importation^a, alors la vente du produit en question dépend davantage de sa qualité que de son prix. Nous introduisons alors une variable indicatrice A_{pc} (dénommée « condition d'Aiginger ») calculée pour les exportations d'un produit p par un pays c de la manière suivante :

$$A_{pc} = \begin{cases} 1 \text{ si } (UV_{pc}^X > UV_{pc}^M \text{ et } Q_{pc}^X > Q_{pc}^M) \text{ ou } (UV_{pc}^X < UV_{pc}^M \text{ et } Q_{pc}^X < Q_{pc}^M) \\ -1 \text{ si } (UV_{pc}^X < UV_{pc}^M \text{ et } Q_{pc}^X > Q_{pc}^M) \text{ ou } (UV_{pc}^X > UV_{pc}^M \text{ et } Q_{pc}^X < Q_{pc}^M) \end{cases} \quad (1)$$

On distingue ainsi quatre cas suivant que le positionnement « qualité » ou « prix » du pays c sur le produit p peut être qualifié de « réussi » ou de « déficient » :

Tableau 4 : Les différents cas de figure impliqués par la condition d'Aiginger

	$UV_{pc}^X > UV_{pc}^M$	$UV_{pc}^X < UV_{pc}^M$
$Q_{pc}^X > Q_{pc}^M$	Cas 1 : positionnement qualité réussi $A_{pc}=1$	Cas 2 : positionnement prix réussi $A_{pc}=-1$
$Q_{pc}^X < Q_{pc}^M$	Cas 3 : positionnement prix déficient $A_{pc}=-1$	Cas 4 : positionnement qualité déficient $A_{pc}=1$

L'inconvénient de la condition d'Aiginger est son caractère binaire. Pour quantifier plus précisément l'intensité du positionnement qualité des produits en jouant sur les dimensions prix et volume, nous introduisons l'indice IQ_{pc} qui dépendra du degré de validité de la condition (1) (plus la condition est vérifiée largement, plus le score attribué est important). Dans cette optique, nous partons de la condition binaire A_{pc} (égale à 1 ou -1) pour calculer un indice IQ_{pc} , également compris entre -1 et 1.

Dans le cas 1 ($UV_{pc}^X > UV_{pc}^M$ et $Q_{pc}^X > Q_{pc}^M$), on calcule :

$$SUV_{pc}^1 = \frac{RUV_{pc} - \min_c^1\{RUV_{pc}\}}{\max_c^1\{RUV_{pc}\} - \min_c^1\{RUV_{pc}\}} \quad \text{et} \quad SQ_{pc}^1 = \frac{RQ_{pc} - \min_c^1\{RQ_{pc}\}}{\max_c^1\{RQ_{pc}\} - \min_c^1\{RQ_{pc}\}}$$

où RUV_{pc} est le ratio $\frac{UV_{pc}^X}{UV_{pc}^M}$, RQ_{pc} le ratio $\frac{Q_{pc}^X}{Q_{pc}^M}$, $\min_c^1\{RUV_{pc}\}$ (resp. $\min_c^1\{RQ_{pc}\}$) le RUV_{pc} (resp. RQ_{pc}) minimum observé sur le produit p pour les observations respectant ce 1^{er} cas et $\max_c^1\{RUV_{pc}\}$ (resp. $\max_c^1\{RQ_{pc}\}$) le RUV_{pc} (resp. RQ_{pc}) maximum observé sur le produit p pour les observations respectant ce 1^{er} cas^b.

SUV_{pc} rend compte de la propension du pays c à vendre plus cher ses exportations de produit p par rapport à ses importations de ce même produit. De même SQ_{pc} peut être interprété comme la propension du pays c à dégager un excédent commercial en volume pour le produit p .

a. Dont un *proxy* est donné par les valeurs unitaires moyennes à l'exportation/importation pour un « produit » donné (ici les lignes de la nomenclature HS4). Cette correspondance entre prix et valeur unitaire comporte des limites qui sont exposées dans Aiginger (1997).

b. Plus précisément, et afin de traiter le problème des valeurs aberrantes, on attribue à toutes les observations supérieures au 9^e décile (resp. inférieures au premier décile) la valeur de ce décile, le maximum (resp. le minimum) est donc égal au 9^e (resp. 1^{er} décile).

Annexe : suite

Les indices SUV_{pc} et SQ_{pc} pour les 3 autres cas (cf. tableau 4) peuvent être déduits des égalités suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} SUV_{pc}^1 + SUV_{pc}^2 = 1; SQ_{pc}^1 = SQ_{pc}^2 \\ SUV_{pc}^1 = SUV_{pc}^3; SQ_{pc}^1 + SQ_{pc}^3 = 1 \\ SUV_{pc}^1 + SUV_{pc}^4 = 1; SQ_{pc}^1 + SQ_{pc}^4 = 1 \end{array} \right.$$

En appliquant ces deux indices à la condition d'Aiginger, on obtient alors, pour chaque couple produit/pays, suivant le cas dans lequel il se trouve :

$$IQ_{pc} = A_{pc} \times SUV_{pc}^i \times SQ_{pc}^i, i \in \{1, 2, 3, 4\}, 0 < SUV_{pc}^i, SQ_{pc}^i < 1 \quad (2)$$

IQ_{pc} est compris entre -1 et 1 et peut être interprété comme l'indice de qualité d'un produit p exporté par un pays c^a .

b) Calcul de l'indice de qualité globale d'un produit p (IQ_p)

Le principe est de sommer les indices de qualité d'un produit p obtenus par pays pour obtenir son indice de qualité globale (IQ_p). La pondération utilisée pour agréger les indices IQ_{pc} dépend du poids du pays c dans le commerce en volume du produit p . On considère donc la formule suivante :

$$IQ_p = \sum_{c=1}^C \omega_{pc} \times IQ_{pc} \quad \text{avec} \quad \omega_{pc} = \frac{Q_{pc}^X}{\sum_c Q_{pc}^X} \quad (3)$$

On pourra se référer au tableau 3 pour des exemples d'indices de qualité pour les produits.

c) Calcul de l'indice de qualité globale des exportations d'un pays c (IQ_c)

Pour calculer l'indice de qualité globale des exportations d'un pays c (IQ_c), on agrège les indices de qualité globales des produits exportés par c en les pondérant par le poids de chaque produit dans ses exportations et par un effet de gamme. On considère alors la formule suivante :

$$IQ_c = \sum_{p=1}^P \omega'_{pc} \times IQ_p \times G_{pc} \quad \text{avec} \quad \omega'_{pc} = \frac{T_{pc}^X}{\sum_p T_{pc}^X} \quad (4)$$

IQ_c peut également être considéré comme la sensibilité moyenne des exportations d'un pays à leur prix. On pourra se référer au graphique 2 pour un classement des pays en fonction de la sensibilité moyenne de leurs exportations aux prix.

L'effet de gamme G_{pc} peut être calculé comme l'écart de la valeur unitaire des exportations du pays c en produit p à la moyenne des valeurs unitaires du même produit p chez les autres pays. En d'autres termes, plus le prix d'un produit p exporté par un pays donné est supérieur à la moyenne, plus ce produit peut être considéré comme « haut de gamme ». Plus précisément, le positionnement en gamme relatif d'un pays c sur un produit p peut être calculé de la manière suivante :

$$G_{pc} = I_{IQ_p > 0} G'_{pc} + I_{IQ_p < 0} (1 - G'_{pc})$$

$$\text{Où } G'_{pc} = \frac{UV_{pc}^X - \min_c \{UV_{pc}^X\}}{\max_c \{UV_{pc}^X\} - \min_c \{UV_{pc}^X\}} \quad \text{et } I_{IQ_p > 0} \text{ (resp. } I_{IQ_p < 0} \text{) vaut 1 si } IQ_p > 0 \text{ (resp. } IQ_p < 0 \text{)}^{c,d}.$$

Au final, un pays se positionne sur du hors-prix s'il se donne la possibilité de s'extraire de la concurrence en prix (spécialisation sectorielle sur des produits globalement peu sensibles aux prix *i.e.* dont le score IQ_p est élevé) et si ce positionnement devient effectif (au travers de l'effet de gamme G_{pc})^e

Plus IQ_c est grand pour un pays, plus ce pays est positionné sur des biens dont la demande est inélastique au prix, donc déterminée par la qualité.

- Par exemple, la France a en 2011 un indice IQ_{pc} de 0,31 pour ses exportations d'engrais minéraux ou chimiques azotés signifiant que, globalement, les exportations françaises sont intensives en qualité pour ce type de produit.
- IQ_{pc} pouvant être considérée comme une variable « réelle », il est normal de lui associer une pondération réelle.
- Comme pour RUV_{pc} et RQ_{pc} , on considère que $\min_c \{UV_{pc}^X\}$ (resp. $\max_c \{UV_{pc}^X\}$) est égal au 1^{er} décile (resp. 9^e décile) de la distribution des $\{UV_{pc}^X\}$.
- Par exemple, l'Allemagne a en 2011 un indice G_{pc} égal à 1 pour les exportations de voitures de tourisme alors que le Japon a un indice de 0,74 signifiant que les exportations allemandes de voitures sont situées sur une gamme supérieure par rapport aux voitures japonaises.
- L'approche retenue ici nous a semblé préférable à deux autres approches possibles : *i)* classer les pays uniquement en fonction des effets de gamme G_{pc} conduit à confondre les produits qualité avec ceux dont les coûts de production sont trop élevés (dans le cadre d'une concurrence sur les prix) ; *ii)* sommer seulement les indices produit-pays IQ_{pc} pénalise les pays qui exportent relativement peu de biens qualité (ex. des Ferrari) et importent une quantité relativement élevée de biens sensibles au prix (ex. des 2CV).

Éditeur :

Ministère de l'Économie et
des Finances et Ministère
du Commerce Extérieur

Direction générale du Trésor
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

Directeur de la Publication :

Sandrine Duchêne

Rédacteur en chef :

Jean-Philippe Vincent
(01 44 87 18 51)
tresor-eco@dgtresor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050

Derniers numéros parus**Novembre 2013**

n°121. Internationalisation du yuan : une stratégie à pas comptés
Cristina Jude et Jean Le Pavec

Octobre 2013

n°120. Un budget pour la zone euro
Nicolas Caudal, Nathalie Georges, Vincent Grossmann-Wirth, Jean Guillaume, Thomas Lellouch,
Arthur Sode

Septembre 2013

n°119. La situation économique mondiale à l'été 2013 : « le soleil se lève à l'Ouest »
Marie Magnien, Pierre Lissot, Amine Tazi

n°118. Les biens haut de gamme, un avantage comparatif européen ?
Romain Sautard, Valérie Duchateau, Jeannot Rasolofoarison

n°117. Raréfaction des actifs « sans risque » : estimations et perspectives
Arthur Sode, Violaine Faubert

n°116. Les freins à la mobilité résidentielle pénalisent-ils la qualité de l'appariement sur le marché
du travail ?
Nicolas Costes, Sabrina El Kasmi

<http://www.tresor.economie.gouv.fr/tresor-eco>

*Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position
du ministère de l'Économie et des Finances et du ministère du Commerce Extérieur.*