



# *Évolution récente du commerce extérieur français*

*Rapport*

*Patrick Artus  
et Lionel Fontagné*

*Commentaires*

*Jean-Michel Charpin  
Olivier Garnier*

*Compléments*

*Hervé Boulhol, Guillaume Chevillon, Antoine Deruennes,  
Laurent Ferrara, Guillaume Gaulier, Pamina Koenig,  
Amina Lahrèche-Révil, Clotilde L'Angevin,  
Laure Maillard, Isabelle Méjean, Salvatore Serravalle,  
Patrick Sillard et Xavier Timbeau*



*Réalisé en PAO au Conseil d'Analyse Économique  
par Christine Carl*

© La Documentation française. Paris, 2006 - ISBN : 2-11-006222-3

« En application de la loi du 11 mars 1957 (article 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre. »



## Sommaire

<b>Introduction</b> .....	7
<i>Christian de Boissieu</i>	
<b>RAPPORT</b>	
<b>Une analyse de l'évolution récente du commerce extérieur français</b> .....	9
<i>Patrick Artus et Lionel Fontagné</i>	
<i>1. Introduction</i> .....	9
<i>2. Les faits</i> .....	11
2.1. Une dégradation récente .....	11
2.2. La part de marché mondial de la France, en valeur .....	12
2.3. Les évolutions en volume .....	13
2.4. La balance commerciale .....	16
2.5. La facture pétrolière .....	18
2.6. Biens ou services ? .....	20
2.7. Change et compétitivité de la zone euro .....	24
2.8. Compétitivité au sein de la zone euro .....	26
<i>3. Analyse macroéconomique des différences de performance commerciale France/Allemagne</i> .....	29
<i>4. Analyse sectorielle et géographique de la divergence commerciale France/Allemagne</i> .....	31
4.1. La spécialisation sectorielle de la France .....	31
4.2. Décomposition sectorielle des écarts de croissance des exportations .....	34
4.3. Une analyse sectorielle des parts de marché relatives .....	35
4.4. Décomposition géographique des écarts de croissance des exportations .....	41
4.5. Pertes de parts de marché lorsque la croissance accélère chez les partenaires commerciaux .....	44



5. <i>Analyse microéconomique des déterminants de la moindre performance commerciale de la France</i> .....	48
5.1. Positionnement de gamme et en technologie .....	49
5.2. Décomposition volume-prix .....	54
5.3. <i>Pricing to market</i> et élasticités des exportations .....	55
5.4. Exportation et performances individuelles des firmes .....	59
6. <i>Implications de politique économique</i> .....	63
6.1. Un pouvoir de marché faible et une faible réactivité des exportations françaises .....	63
6.2. Le modèle allemand d' <i>outsourcing</i> .....	63
6.3. Variété et qualité plutôt que secteurs ou marchés .....	66
6.4. Accroître le nombre de PME exportatrices et accroître la taille des PME .....	67
<i>Groupe de travail</i> .....	71

## **COMMENTAIRES**

<i>Jean-Michel Charpin</i> .....	73
<i>Olivier Garnier</i> .....	79

## **COMPLÉMENTS**

<b>A. Quelle lecture faire de l'évolution récente des exportations manufacturières françaises ?</b> .....	85
<i>Antoine Deruennes</i>	
<b>B. Impact de l'appréciation de l'euro sur le secteur du tourisme</b> .....	99
<i>Guillaume Chevillon et Xavier Timbeau</i>	
<b>C. La compétitivité hors prix des biens sur le marché européen</b> .....	109
<i>Laurent Ferrara</i>	
<b>D. Analyse descriptive du décrochage récent des exportations françaises</b> .....	121
<i>Hervé Boulhol et Laure Maillard</i>	
<b>E. Étude de l'évolution de la part de marché à l'exportation de la France à partir d'une décomposition fine</b> .....	137
<i>Antoine Deruennes</i>	
<b>F. Une analyse structurelle de l'évolution des exportations de la France par rapport à ses principaux concurrents</b> .....	153
<i>Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle</i>	



<b>G. Les élasticités-prix et revenu des exportations en France et en Allemagne : une analyse sur données désagrégées</b> .....	179
<i>Guillaume Gaulier, Amina Lahèche-Révil et Isabelle Méjean</i>	
<b>H. Performance des entreprises sur les marchés d'exportation : l'influence de l'environnement social et industriel</b> .....	207
<i>Pamina Koenig</i>	
<b>I. Le bazar allemand explique-t-il l'écart de performance à l'exportation par rapport à la France ?</b> .....	225
<i>Hervé Boulhol</i>	
 <b>RÉSUMÉ</b> .....	247
<b>SUMMARY</b> .....	255



## Introduction

La France a affiché dans la période récente un déficit extérieur significatif. Faut-il s'en inquiéter ? Doit-on mettre en œuvre des mesures et des programmes pour sortir d'une telle configuration ?

Le rapport qui suit fournit des réponses éclairées et éclairantes à ces questions. Ce n'est pas parce que les déficits extérieurs n'ont plus de sanction monétaire – merci à l'euro et à la stabilité que la monnaie unique européenne apporte ! – qu'il ne faut pas s'en occuper. Bien sûr, le choc pétrolier en cours (car désormais il est légitime de parler d'un choc, même si sa nature et son contexte sont fort différents des années 1970) et la montée de l'euro expliquent en partie la détérioration de notre balance commerciale. Mais, sous l'angle du prix du baril et du taux de change de l'euro, tous les pays de la zone euro sont logés à la même enseigne, ou presque. L'Allemagne a eu tendance à augmenter ses parts de marché, alimentant sa croissance (encore modérée) grâce à la demande étrangère, tandis que la France trouve en 2005 et encore au début de 2006 dans la demande intérieure l'essentiel de sa propre croissance. C'est donc qu'il faut aller bien au-delà des seuls thèmes de l'énergie et du change. Il ne faut pas non plus sous-estimer la rapidité des évolutions. Après avoir perdu des parts de marché, la France a réussi depuis la mi-2005 à les stabiliser, et même à faire des percées intéressantes.

Le rapport propose une analyse très fine – dans tous les sens du terme – de la spécialisation internationale de la France, en la comparant à celle de nos principaux voisins (dont bien sûr l'Allemagne). Il apparaît que les écarts de spécialisation en termes de produits ou sous l'angle géographique n'expliquent qu'une fraction des écarts de performance entre la France et l'Allemagne. En fait, la France, pour améliorer sa compétitivité, doit intensifier ses efforts de R&D, d'innovation, de formation et de qualification des personnes, mais aussi favoriser la croissance des petites entreprises. Avec plus d'entreprises moyennes, nous pourrions renforcer tout à la fois notre compétitivité, nos exportations et notre attractivité. Les recommandations qui sont faites s'inscrivent donc tout à fait dans cette logique, et elles convergent avec d'autres rapports récents du CAE sur des sujets voisins.



Ce rapport a fait l'objet de présentations au ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et aux collaborateurs du Premier ministre. Du côté de la cellule du CAE, il a été suivi avec compétence et dévouement par Isabelle Bensidoun, conseiller scientifique.

*Christian de Boissieu*  
*Président délégué du Conseil d'analyse économique*



# Une analyse de l'évolution récente du commerce extérieur français<sup>(\*)</sup>

**Patrick Artus**

*Directeur de la Recherche et des Études économiques,  
IXIS Corporate & Investment Bank (CIB)*

**Lionel Fontagné**

*Directeur du CEPII<sup>(\*\*)</sup>*

## 1. Introduction

La France, au prix d'efforts conséquents d'adaptation à la concurrence internationale, avait après le premier choc pétrolier plutôt mieux résisté que la plupart de ses concurrents industrialisés à la montée en puissance de nouvelles concurrences. Manufrance, Lip et autres Simca ont fait place à des leaders mondiaux dans de nombreux domaines. Au tournant du siècle, la sous-évaluation de l'euro a ensuite permis temporairement d'amortir le choc de ces nouvelles concurrences. Depuis 2000, on assiste pourtant à un décrochage des exportations françaises. Plusieurs facteurs créent une situation nouvelle et difficile : l'augmentation par paliers de la facture énergétique ; l'appréciation de l'euro qui a effacé le surcroît de compétitivité-prix dont nos exportateurs avaient temporairement bénéficié après l'introduction de la monnaie unique ; enfin, l'existence d'un différentiel de conjoncture entre la France et son principal partenaire commercial, l'Allemagne, au sein de la zone euro. Ces facteurs suffisent-ils pour autant à expliquer que la contribution du commerce extérieur à la croissance française soit désormais négative ?

(\*) Outre l'important travail réalisé par les membres du groupe de travail du CAE, ce rapport a bénéficié du suivi d'Isabelle Bensidoun, des commentaires de Jean-Michel Charpin et Olivier Garnier, des remarques d'Hervé Bonnaz, ainsi que des observations de Daniel Cohen et Roger Guesnerie. Colette Herzog et Deniz Ünal-Kesenci ont apporté leur appui statistique.

(\*\*) Au moment de la rédaction de ce rapport.





Avant d'examiner les mécanismes en cause, un avertissement au lecteur s'impose :

- il convient de distinguer la dégradation des échanges extérieurs français, en tant que telle, de la moindre performance commerciale relative de la France par rapport à l'Allemagne : la question est tout autant celle de la sur-performance allemande que de la sous-performance française ;
- cette dégradation n'est pas nécessairement un signal très négatif quant aux performances de l'économie française : la croissance américaine et le déficit courant associé sont là pour le rappeler ;
- la contrainte externe, qui a longtemps pesé sur l'économie française, s'est aujourd'hui déplacée aux frontières de la zone euro : un déficit commercial de la France ne se traduit plus par une nécessaire dépréciation du change s'il n'est pas compensé par des entrées de capitaux ou des pertes de réserve de change.

Pour le dire autrement, dans un pays traditionnellement marqué d'un certain mercantilisme, l'objectif à atteindre n'est pas tant l'équilibre du compte commercial que la croissance et l'emploi : la focalisation de ce rapport sur la question de nos exportations ne doit pas le faire oublier.

Ces précautions méthodologiques étant rappelées, quelle image et quelles explications peut-on donner de cette dégradation récente ?

La sous-performance française par rapport à l'Allemagne en matière d'exportation a été largement commentée : notre principal partenaire commercial disposerait d'une spécialisation sectorielle plus favorable, serait mieux implanté sur les marchés émergents, aurait mené une stratégie de désinflation compétitive au sein de la zone euro, aurait poussé plus loin la stratégie de délocalisation, enfin tirerait parti du décalage de croissance avec la France. L'examen de ces arguments peut être conduit aux niveaux macroéconomique ou sectoriel. Au niveau macroéconomique, l'atonie de la demande intérieure allemande freine les importations et incite les producteurs allemands à exporter leur production. Parallèlement, l'Allemagne importe de façon croissante ses consommations intermédiaires et la valeur ajoutée allemande exportée croît beaucoup moins vite que les exportations allemandes. Au niveau sectoriel, les différences entre les deux pays sont beaucoup moins importantes que ce que laisse penser l'idée communément admise d'une Allemagne spécialisée sur les biens d'équipement alors que la France exporterait des biens de consommation.

Replacer l'évolution récente dans cette perspective dédramatisée ne doit toutefois pas conduire à passer sous silence un certain nombre d'évolutions structurelles observables non pas au niveau macroéconomique ou sectoriel, mais à un niveau beaucoup plus fin, celui des produits et des firmes. Parce qu'ils renvoient une image de l'évolution de notre système productif et de son positionnement dans la compétition mondiale, nos échanges extérieurs, au-delà d'un déséquilibre non dramatique en soi, posent des questions de politique économique complexes, dépassant très largement la question de la promotion des échanges extérieurs.



Le présent rapport, après avoir présenté les faits stylisés, propose dans un premier temps une analyse macroéconomique des échanges extérieurs, avant d'examiner l'impact des structures sectorielle et géographique des échanges français. Une analyse détaillée, conduite au niveau des produits et des firmes, permet d'affiner le diagnostic relatif aux évolutions structurelles des échanges extérieurs. Nous concluons que le problème de commerce extérieur de la France est avant tout un problème microéconomique.

## 2. Les faits

### 2.1. Une dégradation récente

La « contrainte extérieure », qui avait été oubliée à la faveur de vingt ans de désinflation compétitive restaurant la compétitivité-prix, mais aussi d'efforts de réduction de la dépendance énergétique, réapparaît. Cette contrainte a naturellement changé de nature dans l'intervalle : de nécessaire équilibre de la balance des paiements pesant sur la politique macroéconomique sous contrainte de stabilité du taux de change, cette contrainte s'exprime aujourd'hui en termes d'activité et d'emploi. C'est ainsi qu'un accroissement du déficit des échanges constitue une contribution négative à la croissance et se traduit, d'un strict point de vue comptable, par des pertes d'emplois.

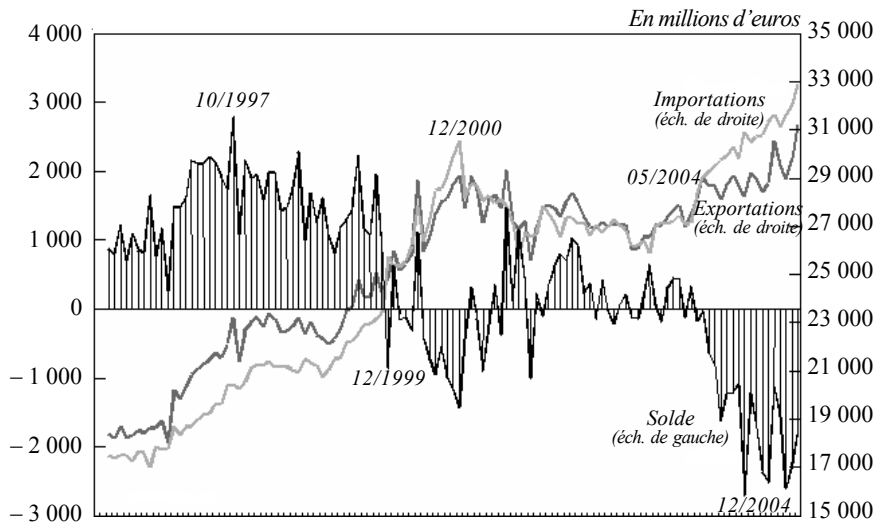
À la fin des années quatre-vingt-dix, le cumul d'un prix bas du pétrole, d'un décalage conjoncturel par rapport à nos partenaires commerciaux et d'un taux de change favorable avait fait apparaître des excédents réguliers de nos échanges.

Les difficultés apparaissent en octobre 1997 (graphique 1). L'excédent des échanges s'est d'abord contracté de 1998 à 2000 en raison du dynamisme de la demande interne. Cet excédent disparaît en décembre 1999. Au cours de l'année 2000 le déficit se creuse en raison d'une accélération beaucoup plus forte des importations que des exportations, notamment parce que la facture énergétique double. Le ralentissement se traduit par l'apparition d'excédents de l'été 2001 au printemps 2003, l'effet change jouant favorablement. À partir de mai 2004 la vive progression des importations et la croissance plus modérée des exportations françaises conduisent à un déficit croissant, culminant en décembre. Au troisième trimestre 2005 les exportations progressent de 1,2 % et les importations de 2,6 %, cumulant 17 milliards d'euros de déficit (FAB-FAB) depuis le début de l'année. Le taux de couverture des importations par les exportations s'établit au troisième trimestre à 93 %.

Au total, le solde des transactions courantes tombe d'un excédent de 3 points de PIB à la fin des années quatre-vingt-dix à un léger déficit aujourd'hui.



### 1. Échanges FAB-FAB mensuels de marchandises(\*) (janvier 1995-septembre 2005)



Note : (\*) Matériel militaire inclus.

Source : Douanes.

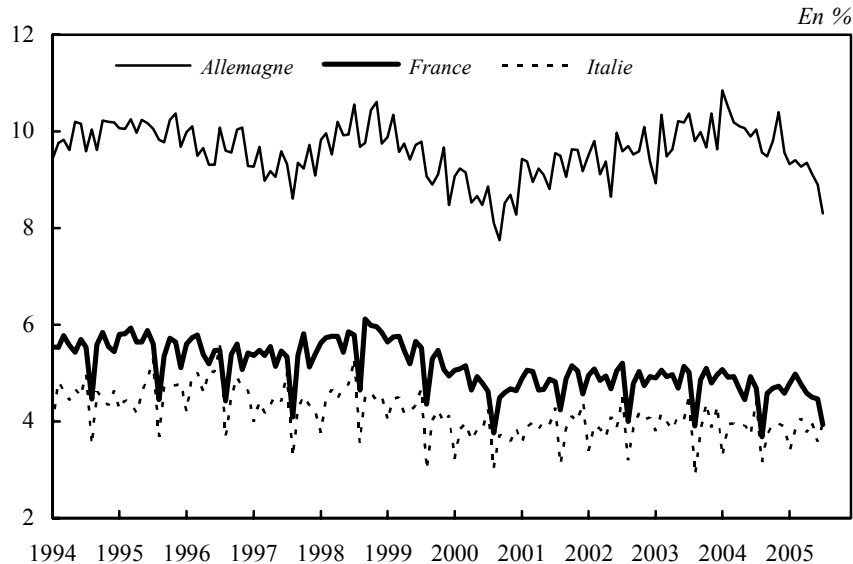
### 2.2. La part de marché mondial de la France, en valeur

L'examen des parts de marché sur trente ans souligne que l'économie française avait fait des efforts d'adaptation à la concurrence internationale très importants, généralement sous-estimés : en réalité, la France a plutôt mieux résisté à la montée en puissance de nouvelles concurrences que la plupart de ses concurrents industrialisés jusqu'en 2000. De 1970 à 1999, la part de marché de la France dans les échanges mondiaux de biens industriels et agricoles hors matières premières a en effet reculé de seulement 4 %, contre 15 % pour l'Allemagne ou les États-Unis. La restructuration du paysage industriel français a été profonde : sortie des industries traditionnelles, apparition de grands groupes de taille internationale dans de nombreux secteurs, affirmation de positions fortes dans un nombre limité de secteurs. Au total, les performances allemandes récentes ont d'abord simplement compensé la dégradation observée pendant la décennie quatre-vingt-dix, suite à la réunification : la part de marché mondiale relative de l'Allemagne (par rapport à la France) est revenue au début des années 2000 à son niveau de longue période.

S'agissant des évolutions très récentes des parts de marché à l'exportation (graphique 2), on observe un léger déclin de la part de marché de la France, une légère amélioration de celle de l'Italie et un progrès important en Allemagne jusqu'en 2004 (mais, en 2005, un décrochage assez brutal des parts de marché de l'Allemagne).



## 2. Parts dans les exportations mondiales de produits industriels et agricoles (1994-2005)



Source : FMI.

Toutefois, la plus grande difficulté des exportateurs français à tirer parti de la croissance de la demande sur les marchés émergents a augmenté l'écart relatif entre Allemagne et France. Ceci s'observe parfaitement à partir de 2001 (graphique 3) et l'Italie se trouve dans la même situation que la France.

### 2.3. Les évolutions en volume

Les évolutions des exportations en volume (graphique 4) sont assez spectaculaires. Les exportations de l'Italie « décrochent » depuis 1996, et stagnent en volume de 2001 au 2<sup>e</sup> trimestre 2005. La croissance des exportations de la France suit celle de l'Allemagne et du commerce mondial jusqu'en 2000 et le dépasse en 2001, avant de stagner en volume. La rupture de croissance des exportations en volume de la France en 2001 est donc brutale.

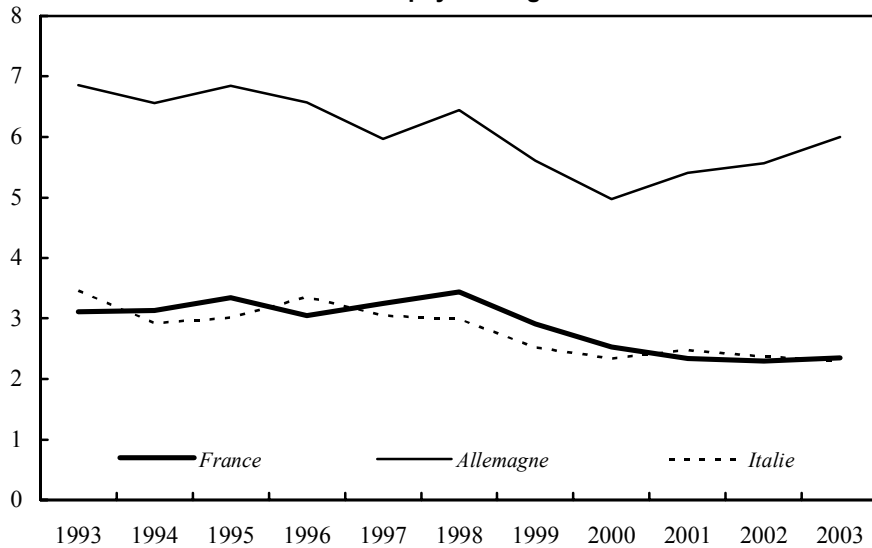
Concernant les importations en volume, l'évolution de leur part dans la demande intérieure en Allemagne, en France et en Italie (graphique 5) donne une image assez différente des performances des trois économies. Depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, on note une hausse plus forte de la part de marché intérieure prise par les importations en Allemagne qu'en France et en Italie. Cette divergence s'amplifie de 2000 à 2005, où la pénétration des importations, stable en France et en Italie, croît rapidement en Allemagne. Nous reviendrons plus loin sur l'ampleur de l'*outsourcing*<sup>(1)</sup>, pouvant expliquer la croissance rapide à la fois des importations et des exportations observée en Allemagne.

(1) Voir Fontagné et Lorenzi (2005).

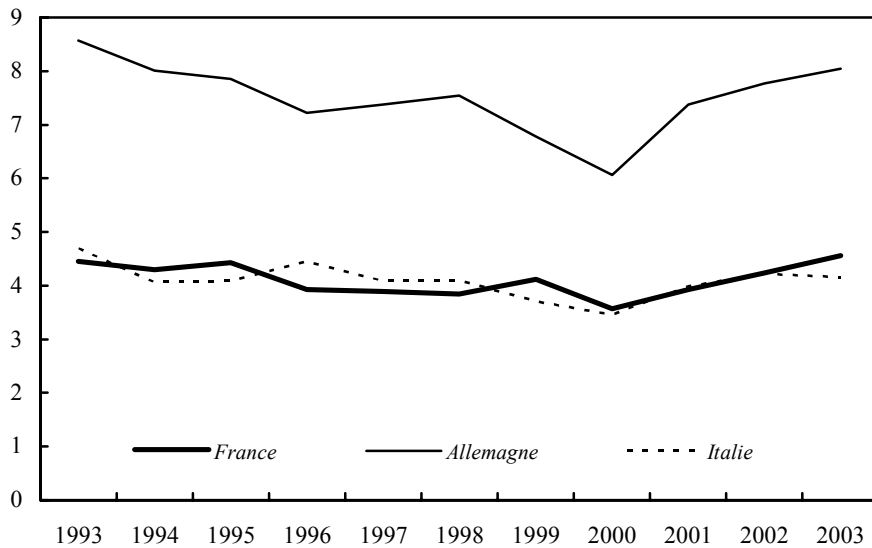


### 3. Parts de marché de la France, de l'Italie et de l'Allemagne

#### a. Sur les pays émergents



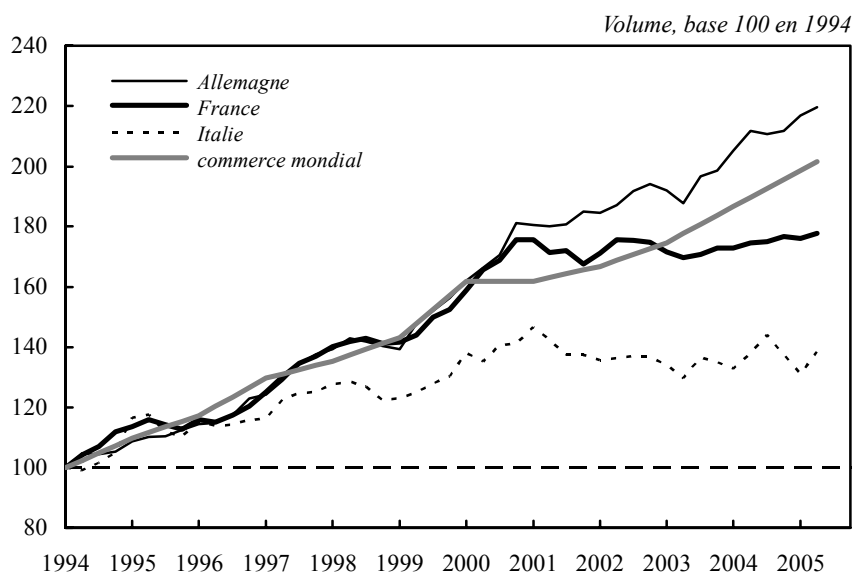
#### b. Sur les pays exportateurs de pétrole



Notes : Pays émergents : Union sud-africaine, Argentine, Brunei, Chili, Colombie, Égypte, Équateur, Indochine, Indonésie, Malaisie, Mexique, Philippines, Thaïlande, Tunisie, Turquie et Chine ; Pays pétroliers : OPEP, Mexique et Russie.

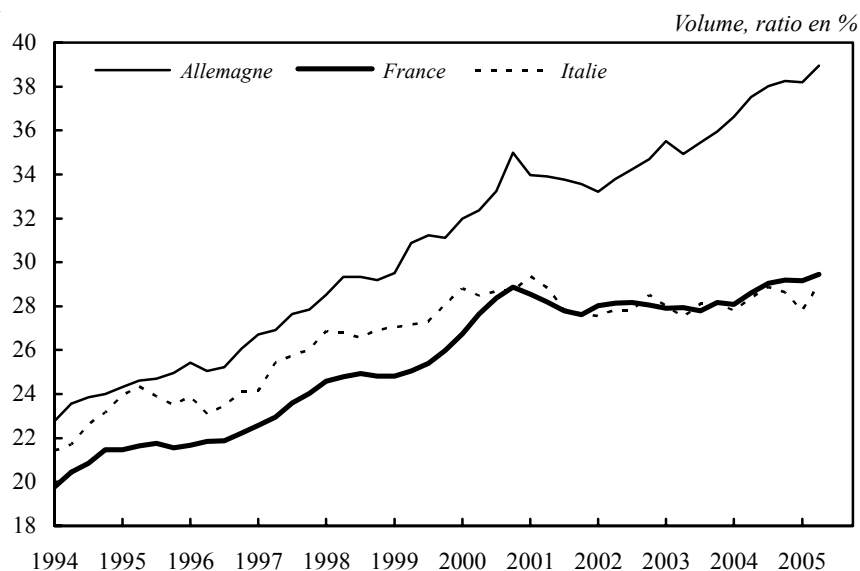
Source : CEPII-CHELEM.

#### 4. Exportations du pays et commerce mondial



Sources : INSEE, Statistisches Bundesamt, ISTAT et calculs IXIS CIB.

#### 5. Importations/demande intérieure



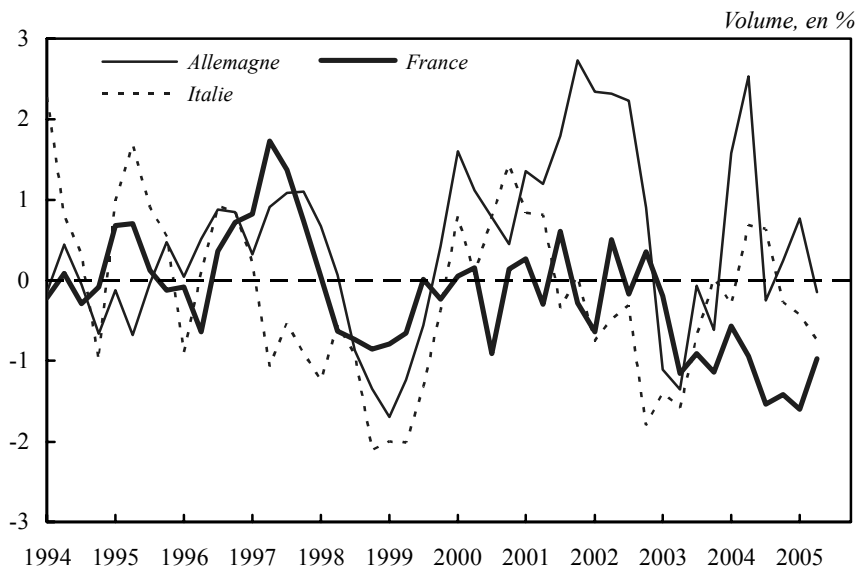
Sources : INSEE, Statistisches Bundesamt, ISTAT et calculs IXIS CIB.



Quand on consolide les évolutions des exportations et des importations, en calculant la contribution nette du commerce extérieur à la croissance (graphique 6), on retrouve toutefois un net avantage depuis 2002 de l'Allemagne vis-à-vis de la France et de l'Italie, malgré ces pertes de parts de marché intérieur en Allemagne.

Nous pouvons maintenant détailler l'évolution des balances commerciales des trois pays.

### 6. Contribution du commerce extérieur à la croissance annuelle



Sources : INSEE, Statistisches Bundesamt, ISTAT et calculs IXIS CIB.

### 2.4. La balance commerciale

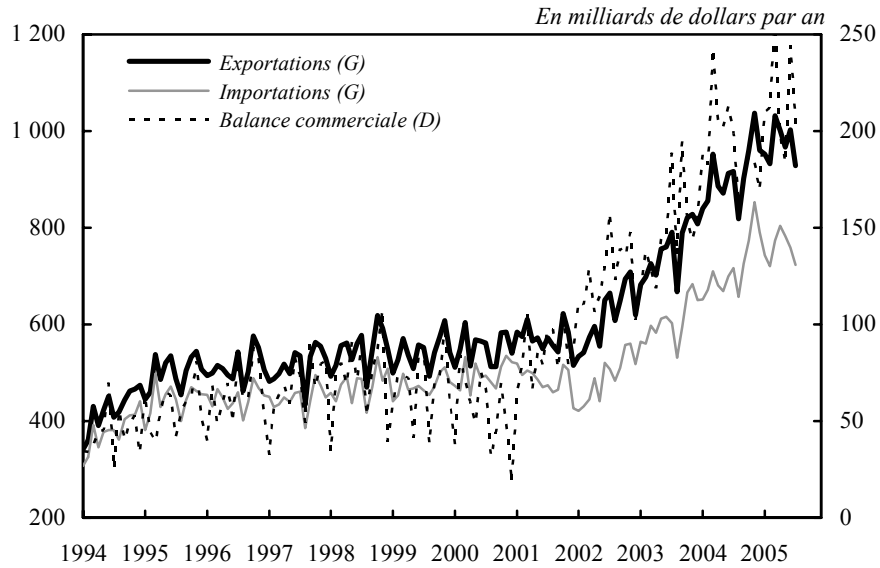
L'examen des balances commerciales (graphiques 7, 8 et 9) montre de grandes différences entre les trois pays à partir de 2001, au moment où les exportations et les importations connaissent une forte accélération. En Allemagne, la croissance plus rapide des exportations que des importations se traduit par des excédents commerciaux qui augmentent très rapidement de 2001 à 2005. En Italie, la balance commerciale reste, en moyenne, à peu près équilibrée, exportations et importations croissant au même rythme. La balance française devient déficitaire au début de 2004, les importations enregistrant une croissance plus vigoureuse que les exportations.

Il faut cependant interpréter avec prudence les chiffres de balance commerciale. D'une part, ils sont affectés par la hausse du prix du pétrole, point sur lequel nous revenons plus loin. D'autre part, des évolutions différentes des importations peuvent refléter des progressions différentes des demandes intérieures.

L'examen de l'évolution des balances commerciales vis-à-vis de la zone euro confirmerait les évolutions de balances commerciales globales.

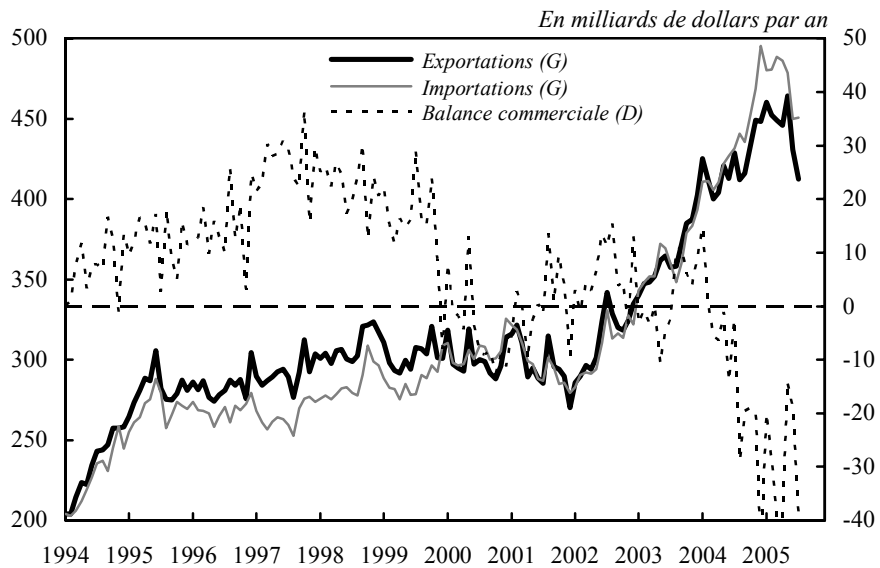


### 7. Allemagne : balance commerciale



Source : Datastream, IXIS CIB.

### 8. France : balance commerciale



Source : Datastream, IXIS CIB.

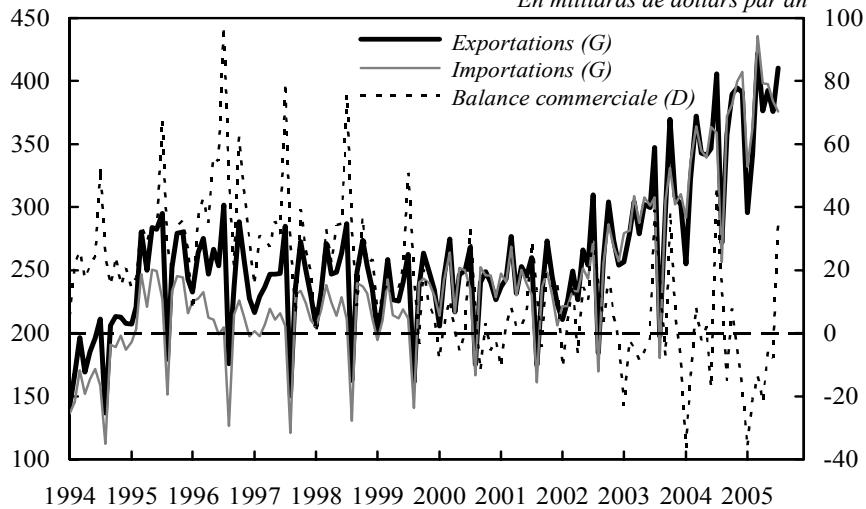






## 9. Italie : balance commerciale

En milliards de dollars par an

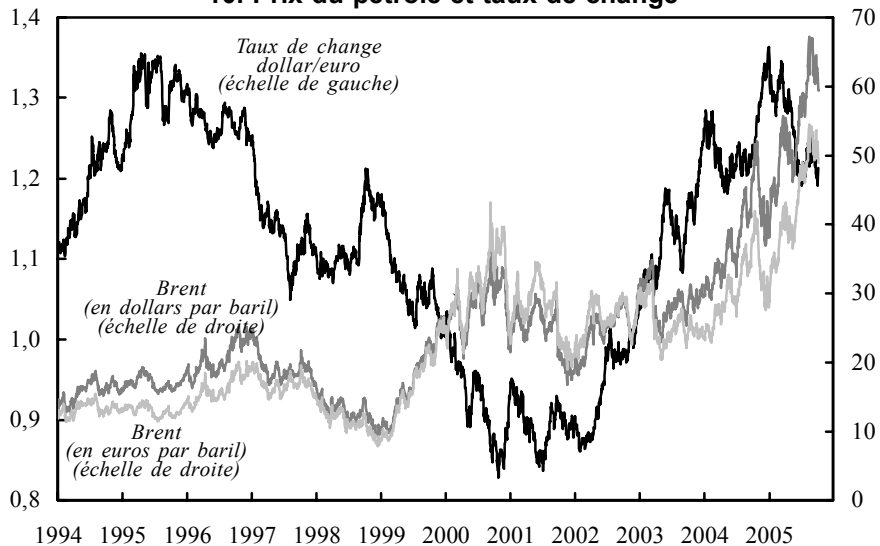


Source : Datastream, IXIS CIB.

### 2.5. La facture pétrolière

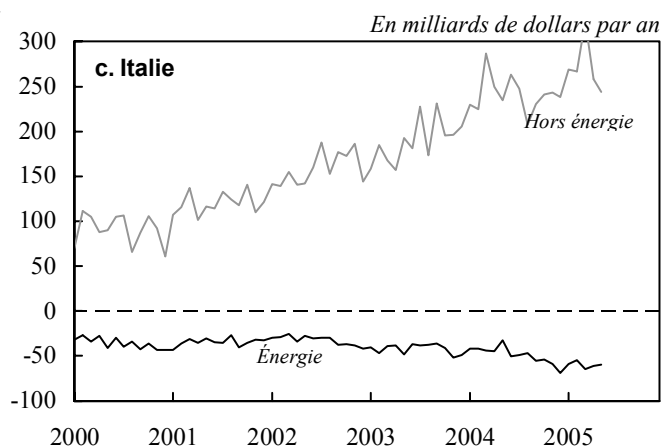
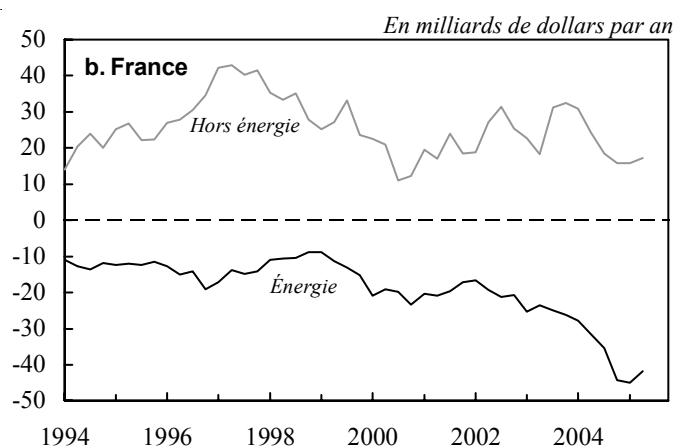
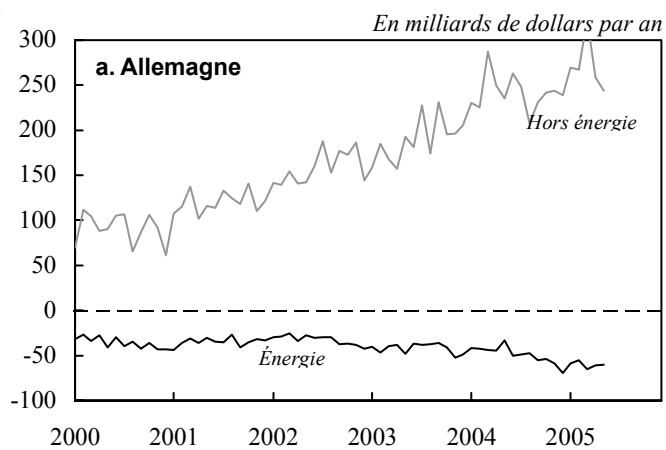
La hausse du prix du pétrole, même amortie par la vigueur de l'euro (graphique 10), a évidemment accru la facture pétrolière des pays européens ; la facture énergétique représente en France près de 2,5 % du PIB en 2005. Pour comparer les performances commerciales, il est donc nécessaire d'identifier l'impact de la hausse du prix de l'énergie sur l'évolution des balances commerciales (graphiques 11a à c).

## 10. Prix du pétrole et taux de change



Source : Datastream, IXIS CIB.

## 11. Balance commerciale



Source : Datastream, IXIS CIB.



Le déficit énergétique s'est accru à peu près du même montant en Allemagne, en France et en Italie. Hors énergie, on observe une multiplication par 2,5 entre 2000 et 2005 de l'excédent commercial de l'Allemagne ; un doublement, de 2000 à 2005, de l'excédent commercial hors énergie de l'Italie ; une stabilité à un niveau faible de l'excédent commercial de la France sur la même période.

Ainsi, même après correction pour l'évolution du déficit énergétique, la performance commerciale française reste la moins bonne des trois pays ; ceci dit, force est de constater que, sans la hausse du prix du pétrole, il n'y aurait pas de déficit commercial en France, mais un équilibre, les quelques 20 milliards (et non 40 du fait du doublement en euros des cours pétroliers) de facture pétrolière étant payés par le même montant d'excédent des autres postes de nos échanges.

## 2.6. Biens ou services ?

Les évolutions précédentes sont relatives au commerce de biens. Toutefois, les économies avancées dans lesquelles les services représentent une partie très majoritaire du PIB devraient avoir un avantage dans ces activités, compensant un éventuel recul de leurs exportations de biens. Afin de repérer si ce basculement de l'industrie vers les services a lieu, nous calculons un indicateur de contribution au solde des biens et services, rapporté au commerce total du pays considéré (encadré 1). Une valeur positive indique un avantage (avantage comparatif « révélé ») du pays dans l'activité concernée, une valeur négative indique un désavantage (graphiques 12a à d).

### 1. La mesure de la spécialisation internationale

La spécialisation internationale des pays, leurs avantages et désavantages comparatifs révélés, est ici mesurée par l'indicateur de contribution au solde. Celui-ci compare, en millièmes du commerce total de biens et services, le solde d'un pays pour un produit(\*) donné à un solde théorique correspondant à une absence de spécialisation. Ce dernier est calculé en répartissant le solde global entre les différents produits au prorata de leur poids respectif dans le commerce total du pays. L'indicateur est additif et, par construction, la somme sur l'ensemble des produits est égale à zéro. Une valeur positive (négative) de l'indicateur révèle un avantage (désavantage) comparatif du pays pour le produit considéré.

Pour un pays donné, cet indicateur s'écrit :

$$ACR_k = \left( \frac{1000}{X_k + M_k} \right) \left[ (X_k - M_k) - (X_k - M_k) \left( \frac{X_k + M_k}{X_k + M_k} \right) \right]$$

avec  $k$  le produit (bien ou service),  $X$  les exportations,  $M$  les importations et  $\cdot$  l'opérateur somme.

(\*) Produit s'entend ici dans un sens large et concerne les biens et les services.



Il apparaît que la France n'est pas avantagée dans les biens mais dans les services, au contraire de l'Allemagne. Toutefois, cet avantage dans les services peine à dépasser 2 % du commerce. L'Allemagne est dans une situation symétrique : fort avantage industriel s'accroissant en fin de période (près de 10 % de son commerce en 2003), désavantage dans les services. L'Italie a un avantage industriel moitié moindre que celui de l'Allemagne. Au final, la seule économie de notre échantillon s'orientant résolument vers les services est le Royaume-Uni.

Si la France n'est pas globalement spécialisée dans l'industrie, mais dans les services, cela est entièrement dû au poste « voyages » de la balance des paiements, très excédentaire (tableau 1). À la différence du Royaume-Uni, spécialisé dans les services financiers, l'assurance et les services aux entreprises, la France exporte donc du tourisme. Cet avantage dans le tourisme est équivalent à celui de l'Italie, mais ce pays est désavantagé ailleurs dans les services à la différence de la France présentant un modeste excédent structurel pour les autres services. Réciproquement, l'essentiel du désavantage allemand s'explique par le tourisme.

### 1. Avantages comparatifs par catégorie de services en 2003

*En millièmes du commerce de biens et services*

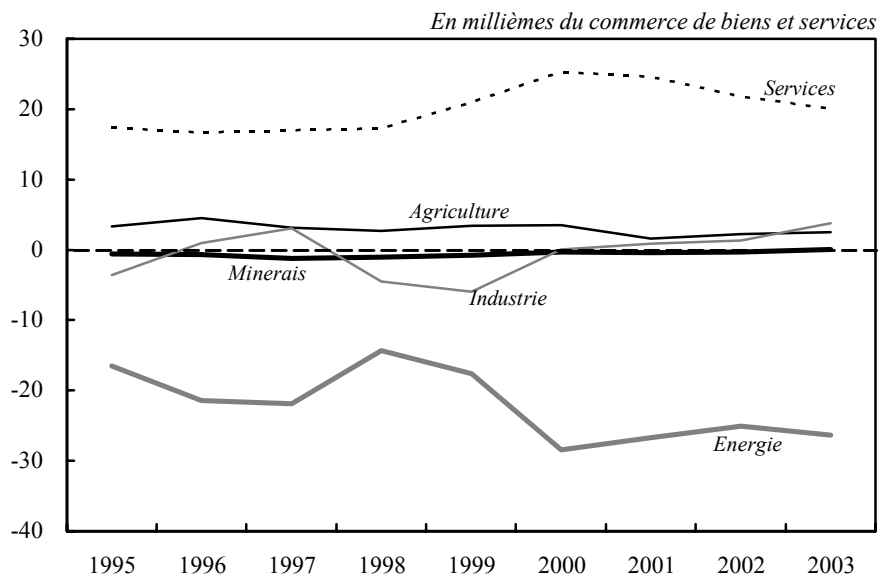
	France	Allemagne	Italie	Roy.-Uni
Total services	20,02	- 55,48	- 1,37	39,32
Transports	0,95	- 7,48	- 7,35	- 4,11
• passagers	0,00	- 1,15	- 2,41	- 1,30
• fret	0,00	- 2,31	- 4,28	- 0,40
• autre	0,95	- 4,03	- 0,66	- 2,40
Voyages	15,31	- 43,36	15,47	- 22,80
Autres services	3,75	- 4,63	- 9,49	66,23
Communications	0,63	- 1,15	- 1,77	0,24
BTP	1,64	0,57	- 0,44	0,19
Assurance	- 0,28	1,72	- 0,83	10,37
Finance	- 0,89	0,92	0,14	17,66
Informatique	0,06	- 0,88	- 0,74	5,61
Redevances et licence	1,88	- 0,89	- 1,59	3,16
Autres serv. entreprises	1,44	- 6,85	- 3,81	28,11
Culture	- 0,44	- 1,38	- 0,41	1,82
Administrations publiques	- 0,29	3,31	- 0,05	- 0,94
Non ventilé	0,00	0,00	0,00	0,00

Source : CEPII-CHELEM.

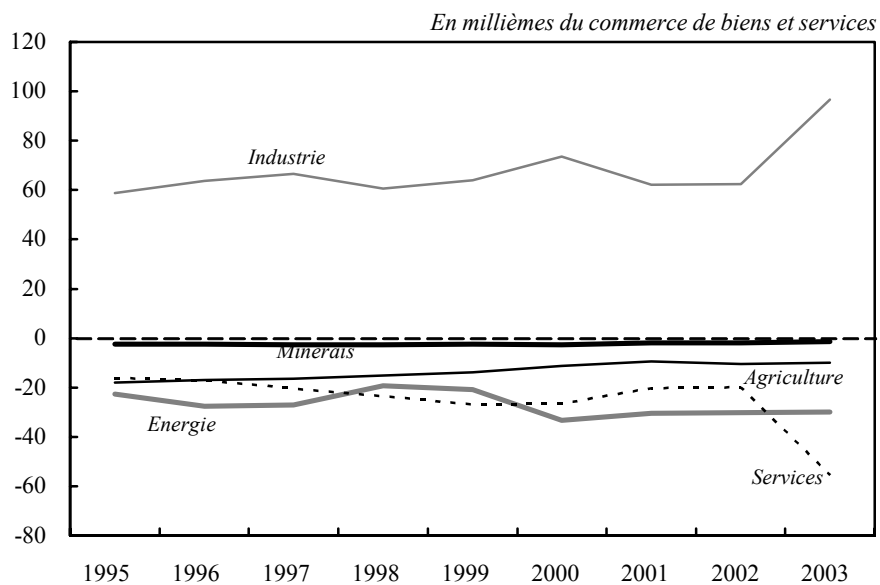


## 12. Avantages biens et services

### a. France



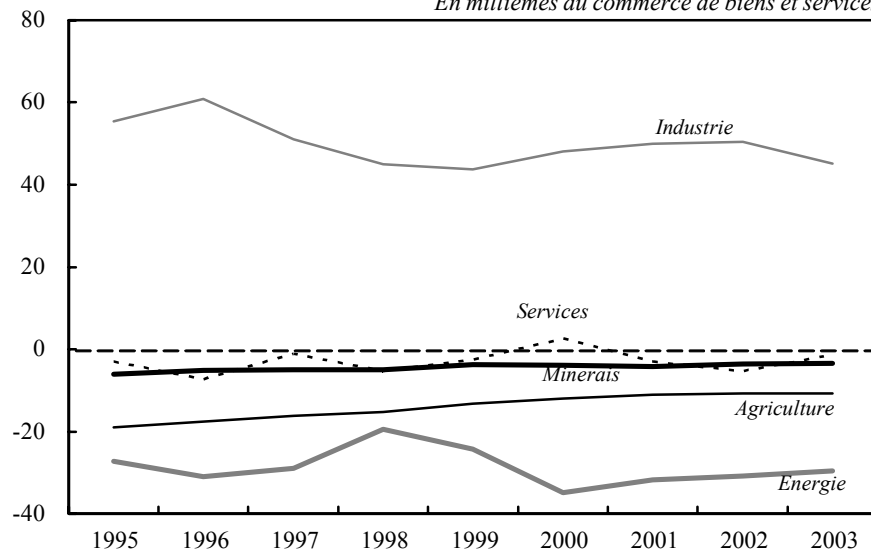
### b. Allemagne





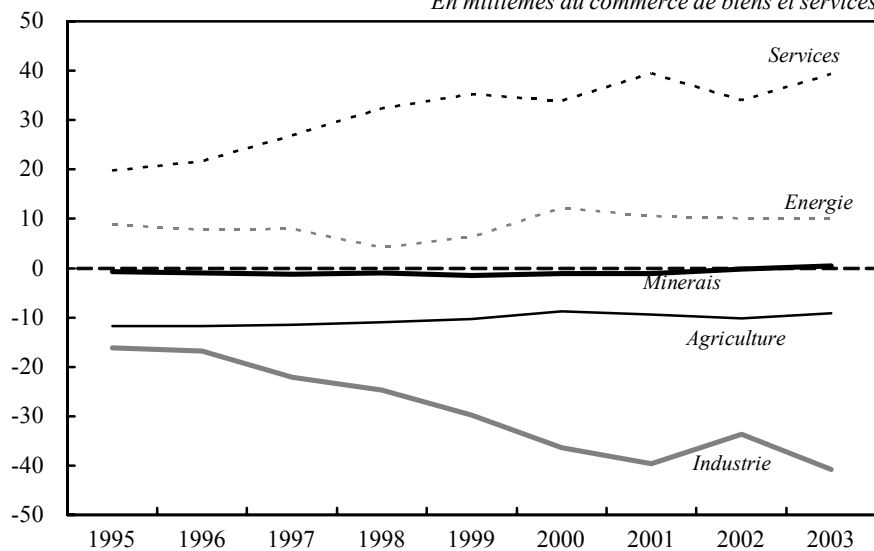
### c. Italie

En millièmes du commerce de biens et services



### d. Royaume-Uni

En millièmes du commerce de biens et services



Source : CEPII-CHELEM.





## 2.7. Change et compétitivité de la zone euro

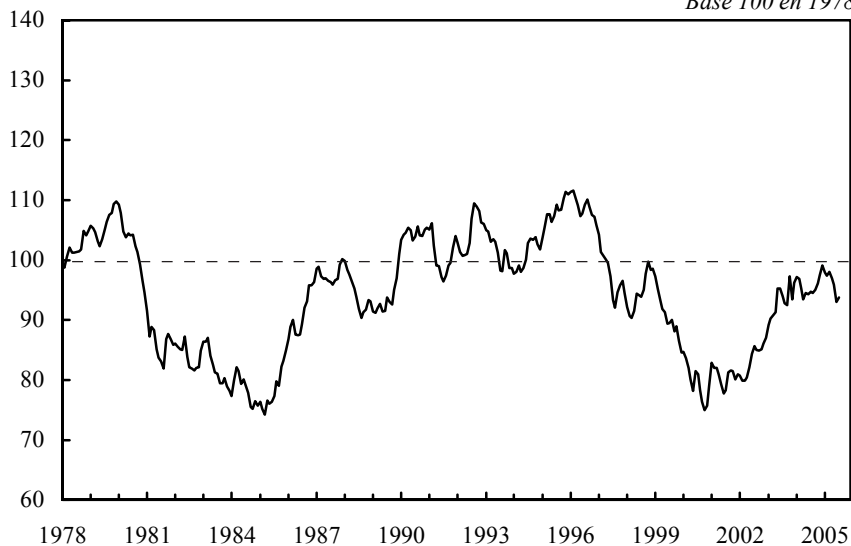
La vigueur de l'euro, on l'a vu, a amorti l'impact de l'évolution des cours du pétrole ; dans le même temps elle a affaibli la compétitivité-prix des exportateurs de la zone euro. Mais pour une grande part, c'est avant tout d'une correction de la sous-évaluation de l'euro vis-à-vis du dollar dont il s'agit.

Le graphique 13 montre des périodes de sous-évaluation réelle de l'euro (de la devise reconstituée de la zone euro avant 1999) par rapport au dollar ou par rapport à l'ensemble des monnaies : de 1981 à 1986, avec la forte hausse du dollar due à la politique monétaire restrictive menée aux États-Unis au début des années quatre-vingt et de 1997 à 2002. Mais de 2002 à 2005, la remontée de l'euro par rapport au dollar a ramené la parité réelle de l'euro vers son niveau moyen, annulant cet avantage temporaire. Ceci signifie que la zone euro a profité d'un important avantage concurrentiel sur les États-Unis jusqu'à l'appréciation récente de l'euro.

Le graphique 13 montre que les variations du taux de change effectif de l'euro ont une amplitude de l'ordre de 35 points ; or, les graphiques 14a et b indiquent que les coûts salariaux unitaires en monnaie nationale entre la zone euro et les États-Unis s'écartent de 10 points au plus pour l'ensemble de l'économie, et de quelques points seulement pour l'industrie manufacturière. Ceci montre que l'essentiel des variations de la compétitivité entre la zone euro et le reste du monde vient des fluctuations des taux de change et non des écarts entre les coûts salariaux unitaires, en monnaie nationale. Certes, il y a des écarts importants entre les gains de productivité dans la zone euro et aux États-Unis mais l'évolution des coûts unitaires montre que ces écarts sont presque entièrement compensés par les évolutions des salaires.

**13. Zone euro : taux de change effectif réel déflaté par les coûts salariaux<sup>(\*)</sup>**

Base 100 en 1978

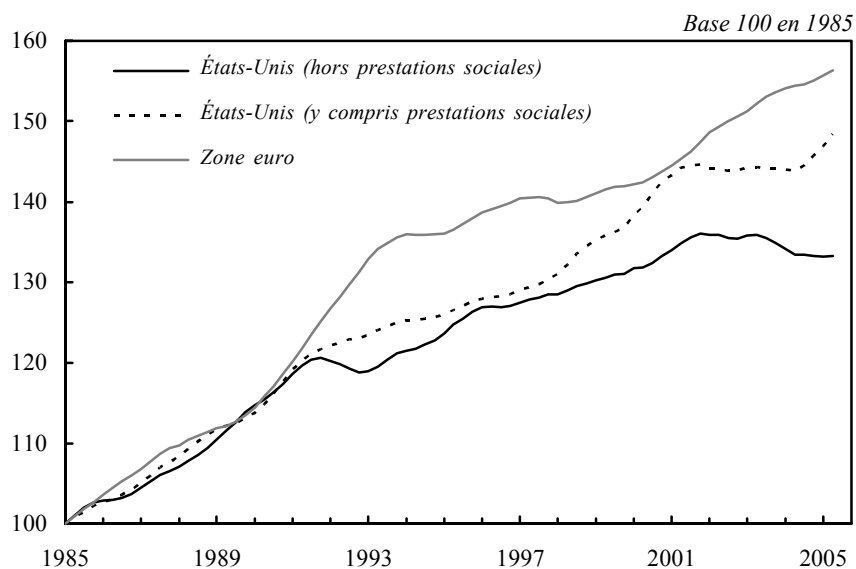


Note : (\*) Une hausse indique une appréciation de l'euro.

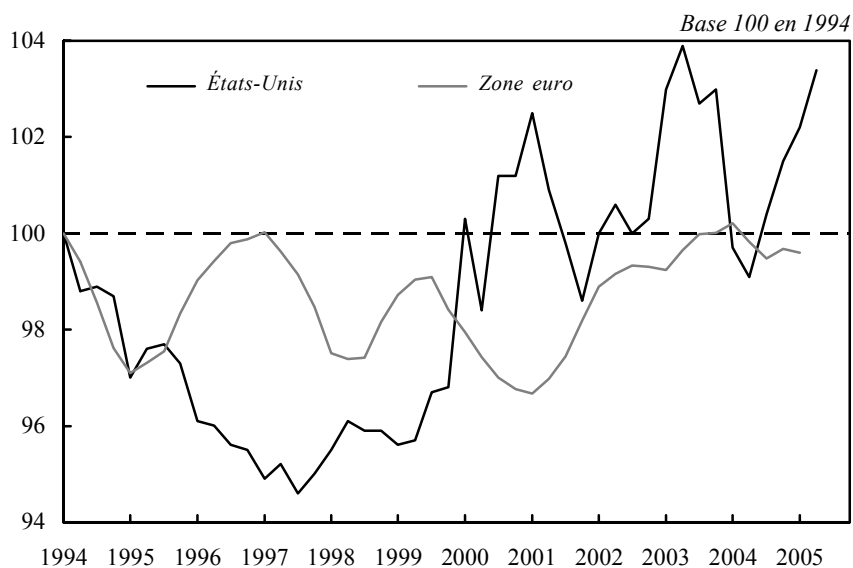
Source : FMI.

## 14. Coût salarial unitaire

### a. Ensemble de l'économie



### b. Secteur manufacturier



Sources : BLS, BEA, BCE et IXIS CIB.





## 2.8. Compétitivité au sein de la zone euro

Regardons maintenant la situation de la compétitivité à l'intérieur de la zone euro, en conservant la comparaison Allemagne-France-Italie. Le diagnostic porté sur les coûts français, jugés souvent très défavorablement, dépend en fait du référentiel, ensemble de l'économie ou secteur manufacturier seul.

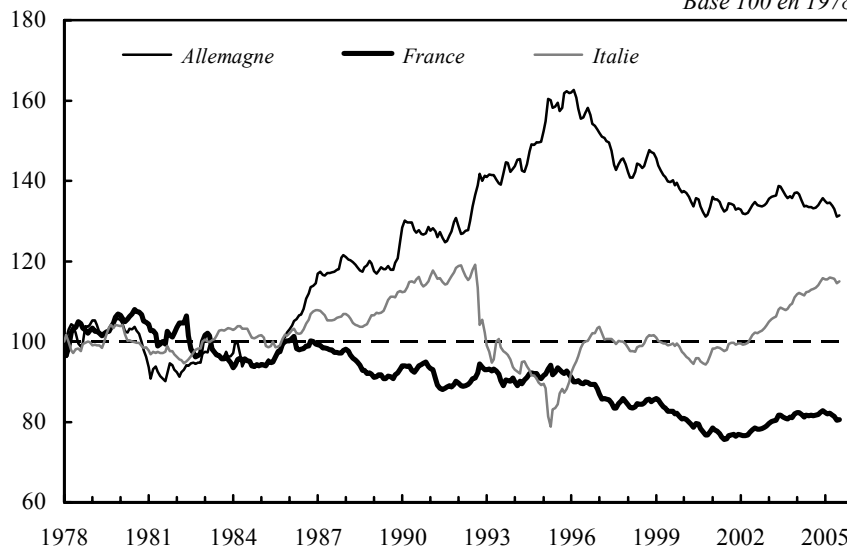
Si on s'intéresse au taux de change effectif réel déflaté par les coûts salariaux unitaires pour l'ensemble de l'économie, on relève en effet, sur longue période (graphique 15a) une dégradation de la compétitivité de l'Allemagne de 1985 à 1995 (avec une dégradation accélérée au moment de la réunification) ; puis une amélioration de la compétitivité de l'Allemagne, par rapport à l'Italie mais aussi par rapport à la France. L'évolution sur la dernière décennie (graphique 15b) est très favorable à l'Allemagne, le coût salarial unitaire d'ensemble ayant crû de près de 15 points de plus en France et de 30 points de plus en Italie qu'en Allemagne.

Mais cette observation faite pour l'ensemble de l'économie est trompeuse : on ne peut pas conclure que l'écart de performance à l'exportation entre la France et l'Allemagne vient d'une évolution plus favorable des coûts salariaux unitaires en Allemagne. En effet, dans l'industrie manufacturière, les évolutions des coûts salariaux unitaires (graphique 15c), de la productivité (graphique 15d), ou des salaires par tête (graphique 15e), sont très voisines depuis dix ans en Allemagne et en France (mais très différentes de celles de l'Italie). Ce n'est donc pas l'évolution de la compétitivité-coût qui peut expliquer les écarts de performances à l'exportation entre l'Allemagne et la France.

### 15. Compétitivité

#### a. Taux de change effectif réel(\*)

Base 100 en 1978

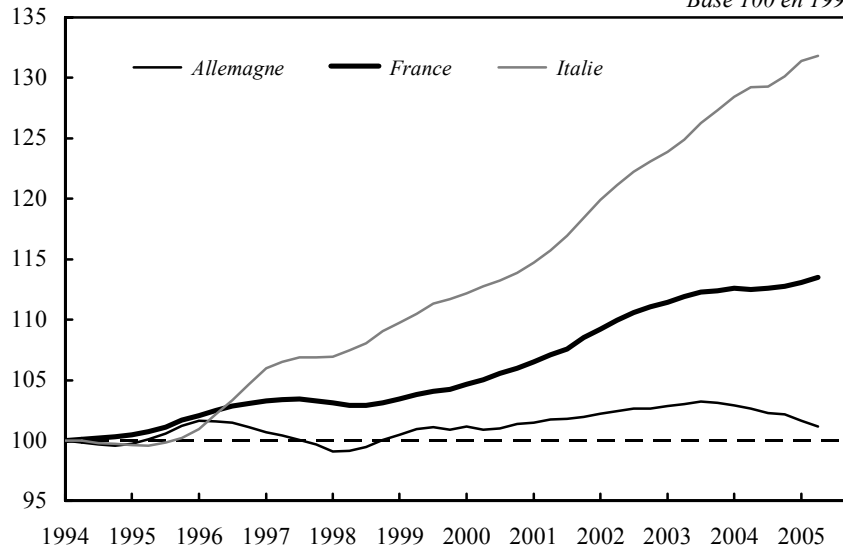


Note : (\*) Déflaté par les coûts salariaux pour l'ensemble de l'économie ; une hausse indique une appréciation réelle de la monnaie du pays.



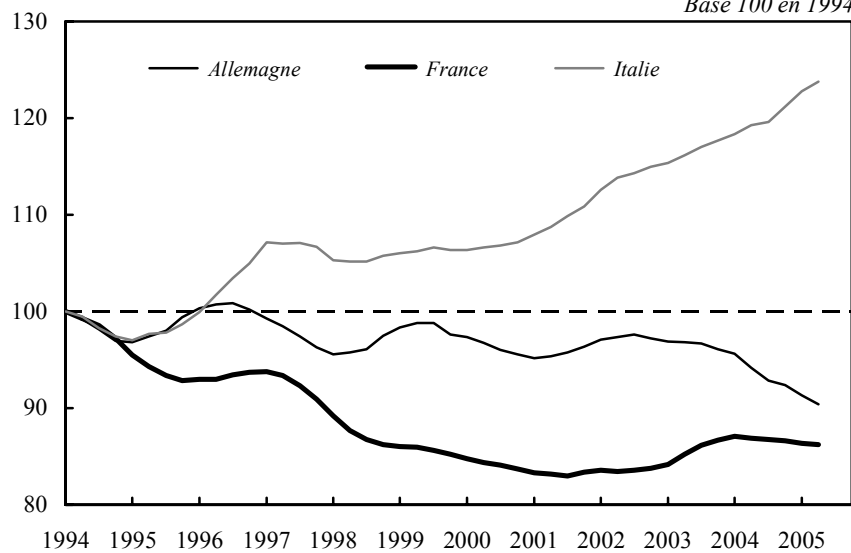
### b. Coût salarial unitaire, ensemble de l'économie

Base 100 en 1994



### c. Coût salarial unitaire, secteur manufacturier

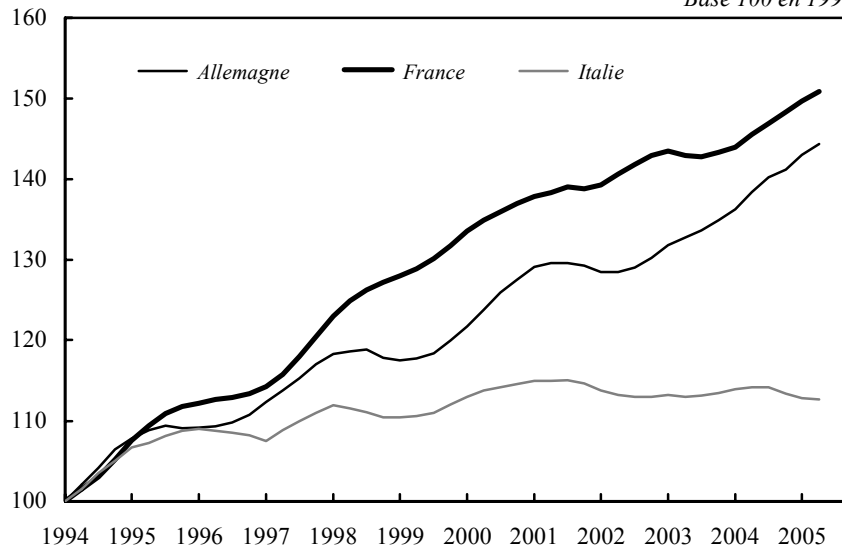
Base 100 en 1994





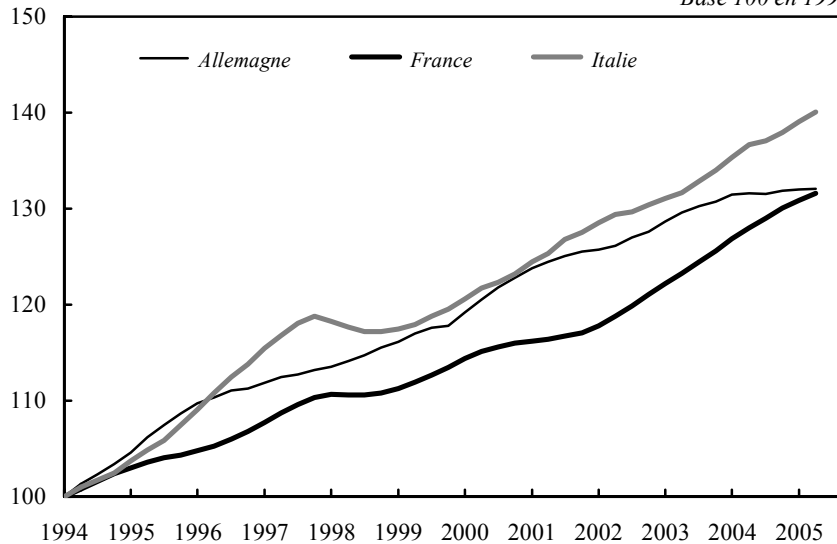
#### d. Productivité par tête, secteur manufacturier

Base 100 en 1994



#### e. Salaire par tête, secteur manufacturier

Base 100 en 1994



Sources : FMI, INSEE, ISTAT, Bundesbank et IXIS CIB.

### 3. Analyse macroéconomique des différences de performance commerciale France/Allemagne

L'évolution des exportations françaises de produits manufacturés peut s'expliquer de façon assez satisfaisante avec une équation économétrique estimée au niveau macroéconomique : on retrouve alors les déterminants traditionnels, demande mondiale adressée et compétitivité-prix<sup>(2)</sup> (encadré 2). La part restant inexpliquée est limitée, mais le plus souvent négative depuis le tournant des années 2000 (graphique 16).

#### 2. Modélisation du volume d'exportations françaises de biens manufacturés

L'équation d'exportations de biens manufacturés en volume<sup>(1)</sup> retient, de manière traditionnelle, comme principaux déterminants la demande mondiale adressée (définie comme le volume des marchés à l'exportation de la France à parts de marché constante) et la compétitivité-prix (rapport du prix moyen des exportations totales des principaux partenaire<sup>(2)</sup> de la France au déflateur des exportations totales françaises, exprimés dans la même monnaie).

Aux deux déterminants traditionnels s'ajoute ici une tendance temporelle décroissante jusqu'au milieu des années quatre-vingt, qui capte une baisse de la performance à l'exportation dont il est difficile de rendre compte autrement. Enfin, une variable muette, prenant la valeur 1 entre 1996Q4 et 1998Q3, reflète la vigueur exceptionnelle des exportations sur cette période, liée à de très nombreuses livraisons de « grands contrats ».

La spécification retenue est, de façon usuelle, un modèle à correction d'erreur, estimé ici en une étape :

$$\begin{aligned} \Delta \log(X_t) = & 4,7 + 0,83 \cdot \Delta \log(D_t) + 0,24 \cdot \Delta \log(c_t) - 0,56 \cdot [\log(X_t) - \log(D_{t-1})] \\ & (7,6) \quad (6,3) \quad (1,9) \quad (-7,5) \\ & + 0,55 \cdot \log(c_{t-1}) - 0,0042 \cdot \text{trend} + 0,022 \cdot \text{dummy} \\ & (6,9) \quad (6,7) \quad (3,3) \end{aligned}$$

Relation de long terme :

$$\log(X_t) = \log(D_t) + 0,99 \cdot \log(c_t) - 0,0076 \cdot \text{trend}$$

Où  $X_t$  : exportations en volume de biens manufacturés ;

$D_t$  : demande mondiale adressée à la France ;

$c_t$  : compétitivité-prix ;

(1) Cette équation est présentée plus en détail dans Bourquard et alii (2005).

(2) Allemagne, Italie, Espagne, Pays-Bas, Belgique, Royaume-Uni, États-Unis et Japon.

(2) Voir le complément A d'Antoine Deruennes.



*trend* : tendance temporelle jusqu'en 1986Q4 ;

*dummy* : variable muette prenant la valeur 1 entre 1996Q4 et 1998Q3.

Période d'estimation : 1980Q3-2002Q4

SER = 1,7 % ; DW = 2,24 ; R<sup>2</sup> = 0,58.

À partir de cette estimation, sont calculées les contributions des différents facteurs à la croissance des exportations manufacturières (graphique 16). La contribution de la demande mondiale adressée est décomposée en deux éléments, commerce mondial et orientation géographique, tandis que la contribution des « autres facteurs » regroupe celle des indicatrices et du résidu. Cette dernière reflète, au-delà des éventuels problèmes statistiques (erreurs de mesures et/ou révisions à venir sur les diverses variables), l'ensemble des phénomènes structurels non pris en compte dans la modélisation retenue : insertion dans les échanges mondiaux de certains pays émergents comme la Chine, spécialisation sectorielle inadaptée, problème de compétitivité hors-prix.

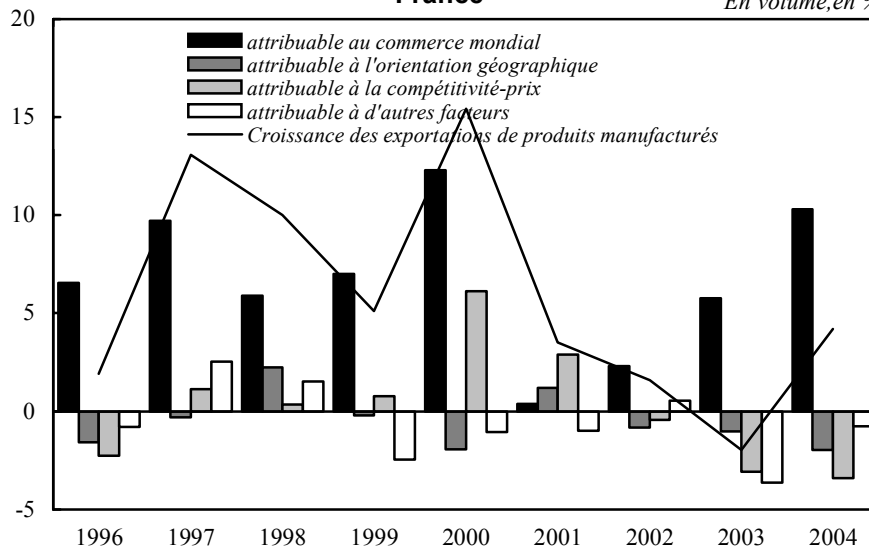
#### Élasticités des exportations manufacturières

Au bout de...	1 <sup>er</sup> trim.	2 <sup>e</sup> trim.	3 <sup>e</sup> trim.	1 an	2 ans	5 ans	Long terme
Demande mondiale	0,83	0,92	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
Compétitivité-prix	0,24	0,65	0,84	0,92	0,98	0,99	0,99

Sources : Calculs DGTPE, complément A d'Antoine Deruennes.

### 16. Contributions à la croissance des exportations manufacturières : France(\*)

En volume, en %



*Lecture* : La croissance des exportations est égale à la somme des contributions des variables incluses dans la modélisation (commerce mondial, orientation géographique, compétitivité-prix) ; le résidu « inexpliqué » et les indicatrices sont regroupés sous le terme « autres facteurs ».

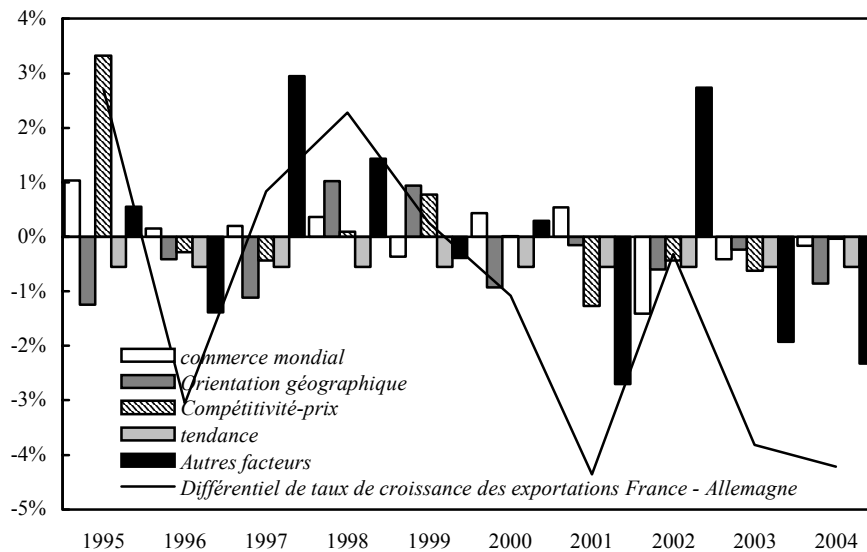
*Note* : Sur la base de calculs réalisés indépendamment, l'INSEE arrive à des résultats très proches.

*Source* : INSEE, calculs DGTPE.



Toutefois, cette même approche est incapable d'expliquer l'écart de performance à l'exportation entre la France et l'Allemagne (graphique 17), confirmant que d'autres explications que la demande adressée et la compétitivité-prix doivent être recherchées : la part restant inexpliquée est importante dans ce second cas.

#### 17. Contributions au différentiel de croissance entre les exportations françaises et allemandes



Source : Calculs INSEE, Note de conjoncture de l'INSEE de juin 2005, dossier « Exportations : Allemagne 1/France 0 ».

### 4. Analyse sectorielle et géographique de la divergence commerciale France/Allemagne

On cherche ici à déterminer si les évolutions divergentes des exportations françaises et allemandes s'expliquent par la spécialisation sectorielle ou géographique des deux pays.

#### 4.1. La spécialisation sectorielle de la France

Comment les ressources productives de l'économie française ont-elles été réallouées entre les grands secteurs de production depuis le milieu des années soixante-dix, c'est-à-dire au cours du grand processus d'ajustement à la concurrence internationale ? S'est-on spécialisé dans les secteurs les plus dynamiques sous la pression concurrentielle ?

On s'intéresse ici aux seuls secteurs pour lesquels la France est structurellement *avantagée*, au sens de l'indicateur d'avantage comparatif révélé (encadré 3). C'est ainsi par exemple que l'on ne s'intéresse pas au secteur textile, pour lequel la France est désavantagée depuis le début des années soixante-dix ; il en va de même de l'informatique.



### 3. Avantages comparatifs révélés pour le commerce de biens

L'indicateur d'avantage comparatif pour le commerce de biens est, à la différence de celui incluant aussi les services, exprimés en millièmes du PIB. Pour un pays donné il s'écrit ainsi :

$$ACR_k = \left( \frac{1000}{Y} \right) \left[ (X_k - M_k) - (X. - M.) \left( \frac{X_k + M_k}{X. + M.} \right) \right]$$

avec  $k$  le produit (bien),  $X$  les exportations et  $M$  les importations.

En outre, pour éliminer les fortes variations d'une année sur l'autre de la structure par produit du commerce mondial, un correctif ( $e_k^t$ ) est appliqué à tous les flux :

$$e_k^t = \left( \frac{W_k^{t_0}}{W^{t_0}} \right) / \left( \frac{W_k^t}{W^t} \right)$$

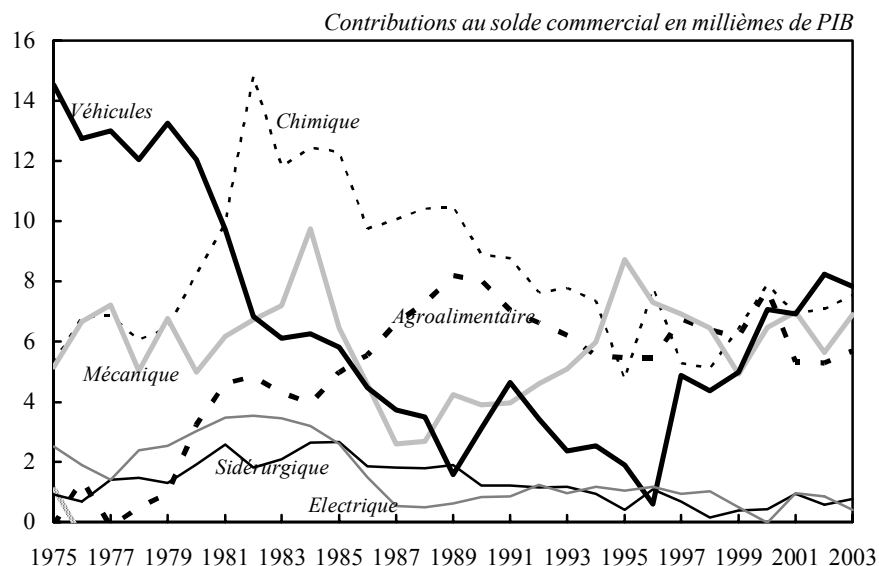
avec  $W$  le commerce mondial de biens,  $t_0$  l'année de base et  $t$  l'année en cours.

Premier fait marquant (graphique 18), la très forte réorientation des ressources vers le secteur agroalimentaire, dont l'excédent structurel atteint presque un point de PIB aux meilleures années. On enregistre toutefois un tassement récent. Deuxième évolution majeure, le secteur des véhicules dont la France se retire très rapidement jusqu'au milieu des années quatre-vingt-dix, avant de rebondir pour retrouver le niveau de spécialisation du début des années quatre-vingt. C'est désormais le principal secteur de spécialisation alors que la mécanique recule depuis le milieu des années quatre-vingt-dix. Après une brève spécialisation dans la chimie, on assiste à un recul dans ce secteur, qui reste toutefois le deuxième pôle de spécialisation français. Enfin la France se retire progressivement des secteurs sidérurgiques et du matériel électrique.

Si l'on s'intéresse à la période très récente (1998-2003), comment ces grandes spécialisations ont-elles évolué ? Le tableau 2 retrace les principales évolutions des avantages comparatifs mesurés au niveau des branches<sup>(3)</sup> (et non plus des secteurs). La spécialisation française s'est sensiblement réorientée vers les matériels de transport (automobile, aéronautique, véhicules utilitaires), la chimie de base et la pharmacie, la sidérurgie, le textile et les céréales. La France s'est au contraire désengagée des meubles, de l'électronique (composants, matériel de télécommunication, électronique grand public, informatique), de l'électroménager et du matériel électrique, de la quincaillerie, de l'habillement et des moteurs.

(3) On considère ici 71 branches, selon la décomposition CHELEM du commerce international.

## 18. Spécialisation de la France par grands secteurs



Source : CEPII-CHELEM.

## 2. Principaux gains et pertes d'avantage comparatif de la France, 1998-2003

*Contributions au solde commercial en millièmes de PIB*

Gains		Pertes	
Automobiles particulières	2,80	Meubles	-0,42
Aéronautique et spatial	1,19	Composants électroniques	-0,45
Chimie organique de base	0,85	Électroménager	-0,46
Fer et acier	0,64	Matériel de télécommunication	-0,52
Produits pharmaceutiques	0,63	Quincaillerie	-0,58
Véhicules utilitaires	0,55	Électricité	-0,60
Fils et tissus	0,51	Vêtements de confection	-0,61
Instruments de mesure	0,50	Moteurs	-0,72
Chimie minérale de base	0,48	Électronique grand public	-0,82
Céréales	0,34	Matériel informatique	-1,70

Source : CEPII-CHELEM.





## 4.2. Décomposition sectorielle des écarts de croissance des exportations

L'objet de cette section est d'identifier si les différences de spécialisations sectorielles sont à l'origine du décrochage des exportations françaises par rapport à celles de l'Allemagne<sup>(4)</sup>.

En dépit des spécificités bien connues, un indicateur de distance des structures sectorielles<sup>(5)</sup> montre que les structures sectorielles des exportations de la France et de l'Allemagne sont proches globalement. Mais surtout, elles se sont nettement rapprochées depuis 1988.

Afin de distinguer ce qui relève de la structure sectorielle de ce qui relève de la performance, l'écart entre la croissance des exportations françaises et la croissance des exportations allemandes est décomposé en deux termes. Le premier, égal à la somme des différences de poids entre les deux pays pour chaque secteur pondérées par la croissance moyenne des exportations du secteur, identifie l'effet de *structure* sectorielle. Le second, égal à la moyenne des écarts de croissance, entre les pays, des exportations de chaque secteur pondérés par le poids moyen des secteurs dans les exportations, mesure l'effet de *performance* sectorielle.

Ce calcul montre, qu'entre 1998 et 2003, 9 % seulement de l'écart de croissance entre les exportations allemandes et françaises proviennent de l'effet de structure sectorielle : ce sont les secteurs de l'automobile et des machines et équipements qui expliquent l'essentiel de l'avantage allemand ; en revanche pour l'agroalimentaire et l'aéronautique, l'avantage de structure est à la France. L'essentiel de l'écart, 91 %, provient donc de l'effet de performance. Cet effet est très défavorable à la France pour quatre secteurs qui expliquent près de 60 % de l'effet performance : radio, télévision et équipements de communication ; machines de bureau et matériel informatique ; aéronautique et spatiale ; automobile. Seuls deux secteurs viennent limiter la sur-performance sectorielle allemande : il s'agit de la pharmacie et, dans une moindre mesure, du fer et de l'acier. On voit donc bien que l'effet performance favorable à l'Allemagne est assez général et touche une grande majorité de secteurs.

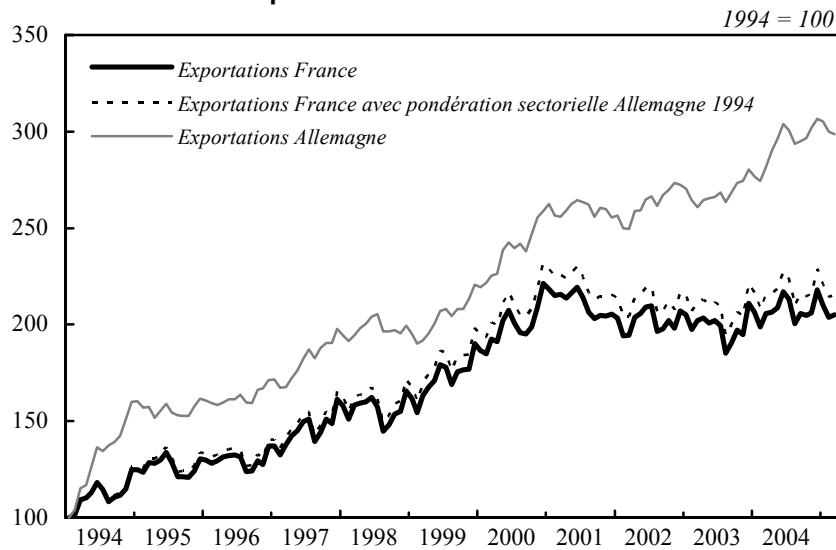
(4) Voir le complément de Hervé Boulhol et Laure Maillard. La décomposition adoptée ici s'appuie sur des données pour 33 secteurs issues de la base STAN de l'OCDE qui ont l'avantage d'être harmonisées. Les données bilatérales nécessaires pour prendre en compte la dimension géographique ne sont pas strictement comparables, car elles s'arrêtent en 2002 et sont exprimées en dollars. Ainsi l'écart de croissance, défavorable à la France, que l'on cherche à analyser est de 14,1 points entre la France et l'Allemagne (décomposition sectorielle, 1998-2003, données en euros) et de 7,8 points avec la base de données bilatérales (décomposition géographique, 1998-2002, données en dollars). L'écart par rapport à l'Espagne est de 13,7 points et de 11,1 points respectivement.

(5) Celui-ci est défini comme la différence entre 1 et le coefficient de corrélation entre deux pays des poids sectoriels des exportations. Ainsi, si les deux pays ont une spécialisation sectorielle parfaitement corrélée, la distance est égale à 0. S'il n'y a aucune corrélation, la distance est de 1, et lorsque les spécialisations sont totalement opposées la distance est de 2.



Cette analyse est confirmée par le graphique 19 ; si les exportations de la France avaient eu la même structure sectorielle que les exportations de l'Allemagne en 1994, elles seraient certes plus élevées en 2005 mais cet écart serait marginal par rapport à l'écart observé. Le constat est identique, si on utilise la structure de 1998.

### 19. Exportations de la France avec la structure sectorielle des exportations allemandes de 1994



Note : À partir des données en euros.

Source : Calculs IXIS CIB.

### 4.3. Une analyse sectorielle des parts de marché relatives

La modélisation des parts de marché relatives (dans un cadre de concurrence monopolistique) et son estimation sur la période 1989-2003 permettent d'identifier les contributions des variables explicatives à l'évolution de ces parts pour la France face à ses principaux concurrents<sup>(6)</sup>, sur 44 marchés extérieurs<sup>(7)</sup>, dans 12 secteurs de production<sup>(8)</sup>.

(6) Voir le complément à ce rapport de Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle.

(7) Argentine, Australie, Autriche, Brésil, Canada, Suisse, Chine, Chypre, République tchèque, Allemagne, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, Royaume-Uni, Grèce, Hong-Kong, Hongrie, Indonésie, Irlande, Islande, Italie, Japon, Corée, Lituanie, Lettonie, Mexique, Malte, Malaisie, Pays-Bas, Norvège, Nouvelle-Zélande, Philippines, Pologne, Portugal, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Suède, Thaïlande, Turquie, Taipei, Chine, États-Unis, Belgique-Luxembourg.

(8) Produits alimentaires ; boissons et tabac ; textiles, articles d'habillement, cuirs et chaussures ; production de bois, articles en bois et liège ; pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition ; production chimique, caoutchouc, plastiques et pétrole ; autres produits minéraux non métalliques, métallurgie de base, métaux ; machines et équipement ; matériel de transport ; autres industries manufacturières ; agriculture, chasse, sylviculture et pêche ; approvisionnement en électricité, gaz et eau.



Les exportations relatives de la France (par rapport à ses concurrents directs : Allemagne, Italie, Espagne, Japon, Royaume-Uni) sont ici expliquées par les taux de change, les prix relatifs, les productions relatives (effet d'offre de variété, voir plus bas l'analyse microéconomique pour une justification), une indicatrice de temps, enfin un effet fixe croisé (exportateur, marché, secteur). Les exportations relatives de la France sont estimées simultanément face à ces cinq concurrents (encadré 4).

#### 4. Analyse structurelle des échanges français par rapport à ses principaux concurrents

L'analyse des performances à l'exportation de la France relativement à celles de cinq autres pays exportateurs comparables (Allemagne, Espagne, Royaume-Uni, Italie, Japon) sur les marchés de 44 pays tiers et pour 12 secteurs industriels s'appuie sur un modèle structurel d'échanges inspiré de la nouvelle théorie du commerce international. Ce modèle, fondé sur des hypothèses de marchés en concurrence monopolistique où les consommateurs nationaux présentent un goût pour la variété, aboutit à une expression des parts de marchés relatives de deux pays exportateurs, en concurrence sur un marché tiers, fonction de leurs tailles respectives (mesurées en termes de valeurs ajoutées sectorielles) et de leurs prix relatifs sur le marché considéré.

Estimé(\*) sur la période 1989-2003, ce modèle conduit aux résultats suivants :

$$\begin{aligned} Rexport(i, j, k, t, s) = & 0,59 \underset{10,6}{tauxd} - (\hat{\sigma}(s) - 1) \times Rprix(i, j, k, t, s) \\ & + 0,54 \underset{6,8}{Rprod}(i, k, t, s) + 0,31 \underset{4,0}{Rprod}(i, k, t - 2, s) \\ & + \sum_{\Pi \in \{I, E, P\}} \hat{\mu}_{\Pi}(t) \cdot 1\{j \in \Pi\} + \hat{\mu}_{j,k,s} + \varepsilon_{i,j,k,t,s} \end{aligned}$$

Avec:  $R^2 = 0,93$   
 $Nobs = 23115$   
 $DF = 2342$

où  $i$  désigne la France,  $k$  les pays auxquels on compare la part de marché française (Allemagne, Espagne, Italie, Royaume-Uni, Japon) et  $j$  le marché de destination sur lequel la comparaison est effectuée ;  $s$  désigne le secteur et  $t$  le temps.

$Rexport$  est le logarithme du rapport du volume des exportations françaises au volume des exportations du pays  $k$  sur le marché tiers  $j$ .

(\*) Par doubles moindres carrés. La seconde étape implique une estimation par moindres carrés quasi-généralisés (MCQG) avec estimateur de White pour la variance des résidus afin de tenir compte de leur autocorrélation.

$tauxd$  est le logarithme du taux de change entre la France et le pays  $k$ .

$Rprix$  est le logarithme du rapport des indices de prix à l'exportation français aux prix à l'exportation du pays  $k$  vers le marché tiers  $j$ . Cette variable est instrumentée lorsque c'est nécessaire.

$Rprod$  est le logarithme du rapport des valeurs ajoutées françaises et du pays  $k$ .

À ces variables s'ajoutent des effets fixes temporels (distincts selon que le pays partenaire est un pays industrialisé (I), émergent non PECO (E) ou un PECO (P)) et des effets fixes croisés (pays de comparaison)  $x$  (pays de destination)  $x$  (produit).  $\kappa$  est le résidu d'estimation.

### Élasticité de substitution sectorielles

	$(\sigma - 1)^{(ref)}$	$(\sigma - 1)^{(MCOG)}$	$(\sigma - 1)^{(IV)}$	Endogénéité
Métallurgie de base métaux,	0,00 (.)	1,20 (0,08)	-0,24 (0,34)	+
Pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition	0,00 (.)	0,51 (0,08)	-0,23 (0,24)	+
Matériel de transport	0,11 (0,15)	0,81 (0,06)	0,08 (0,15)	+
Produits alimentaires, boissons et tabacs	0,27 (0,20)	0,89 (0,10)	0,24 (0,21)	+
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	0,44 (0,07)	0,44 (0,06)	0,37 (0,19)	
Production chimique, caoutchouc, plastiques et pétrole	0,69 (0,10)	0,69 (0,10)	0,57 (0,25)	
Machines et matériel	0,68 (0,08)	0,90 (0,08)	0,85 (0,24)	
Textiles, articles d'habillement, cuirs et chaussures	0,88 (0,12)	0,87 (0,11)	0,74 (0,20)	
Autres produits minéraux non métalliques	0,96 (0,08)	0,88 (0,09)	0,84 (0,20)	
Autres produits manufacturés	1,04 (0,06)	1,00 (0,06)	0,97 (0,15)	
Production de bois, articles en bois et liège	1,52 (0,17)	1,15 (0,06)	1,50 (0,17)	+
Approvisionnement en électricité, gaz et eau	3,70 (0,27)	3,48 (0,31)	3,04 (0,27)	+

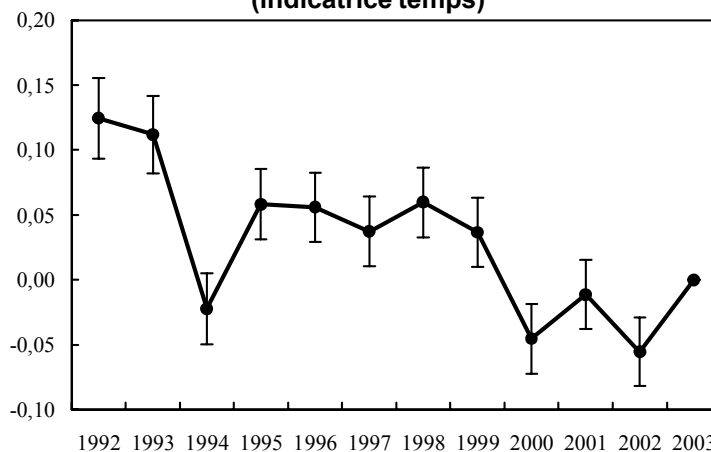
*Note* : La deuxième colonne correspond aux élasticités calculées dans le cadre du modèle de référence. Les variables indiquées « + » en dernière colonne sont instrumentées par les prix aux deux premières dates d'observation. La troisième colonne est la régression équivalente sans instruments, et la quatrième colonne la régression où tous les prix sont instrumentés par les prix aux deux premières dates d'observation. Entre parenthèses, figurent les écart-types estimés issus de l'estimateur de White dans le cadre d'un modèle de moindres carrés quasi-généralisés. Pour les deux premiers secteurs, les élasticités de substitution sont contraintes à 1.

*Source* : Complément de Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle.



Premier résultat important, l'indicateur de temps montre une déviation permanente de la performance française vis-à-vis de ses concurrents, qui n'est pas expliquée par les autres variables du modèle. Une analyse plus précise montre que cette tendance identifiée en moyenne provient plutôt d'une dégradation de la situation de la France sur les marchés émergents (le graphique 20 représente cette indicatrice temps, correspondant à la trajectoire de la part de marché relative de la France, toutes choses égales par ailleurs en termes de compétitivité-prix, d'offre de variété ou de demande adressée). La question n'est donc pas spécifique à la comparaison avec l'Allemagne, elle est plus générale et appelle une analyse plus microéconomique de la performance relative de la France.

#### 20. Part de marché relative de la France : effet fixe temporel (indicateur temps)



*Remarque :* L'effet est non différencié selon la nature du pays de destination. Il est défini à une constante près. Les barres d'erreur correspondent à un écart-type.

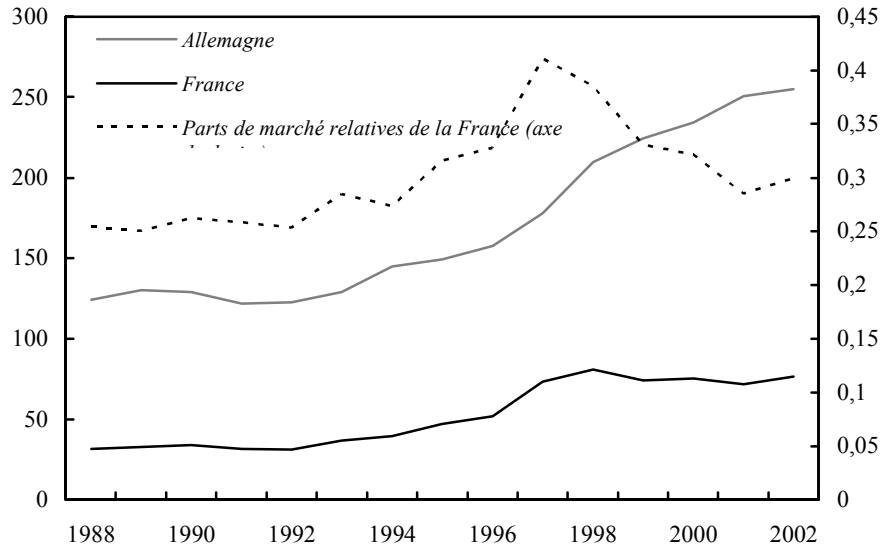
*Source :* Calculs INSEE, complément de Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle.

Ce modèle permet-il d'estimer de façon satisfaisante les contributions, marché par marché et secteur par secteur, à la divergence de performance entre la France et ses partenaires ? S'agissant des marchés industrialisés la concurrence entre la France et l'Allemagne sur le marché américain des biens d'équipement permet d'illustrer les mécanismes à l'œuvre (graphiques 21 à 23).

Le graphique 22 montre que la part inexpliquée des variations d'exportations relatives est très importante s'agissant du marché américain : elle domine en 2000 et 2001 par exemple. Mais si ni les prix, ni le change, ni l'offre n'expliquent bien les performances relatives de la France et de l'Allemagne, la part inexpliquée est très corrélée avec le différentiel de conjoncture entre la France et l'Allemagne (graphique 23). Une interprétation possible est que les exportateurs allemands de machines et matériels, confrontés à l'atonie de la demande interne, ont été poussés à rechercher des débouchés aux États-Unis, alors que les producteurs français n'ont pas eu cet aiguillon en raison de la meilleure tenue de la demande interne en France. Dans le cas du marché chinois, cette explication, toutefois, ne convient pas (graphique 24).

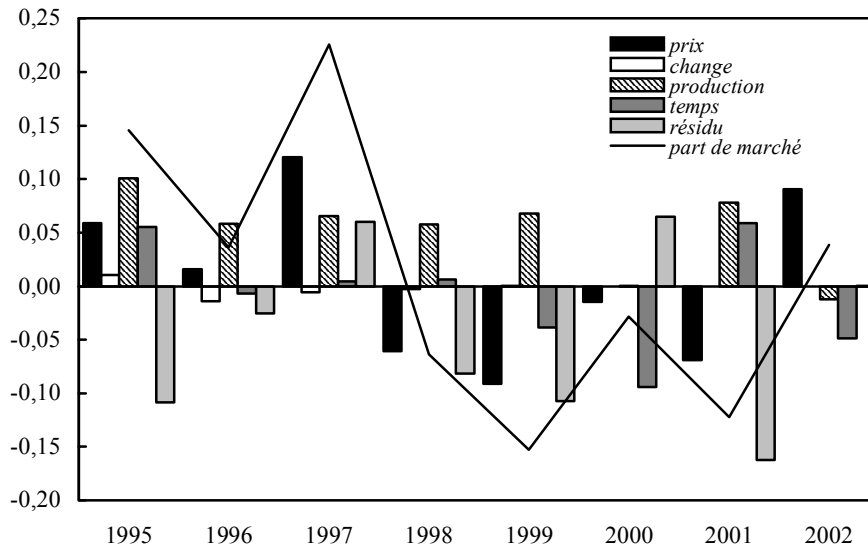


## 21. Exportations de la France et de l'Allemagne vers les États-Unis et part de marché relative de la France, machines et matériels



Source : Calculs INSEE, complément de Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle.

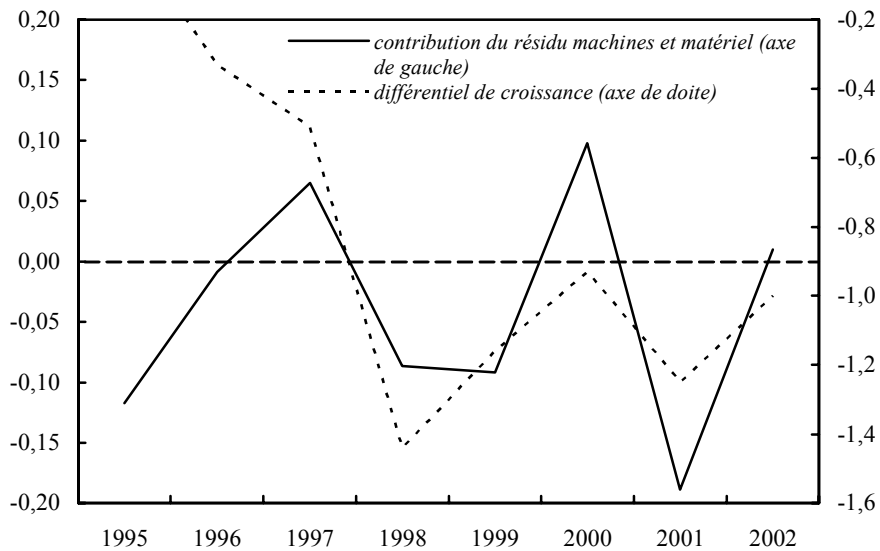
## 22. Contributions aux variations des exportations relatives France/Allemagne vers les États-Unis, machines et matériels



Source : Calculs INSEE, Clotilde L'Angevin, Salvatore Serravalle et Patrick Sillard.

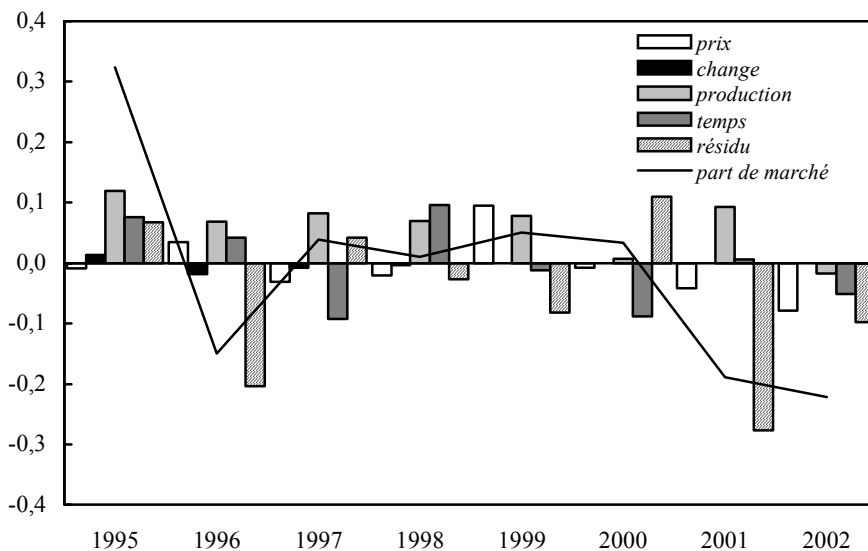


### 23. Résidu de l'évolution des parts de marché de la France face à l'Allemagne aux États-Unis dans le secteur des machines et matériel et différentiel de croissance France-Allemagne



Source : Calculs INSEE, complément de Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle.

### 24. Contributions aux variations des exportations relatives France/Allemagne vers la Chine, machines et matériels



Source : Calculs INSEE, Clotilde L'Angevin, Salvatore Serravalle et Patrick Sillard.

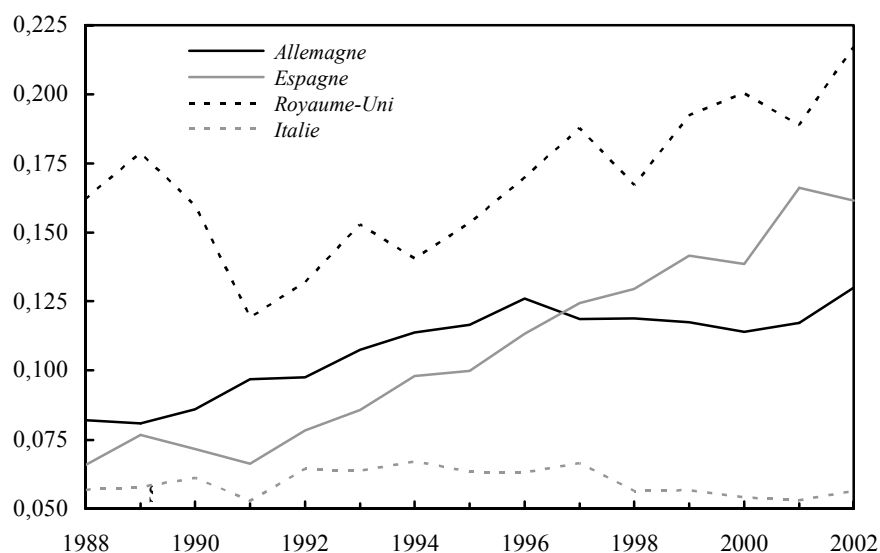


#### 4.4. Décomposition géographique des écarts de croissance des exportations

Afin de comprendre l'origine de l'écart de croissance des exportations françaises vis-à-vis de ses partenaires, nous nous intéressons maintenant à la structure géographique des exportations<sup>(9)</sup>.

Comme précédemment avec la distance de structure sectorielle, nous calculons la distance de structure géographique entre la France et les autres grands pays de l'Union européenne. Le graphique 25 montre que les spécialisations géographiques de la France et des autres pays divergent progressivement depuis 1991, sauf pour l'Italie.

25. Écart de structure géographique des exportations de produits industriels et agricoles avec la France



Source : Calculs IXIS CIB.

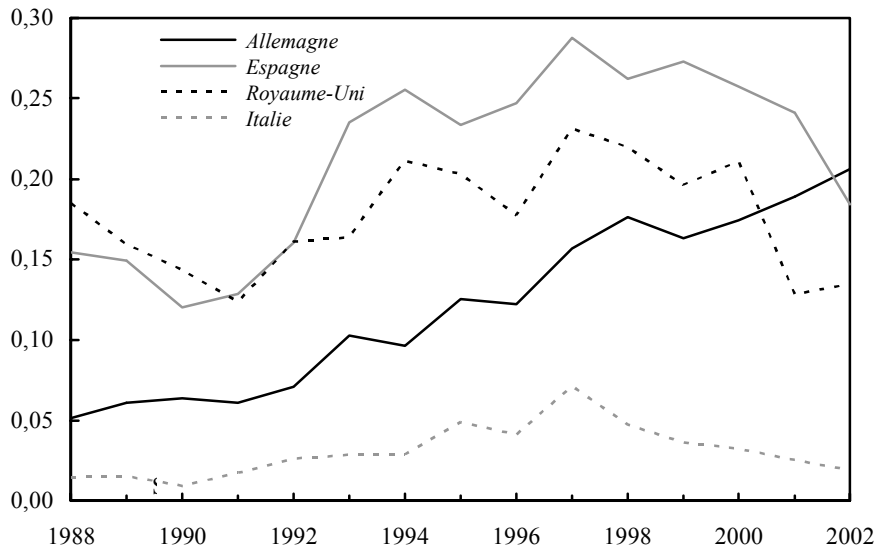
Lorsque l'on se concentre sur les exportations hors Union européenne et États-Unis (graphique 26), ce constat n'est maintenu qu'avec l'Allemagne : pour l'Espagne et le Royaume-Uni, les écarts croissants de structure géographique avec la France sont essentiellement un phénomène de spécialisation à l'intérieur de l'Union européenne. Hors États-Unis, la divergence avec l'Allemagne est encore plus frappante : de 1988 à 2002, l'indicateur de distance des exportations hors Union européenne et hors États-Unis quadruple.

(9) Voir le complément de Hervé Boulhol et Laure Maillard.





## 26. Écart de structure géographique des exportations de produits industriels et agricoles avec la France, hors UE15 et États-Unis



Source : Calculs IXIS CIB.

En affinant l'analyse, on s'aperçoit que cette divergence porte sur des zones nettement différentes selon les périodes. Entre 1988 et 1998, elle s'explique par un changement de spécialisation favorable à l'Allemagne vers les PECO (essentiellement République tchèque, Hongrie, Pologne, Slovaquie) et un changement favorable à la France vers la Suisse. Entre 1998 et 2002, l'Allemagne bénéficie relativement d'une spécialisation favorable vers la Chine, et la France vers le Brésil et les pays de l'OPEP hors Indonésie.

L'analyse de la décomposition des effets montre que l'effet de structure géographique est très faible (6 %), il est d'ailleurs globalement plus faible que ce que nous obtenions dans l'analyse de la décomposition sectorielle des exportations. La structure géographique des exportations est certes défavorable à la France par rapport à l'Allemagne, qui bénéficie d'une spécialisation géographique à l'exportation plus orientée vers les PECO et les pays émergents d'Asie. Toutefois les écarts de poids de ces destinations dans les exportations totales de la France et de l'Allemagne sont trop faibles pour contribuer significativement à la meilleure performance allemande, d'un point de vue global.

L'écart de croissance des exportations entre la France et l'Allemagne s'explique donc principalement par un effet performance géographique favorable à l'Allemagne, représentant 94 % de l'écart total. La contribution des différentes zones à l'effet performance total est présentée dans le tableau 3.



### 3. Effet performance géographique entre la France et l'Allemagne

En % de la valeur absolue de l'effet performance total

UE-15 hors bilatéral + Suisse + Norvège + Islande	- 46,6
Asie et Océanie	- 27,3
Amérique	- 12,2
PECO + Turquie	18,5
Reste du Monde	- 10,7
OPEP hors Indonésie	2,1
Bilatéral	- 23,8
Total	- 100,0

Source : IXIS CIB.

Le pays qui explique le plus la sous-performance française par rapport à l'Allemagne est... le « bilatéral », qui contribue à hauteur de 23,8 % à la sous-performance française : la croissance des exportations allemandes vers la France est largement supérieure à la croissance des exportations françaises vers l'Allemagne. Cela provient probablement d'une demande interne plus dynamique en France qu'en Allemagne. 47 % de cette sous-performance s'expliquent par l'Europe hors commerce bilatéral (en incluant la Suisse), 27 % de cette sous-performance proviennent de la zone Asie et Océanie. Dans une moindre mesure, 12 % de l'effet performance géographique défavorable à la France s'expliquent par de meilleures performances des exportations allemandes vers l'Amérique.

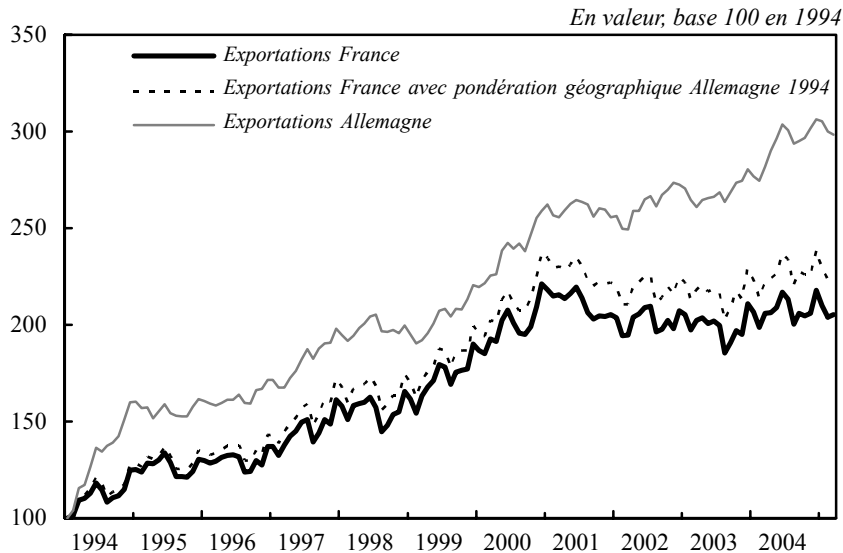
En revanche, une surprise de cette décomposition vient de la sur-performance des exportations françaises vers la zone PECO + Turquie : sur la période 1998-2002, les exportations françaises vers cette zone ont progressé de 23,8 % alors que les exportations allemandes augmentaient de 13,4 %<sup>(10)</sup>. Ainsi, la contribution de la zone PECO + Turquie à l'effet performance géographique total est de + 18,5 %.

Au total, la structure géographique des exportations n'explique pas la dégradation des parts de marché à l'exportation de la France relativement à l'Allemagne depuis 2001. Le graphique 27 montre que, si la France avait eu la structure géographique des exportations de l'Allemagne en 1994, ses exportations auraient certes été plus élevées. Mais, comme dans le cas de l'effet sectoriel, l'écart entre exportations recalculées avec la structure allemande et exportations observées est trop faible pour rendre compte des différences de performance entre les deux pays. Ceci n'est d'ailleurs pas contradictoire avec le fait que l'Allemagne ait beaucoup plus progressé que la France sur les marchés les plus dynamiques.

(10) Cette différence s'explique avant tout par une forte chute des exportations allemandes vers cette zone en 1999.



## 27. Exportations de la France avec la structure géographiques des exportations allemandes de 1994



Source : Calculs IXIS CIB.

### 4.5. Pertes de parts de marché lorsque la croissance accélère chez les partenaires commerciaux

C'est en effet au moment où la croissance accélère rapidement dans les pays importateurs (1999-2000 en Russie ; dans les pays émergents d'Asie après la crise, 2002 en Chine, 2003 dans les PECO, puis 2003-2005 dans les pays producteurs de pétrole) que l'écart se fait entre les exportations des pays qui profitent de cette croissance (par exemple, en Allemagne) et les autres (par exemple, France et Italie). Ces derniers pays semblent donc incapables de réagir à une hausse brutale des importations en provenance des pays où la croissance accélère.

On voit en effet des écarts considérables entre ces trois pays (Allemagne, d'une part, France et Italie, d'autre part) en ce qui concerne leurs parts de marché dans les pays en croissance rapide (ou devenue rapide) : Chine, autres émergents d'Asie, PECO et Russie (graphiques 28a à e).

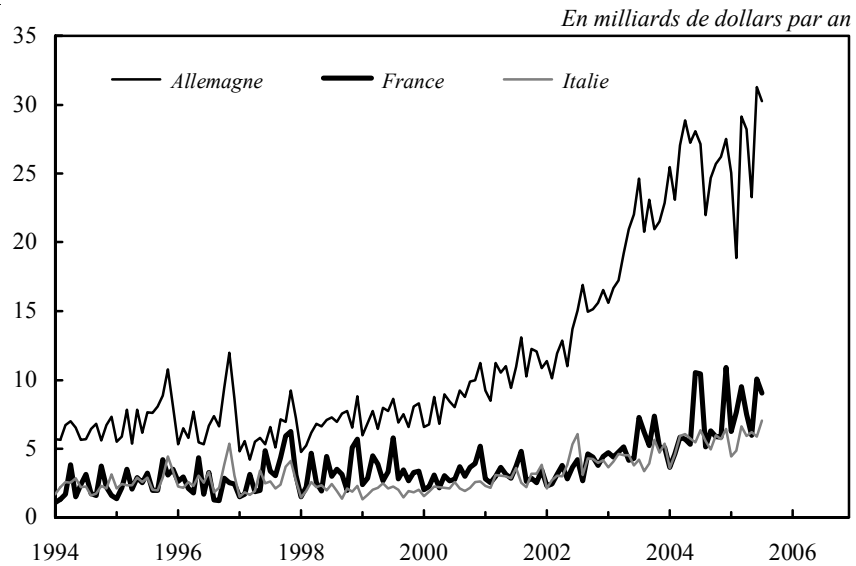
Tous ces pays importateurs (Chine, pays émergents d'Asie, PECO, Russie, pays de l'OPEP) ont en commun d'avoir connu dans la période récente une accélération forte de leur croissance et de leurs importations :

- la Chine à partir de 2002, après une période de croissance en réalité faible, pendant et après la crise asiatique, ce qu'illustre l'évolution des importations, de la production industrielle, de la production d'électricité, de la consommation d'énergie ;

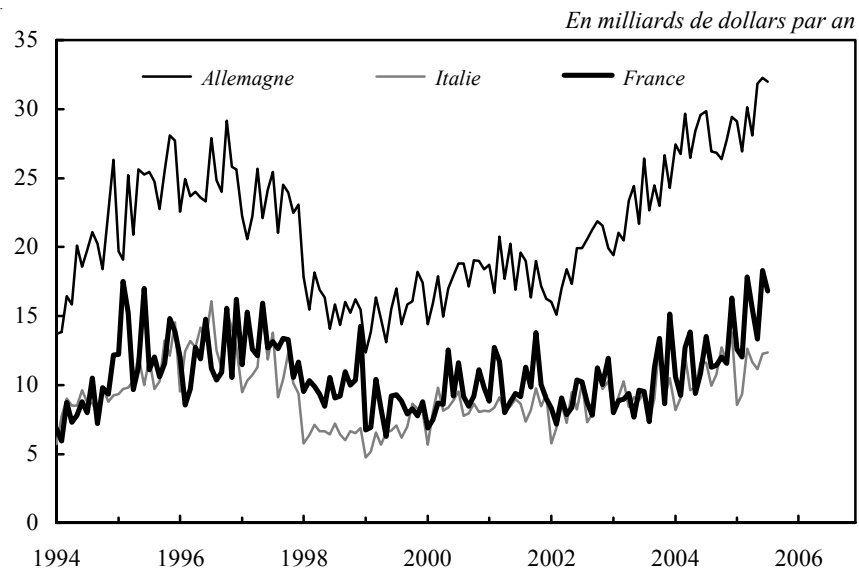


## 28. Exportations

### a. Vers la Chine

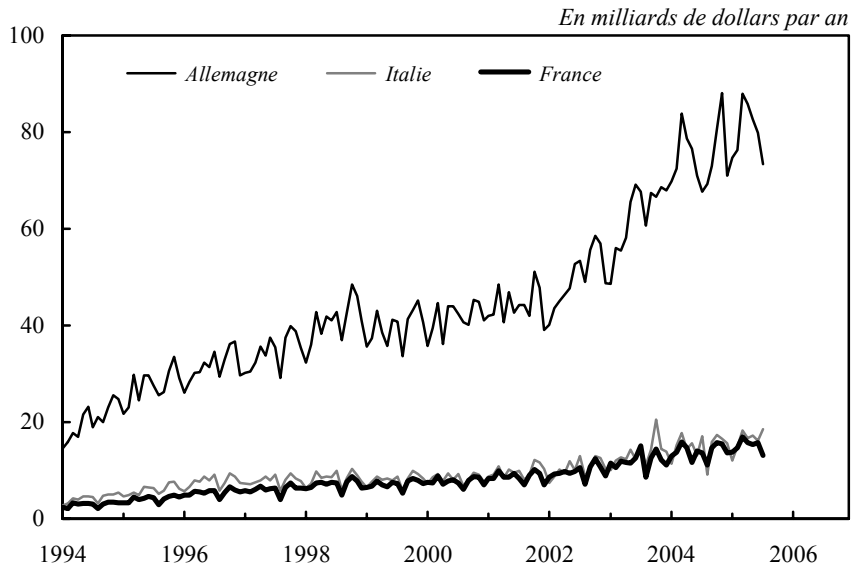


### b. Vers les pays émergents d'Asie (hors Chine)

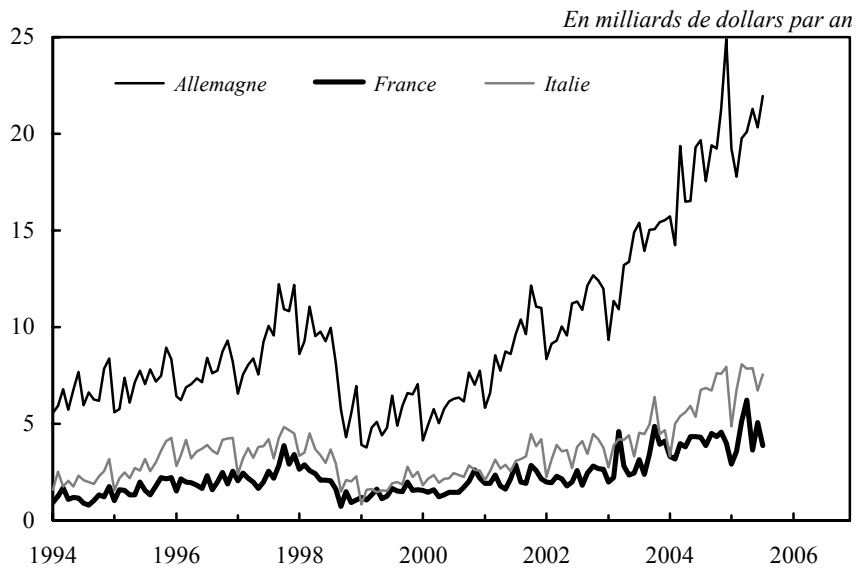




### c. Vers les PECO

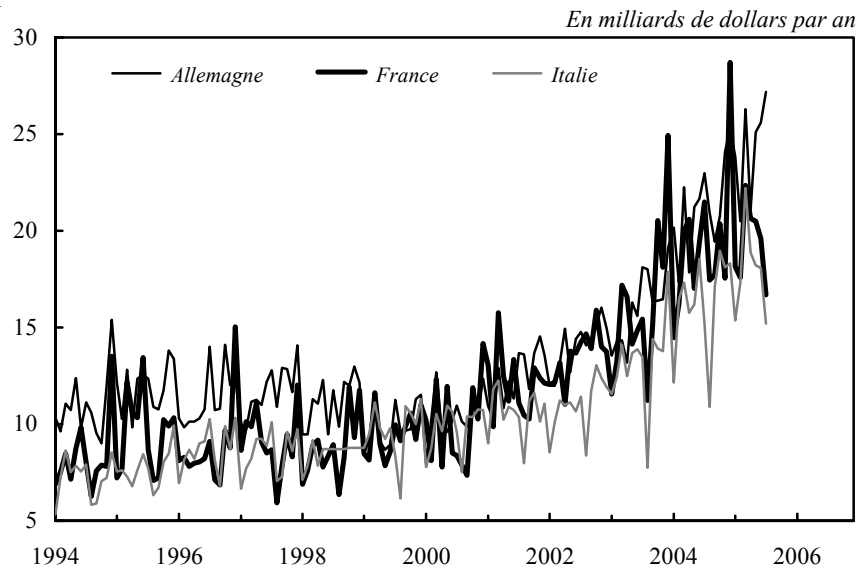


### d. Vers la Russie





### e. Vers les pays de l'OPEP



Sources : Datastream, IXIS CIB et FMI.

- les pays émergents d'Asie et la Russie à partir de 1999-2000, après que les dépréciations du change qui ont lieu pendant la crise des émergents de 1997-1998 ont fait repartir les exportations et la croissance, donc aussi les importations ;
- les PECO à partir de 2003, à la fois avec la reprise des exportations (vers l'Europe occidentale) et avec le passage en Pologne, en Slovaquie, même en République tchèque, à des politiques de taux de change réel plus faible ;
- les pays producteurs de pétrole (OPEP, à nouveau la Russie) avec la hausse du prix du pétrole en 1999, puis en 2003-2005.

À quels moments voit-on la performance de la France et de l'Italie se détériorer par rapport à celle de l'Allemagne ; ces moments correspondent-ils aux dates auxquelles les importations des pays émergents cités plus haut (Chine, autres pays émergents d'Asie, Russie, PECO, pays de l'OPEP) accélèrent rapidement ?

- la croissance de la Chine redémarre en 2002 et ceci profite à l'Allemagne, très peu à la France et à l'Italie ;
- la croissance des pays émergents d'Asie repart en 1999-2000, puis 2002, et ceci profite aussi à l'Allemagne, pas à la France ou à l'Italie ;
- la croissance des PECO redémarre en 2003 et ceci profite à l'Allemagne, un peu à l'Italie, pas à la France ;
- la croissance de la Russie redémarre en 2000 et ceci profite à l'Allemagne, un peu à l'Italie, encore moins à la France ;



- les importations des pays de l'OPEP augmentent surtout à partir de 2003, ce qui profite à tous les pays.

Ce qui précède et l'observation des évolutions des exportations conduisent à conclure que l'accélération de la croissance et des importations dans les pays émergents quand elle survient profite à l'Allemagne et extrêmement peu à l'Italie et à la France.

## **5. Analyse microéconomique des déterminants de la moindre performance commerciale de la France**

Nous avons vu dans ce qui précède que les explications traditionnelles des performances commerciales françaises, qu'elles soient macroéconomiques, sectorielles, ou géographiques, rendent imparfaitement compte de la dégradation observée et surtout ne permettent pas d'expliquer l'écart de performance entre France et Allemagne. Ceci doit nous inciter à mener une analyse plus microéconomique, permettant de mieux prendre en compte les développements récents de l'analyse des échanges internationaux.

Premièrement, les produits sont différenciés. Et ceci selon deux axes : horizontal, par leur variété (prix similaires, différenciation par la marque, le design ou des attributs mineurs), et vertical, par leur positionnement de gamme. Un élément décisif de la compétitivité est la capacité à offrir plus de variété que la concurrence, ou à adopter un positionnement plus haut de gamme, ce qui passe par un rythme soutenu d'investissement et par des efforts d'innovation permanents.

Deuxièmement, les rendements sont croissants. Il existe des économies d'échelle, justifiant de limiter le nombre d'unités de production d'un même bien. En présence de coûts de transport, on a alors intérêt à localiser les unités de production près des grands marchés. Un déficit de croissance en France et en Europe rend pour les firmes françaises une localisation en France, et l'exportation à partir de cette localisation, moins attractive que la stratégie alternative d'implantation dans une zone à forte croissance.

Troisièmement les firmes sont hétérogènes. Au sein d'un même secteur, toutes les firmes n'exportent pas, même s'il s'agit d'un secteur d'exportation dynamique. Les firmes qui exportent ont des caractéristiques particulières leur permettant de faire face aux coûts fixes d'exportation. Lorsque les coûts de transaction baissent, les exportations peuvent donc augmenter via un accroissement de la taille des firmes les plus efficaces qui exportent déjà, ou via un accroissement du nombre de firmes qui exportent. Une littérature récente s'intéresse à cette question, faisant référence dans le premier cas à une marge intensive et dans le second à une marge extensive (Chaney, 2006). Koenig (2005) examine cette question en utilisant des données de firmes françaises, et met en évidence une relation positive entre la part de la marge extensive et le degré de différenciation des biens.



Enfin, les firmes exportant les mêmes types de produits tendent à s'agglomérer. C'est l'occasion pour elles de bénéficier d'externalités en matière d'information, et donc de réduire les coûts fixes d'accès aux marchés étrangers, ou encore de tirer parti de la proximité d'une grande variété de fournisseurs spécialisés.

On comprend donc qu'une politique d'amélioration des performances en termes de commerce extérieur puisse envisager de s'appuyer sur des actions sectorielles (développer de nouveaux pôles de compétence : par exemple rapport et Agence Beffa), comme sur des actions spatiales (les pôles de compétitivité mis en place par le gouvernement). Ces politiques ne sauraient toutefois se substituer à des actions plus horizontales faisant en sorte que les caractéristiques moyennes des firmes se rapprochent des caractéristiques des firmes exportatrices (en promouvant l'éducation ou la recherche).

Dans ce qui suit, nous centrons l'analyse sur la prise en compte de ces dimensions microéconomiques.

### 5.1. Positionnement de gamme et en technologie

Au niveau international, une caractéristique importante des échanges est que les pays émergents ne concurrencent pas frontalement les pays d'ancienne industrialisation : les positionnements de gamme des uns et des autres diffèrent (graphique 29). En particulier l'Union européenne à quinze et le Japon réalisent la moitié de leurs exportations dans le haut de gamme, un segment de marché représentant le tiers de la demande mondiale. Dans le cas de la Chine, ce segment de gamme ne représente que 13 % des ventes. Ce positionnement est stratégique, puisqu'il constitue un rempart, au même titre que l'avance technologique des produits, à la concurrence des pays à bas salaires.

## 5. L'analyse des échanges au niveau fin des produits

L'utilisation de la base BACI (base pour l'analyse du commerce international) du CEPII permet de disposer de données détaillées de commerce international pour l'ensemble des exportateurs, collectées au niveau des produits (environ 5 000 produits au niveau 6 de la nomenclature SH). On peut alors calculer, au niveau le plus fin, les positionnements de gamme des exportateurs pour chaque produit. On peut ensuite agréger les résultats, afin de vérifier si les pays sont spécialisés sur des segments de gamme différents au sein des branches. Parallèlement, on peut identifier au niveau fin des produits s'il s'agit de haute technologie ou non, en utilisant la clé de classification OCDE-Eurostat. Les deux dimensions, gamme et technologie, peuvent enfin être croisées.





## 1. Définition des gammes

Les flux de commerce sont classés par gamme à partir d'une comparaison de leur valeur unitaire (valeur en dollars divisée par quantité en tonnes) avec une moyenne mondiale des valeurs unitaires, pour le produit et l'année concernés, notée  $\overline{UV}$  et calculée comme la moyenne géométrique des valeurs unitaires de tous les flux pour un produit du système harmonisé à 6 chiffres comprenant plus de 5 000 produits distincts. Les valeurs unitaires permettent de définir trois gammes :

- sont classés dans le milieu de gamme, les flux de commerce dont la valeur unitaire se situe :
  - dans un intervalle de  $\pm 25\%$  autour de la moyenne mondiale,
  - dans le dernier décile de  $]UV_{min}, \overline{UV} - 25\%]$
  - et dans le premier décile de  $[\overline{UV} + 25\%, UV_{max}[$ .
- sont classés dans le bas de gamme, les flux dont la valeur unitaire appartient au neuf premiers déciles de  $]UV_{min}, \overline{UV} - 25\%]$
- sont classés dans le haut de gamme, les flux dont la valeur unitaire appartient au neuf derniers déciles de  $[\overline{UV} + 25\%, UV_{max}[$

Cette méthode permet de prendre en compte la forte variabilité des valeurs unitaires et d'avoir, quel que soit le produit, une part significative des flux dans le milieu de gamme. Cet indicateur définit donc la qualité d'un produit en référence à son prix et diffère d'autres indicateurs qui la définissent à partir des caractéristiques intrinsèques des produits.

## 2. Définition des produits de haute technologie

La définition de la haute technologie utilisée ici est celle obtenue à partir des travaux effectués par l'OCDE et Eurostat.

Elle se fonde d'abord sur l'intensité technologique sectorielle dans les pays de l'OCDE telle qu'on peut la déduire des dépenses de R&D rapportées à la production brute ou à la valeur ajoutée. Neuf secteurs sont ainsi identifiés par l'OCDE comme relevant de la haute et de la moyenne-haute technologie : aérospatiale, informatique et machines de bureau, électronique et télécom., pharmacie, instruments de précision, machines électriques, chimie, machines non électriques et véhicules à moteur.

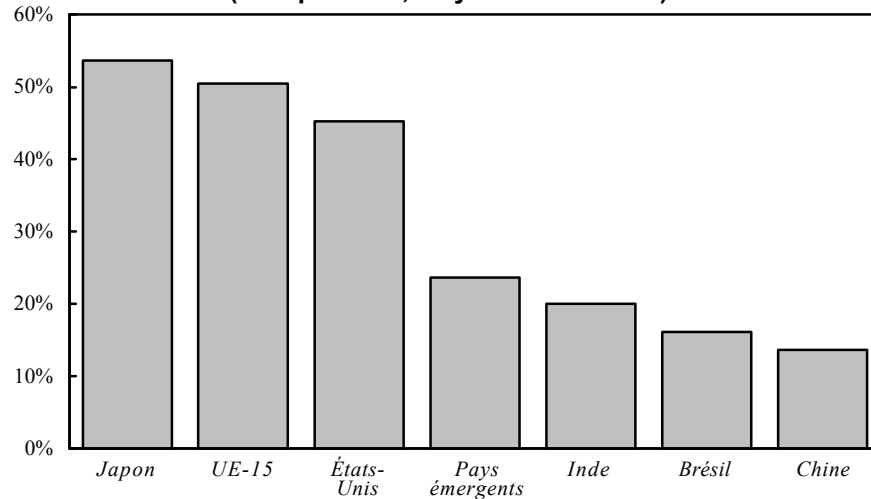
A l'intérieur de ces neuf secteurs<sup>(\*)</sup>, sont ensuite sélectionnés par l'OCDE et Eurostat, sur la base d'avis d'experts, les produits de haute technologie. Le choix effectué au CEPII, d'une vision large des produits de haute technologie, a consisté à retenir à la fois les produits définis conjointement par l'OCDE et Eurostat comme étant de haute technologie, et ceux retenus exclusivement par l'une de ces deux organisations : au total la liste CEPII comprend 252 produits au niveau 6 du système harmonisé.

Pour plus de détails voir Fontagné, Freudenberg et Ünal-Kesenci (1999).

(\*) En réalité, huit de ces secteurs de haute et de moyenne-haute technologie (les véhicules à moteur sont exclus) auxquels on ajoute le secteur de l'armement.



### 29. Part du haut de gamme dans les exportations (tous produits, moyenne 2000-2003)



Source : CEPII-BACI.

Comment la France se positionne-t-elle dans ce contexte ? Tous marchés confondus, l'Allemagne est plus spécialisée dans le haut de gamme (48,9 % de ses exportations en 2003) que la France (42,4 %) ou encore que l'Italie (38,3 %). Un détail par grands secteurs permet d'affiner ce diagnostic (tableau 4). La France a un avantage en matière de gamme sur l'Allemagne pour l'essentiel dans le domaine agroalimentaire. L'inverse se vérifie pour de nombreux produits industriels, notamment l'automobile et la pharmacie.

La dimension technologique des produits ne doit pas être confondue avec leur gamme, même si les deux dimensions ne sont pas indépendantes : un produit haut de gamme peut être un produit non technologique incorporant des composants technologiques ; exporter un produit technologique de bas de gamme peut être le fait d'un simple assembleur sans réelle capacité technologique ; le niveau de gamme d'un produit peut procéder principalement d'une image de marque.

De 1995 à 2002, et si l'on s'intéresse au marché hors intra-UE (tableau 5) la position de la France pour les produits technologiques s'était dégradée assez rapidement. En 2003, la situation a été renversée, mais comme on va le voir, la concentration sur un nombre limité de produits de nos exportations technologiques explique ces fortes variations à court terme. La position française est exportatrice nette, avec un excédent égal au tiers de l'excédent japonais. L'excédent français est donc largement supérieur à celui de l'Allemagne, proche de l'équilibre tout comme celui de l'Italie. Les États-Unis sont presque à l'équilibre pour ces produits, ce qui correspond néanmoins à un important avantage comparatif compte tenu de leur déficit commercial global. La Chine a dépassé la France dès 2000 : l'excédent franco-allemand cumulé n'atteint pas l'excédent chinois. La Chine a donc désormais le deuxième plus grand excédent au monde sur les produits technologiques.

#### 4. Principaux écarts sectoriels de poids du haut de gamme dans les exportations de l'Allemagne et de la France (2003)

	Différence Allemagne/France
Produits laitiers, œufs, miel	- 41,6
Café, thé épices	- 35,6
Matériel photographique et cinématographique	- 34,8
Animaux vivants	- 31,7
Poissons, crustacés, mollusques	- 28,7
Explosifs	- 27,7
Sucre et confiserie	- 27,2
Édition	- 26,1
Boissons et spiritueux	- 25,6
Perles, pierres précieuses	- 24,4
(...)	0
Peaux et cuirs	20,8
Produits pharmaceutiques	23,0
Oléagineux	23,6
Zinc et produits en zinc	24,1
Minerais	24,6
Autres fibres végétales, papier	34,6
Armes et munitions	36,8
Véhicules autres que ferroviaires	37,7
Tapis, revêtements de sol	41,6
Autres produits végétaux	47,4
<b>Total</b>	<b>5,82</b>

Source : CEPII-BACI.

#### 5. Positions sur le marché de la haute technologie

En % du marché mondial, hors intra-UE

	France	Allemagne	Italie	Royaume- Uni	UE-15	États-Unis	Japon	Pays émergents	Chine
1995	1,7	0,1	0,3	0,2	2,2	3,3	10,8	- 4,3	0,3
1996	1,6	0,1	0,3	- 0,3	2,1	5,6	8,8	- 4,9	0,3
1997	1,6	0,5	0,2	- 1,0	0,9	6,8	7,9	- 4,8	0,7
1998	1,5	- 0,2	0,2	- 1,7	- 0,7	5,6	6,9	- 2,2	0,6
1999	1,5	- 0,3	0,0	- 2,1	- 1,9	3,2	6,7	- 0,3	1,1
2000	0,9	- 0,5	0,1	- 1,4	- 1,7	0,0	7,4	- 0,3	1,3
2001	1,2	0,2	0,1	- 2,6	- 1,9	0,4	6,2	- 0,8	1,3
2002	1,2	0,2	0,1	- 1,3	0,0	- 0,2	5,7	- 1,1	1,5
2003	1,5	0,6	0,0	- 1,3	0,5	- 0,1	4,5	- 1,7	2,5

Note : Solde commercial des pays rapporté aux importations mondiales des biens considérés.

Source : CEPII-BACI.



Cette présence croissante des exportations chinoises suggère que, dans la haute technologie comme dans le reste de la concurrence industrielle, il est désormais important de pouvoir se positionner sur des segments de marché à très haute valeur ajoutée, et donc dans le haut de gamme de la haute technologie. À cet égard, la position française est bonne, et relativement durable, au-delà des fluctuations enregistrées d'une année sur l'autre (tableau 6). L'Allemagne, qui n'était pas présente jusqu'en 2000, a depuis rattrapé la France sur ce créneau. Chacun de ces deux pays dépasse le Japon en 2003, tandis que la Chine est très largement déficitaire. Ici, le déficit chinois est équivalent à l'excédent cumulé de la France et de l'Allemagne, et ce déficit s'accroît très rapidement.

## 6. Positions sur le marché haut de gamme de la haute technologie

*En % du marché mondial, hors intra-UE*

	France	Allemagne	Italie	Royaume-Uni	EU-15	États-Unis	Japon	Chine	Pays émergents
1995	3,9	-0,2	0,5	-0,5	4,8	10,5	9,5	-1,9	-7,4
1996	1,6	-0,6	0,0	-0,8	1,8	13,1	8,6	-2,3	-6,8
1997	3,0	1,0	0,2	-1,7	2,5	14,9	6,3	-2,6	-5,5
1998	3,1	1,4	0,0	-1,4	3,7	10,6	5,9	-3,1	-2,9
1999	2,6	-0,3	0,0	-1,1	0,2	8,8	7,2	-2,3	-0,8
2000	2,9	0,3	-0,1	-1,3	0,4	2,1	9,7	-2,8	-2,5
2001	3,4	0,5	0,0	0,2	3,1	2,4	8,8	-3,1	-2,4
2002	3,5	1,3	0,4	0,9	6,0	1,8	6,9	-5,4	-2,6
2003	3,7	3,6	-0,2	0,3	8,0	2,4	3,4	-7,0	-2,0

*Note* : Position définie comme le solde du pays considéré pour les produits haut de gamme de haute technologie, rapporté aux importations mondiales de ces produits.

*Source* : CEPII-BACI.

Il est donc difficile, au-delà de fortes variations de court terme, d'attribuer au positionnement technologique des produits français les mauvaises performances exportatrices. La France semble avoir au contraire poussé ici très loin l'exploitation de ses avantages compétitifs : plus des deux tiers des exportations françaises de haute technologie haut de gamme sont en effet liées à la seule filière aéronautique (tableau 7). Mise à part la Finlande (et les téléphones portables), aucun autre pays, surtout de la taille de la France, ne fait face à une telle concentration.

## 7. Composition des exportations haut de gamme de haute technologie (2003)

En %

	Chimie et produits chimiques	Mécanique	Informatique	Machines électriques	Équipement radio, télécoms, TV	Instruments de précision	Autres équipements de transport	Autres industries
Finlande	0,8	1,1	1,0	0,6	89,3	7,2	0,1	0,0
France	11,3	2,3	1,5	1,0	6,5	7,4	68,8	1,3
Allemagne	18,5	9,6	4,0	5,9	20,6	16,8	24,0	0,7
Italie	35,1	13,8	17,7	1,9	14,4	7,4	9,5	0,2
Japon	5,7	6,6	13,8	4,8	47,5	18,6	2,9	0,2
Espagne	32,3	8,1	30,3	4,6	11,6	8,2	4,7	0,3
Suède	19,3	10,7	2,4	2,7	48,8	12,2	1,7	2,4
Royaume-Uni	16,0	7,8	8,3	4,0	20,5	20,7	21,8	0,9
États-Unis	10,7	6,8	16,1	2,4	14,0	13,1	36,5	0,6

Source : CEPII-BACI

### 5.2. Décomposition volume-prix

La décomposition des évolutions de parts de marché élémentaire réalisée plus haut peut maintenant être reproduite en mobilisant les données très fines de la base BACI du CEPII, *au niveau des produits*.

Afin de distinguer entre effet de la structure (de la spécialisation) initiale (sectorielle et géographique), et effet de compétitivité pure, correspondant aux pertes ou gains de parts de marché élémentaires, on va tirer parti du très grand nombre d'observations pour adopter une méthode économétrique permettant d'avoir des résultats indépendants de l'ordre de la décomposition des effets de structure (contrairement aux méthodes traditionnelles d'analyse à parts de marché constantes)<sup>(11)</sup>.

L'utilisation de données en volume et en valeur permet par ailleurs d'effectuer une décomposition volume-prix. La couverture mondiale est exhaustive et l'on travaille sur la période 1995-2003.

On obtient finalement une décomposition de la croissance en volume des exportations de chaque pays en effet de « performance », et effets de spécialisation sectorielle, de spécialisation géographique et de spécialisation par gamme.

Le tableau 8 indique que les performances des exportateurs français, en volume, sont inférieures à celles de leurs concurrents allemands en période de dépréciation de l'euro, et que ceci est très largement le fait d'une sous-performance sur les marchés élémentaires (l'effet performance domine dans la décomposition de l'écart de croissance des exportations en volume). Les

(11) Sur cette méthode voir Chepeta, Gaulier et Zignago (2005).



spécialisations sectorielle, géographique ou de gamme ont au contraire un impact limité. Les exportateurs français n'ont donc pas baissé leur prix en monnaie étrangère en proportion de la dépréciation de l'euro, et la reconstitution de leurs marges a pesé sur leurs parts de marché. La dérive de leurs parts de marché est au total plus prononcée en volume qu'en valeur, conformément à ce que l'on a déjà vu.

En période d'appréciation de l'euro, la sous-performance sur les marchés élémentaires est moins marquée, et seule la spécialisation géographique est défavorable aux volumes. Par contre, les exportateurs français, qui maintiennent toujours leurs prix en monnaie étrangère, voient leurs exportations en valeur se dégrader du fait de l'effet-prix.

Ces indications invitent à examiner de façon détaillée les stratégies de marge des exportateurs français et la réponse en volume des exportations françaises aux variations de leur prix.

#### 8. Décomposition volumes-prix des variations de parts de marché, écart France-Allemagne, 1999-2003

*En %*

	1999	2000	2001	2002	2003
Valeurs	0,1	-2,6	-3,8	-0,8	-3,9
Prix	4,5	2,2	0,1	0,9	-3,6
Volumes	-4,4	-4,8	-3,9	-1,6	-0,3
• performance	-5,1	-1,5	-5,5	-0,3	-0,5
• spécialisation sectorielle	-0,4	-1,3	0,3	-0,3	1,0
• spécialisation géographique	0,9	-2,2	1,1	-1,2	-0,8
• spécialisation par gamme	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0
Euro/dollar	-4	-15	-3	5	18

Source : CEPII-BACI.

#### 5.3. Pricing to market et élasticités des exportations

L'asymétrie des réponses des exportations françaises et allemandes à des chocs de change identiques n'a pas pu être expliquée par l'analyse qui précède. L'analyse sectorielle a par ailleurs souligné que les spécialisations sectorielle et géographique des exportateurs des deux pays n'étaient pas suffisamment différentes pour que la demande adressée évolue de façon très divergente. Nous devons donc rechercher au niveau le plus fin possible à mettre en évidence l'hétérogénéité des comportements d'exportation français et allemands, masquée par l'agrégation des données. Les contraintes de calcul amènent à travailler sur chaque pays envisagé dans ses relations bilatérales (on s'intéresse à ses exportations sur chaque marché), pour 1 000 groupes de produits (définis par la nomenclature SH4, en empilant les données au niveau SH6 correspondant à plus de 5 000 produits)<sup>(12)</sup>. Le caractère novateur de cette méthode et la marge d'imprécision associée à tout

(12) Voir le complément de Guillaume Gaulier, Amina Lahrèche-Révil et Isabelle Méjean.



exercice d'estimation d'élasticités nous incitent à une lecture prudente des résultats. Toutefois, les très nombreux tests de sensibilité réalisés et la conduite de l'exercice à très grande échelle, nous incitent à valider le message renvoyé par ces travaux.

En réalité, et contrairement à une idée reçue, il n'existe pas d'asymétrie importante entre la France et l'Allemagne concernant les élasticités-prix des exportations : l'effet sur le volume des exportations d'un même choc de compétitivité-prix est similaire dans les deux pays.

Mais c'est le comportement en termes de fixation des prix des exportateurs des deux pays qui diffère profondément, comme nous l'avons suggéré plus haut<sup>(13)</sup>. Face à une appréciation de l'euro, les exportateurs français compriment leurs marges pour conserver leurs parts de marché à l'exportation ; les exportateurs allemands transmettent au contraire beaucoup plus directement les variations de change dans leurs prix à l'exportation, ce qui leur permet de préserver leurs marges.

Une autre différence de taille concerne les élasticités-revenu : tandis que celle des exportations allemandes est élevée – mais d'un niveau comparable à celui des autres pays européens – les exportations françaises progressent beaucoup moins à la suite d'une augmentation donnée de la demande. Ainsi, à structure géographique donnée, les exportateurs français bénéficient moins de la progression de la demande sur les marchés extérieurs que leurs concurrents allemands. Ce n'est pas tant l'orientation des échanges qui est problématique, que la capacité à tirer parti des marchés les plus dynamiques, d'où l'importance des pertes de marché élémentaires. Cette difficulté des exportateurs français a deux origines : d'une part leurs ventes sont concentrées sur des biens à élasticité-revenu relativement faible ; d'autre part, pour des biens identiques, les exportateurs français sont confrontés à une élasticité-revenu plus faible en moyenne que leurs concurrents allemands et européens. Naturellement, cette situation est particulièrement désavantageuse en cas de forte progression de la demande mondiale, alors qu'elle protège des freinages conjoncturels.

On doit dans un premier temps s'intéresser à la réponse des prix des exportateurs français à un choc de change (réel, pour pouvoir traiter de l'intra-zone euro), pour chacune des 1 000 « catégories », afin de déterminer leur comportement moyen<sup>(14)</sup> de *pricing to market*. Le même calcul est fait pour l'Allemagne et d'autres concurrents<sup>(15)</sup>. La différence entre

(13) La coexistence de comportements de marge différents alors que les deux pays ont des élasticités-prix voisines s'explique par les structures de marché. En présence de discrimination des prix, le taux de marge dépend de l'élasticité de la demande au prix en monnaie locale et de la part de marché de chaque firme exportatrice. En situation de monopole sur le marché d'exportation, le coefficient de *pricing to market* ne dépendrait que de l'élasticité-prix de la demande et de la sensibilité éventuelle de cette élasticité aux variations du prix en monnaie locale. Mais pour d'autres structures de marché, il convient de prendre en compte également la part de marché de l'exportateur et la sensibilité de cette part aux variations du prix. Dans le cas de la France et de l'Allemagne, on peut donc avoir l'observation reportée ici dès lors par exemple que les deux exportateurs ont une part de marché différente sur le marché de destination considéré.

(14) Les chiffres que nous donnons ici se réfèrent à la médiane, et non la moyenne, de la distribution.

(15) Voir le complément de Guillaume Gaulier, Amina Lahrière-Révil et Isabelle Méjean.



la France et l'Allemagne apparaît clairement à ce niveau de détail : 16 % seulement du choc de change sont absorbés par les exportateurs allemands, contre 34 % par les exportateurs français. Lorsque l'euro s'apprécie de 10 %, les exportateurs français réduisent leurs prix en euros de plus de 3 %, les exportateurs allemands moitié moins. Lorsque l'euro se déprécie, les exportateurs français reconstituent leurs marges, quitte à perdre en compétitivité-prix. La France est de ce point de vue similaire à l'Italie et l'Allemagne aux États-Unis.

Il reste naturellement à savoir si cette moyenne recouvre un effet de composition des exportations, ou une différence de comportement des exportateurs, à composition donnée. Appliquer les structures sectorielles d'exportation de la France à l'Allemagne et réciproquement permet de vérifier qu'il ne s'agit pas d'un effet de composition mais bien de différences structurelles. Ces différences elles-mêmes peuvent s'expliquer au moins partiellement par les structures de marché : face à un choc de change les exportateurs allemands sont capables de maintenir leurs prix en euros (et leurs marges) du fait de leur plus grande part de marché dans les pays importateurs. Dotés d'un pouvoir de marché plus limité, les exportateurs français sont de surcroît victimes de la plus faible diversification géographique de leurs ventes, les incitant à ne négliger aucun de leurs marchés et donc à adopter des comportements de *pricing to market*.

Les élasticités-prix peuvent alors être estimées en deux étapes<sup>(16)</sup>. On observe que les élasticités-prix des exportations calculées au niveau d'une nomenclature en 1 000 catégories de produits sont très proches entre la France et l'Allemagne et assez faibles en raison de la différenciation de leurs produits (tableau 9). La situation est très différente s'agissant des élasticités-revenu.

En effet, en matière d'élasticités-revenu, on observe une spécificité française marquée (et non une spécificité allemande puisque l'élasticité-revenu de l'Allemagne est proche de la médiane de l'échantillon). Les exportations françaises augmentent au rythme de la demande, toutes choses égales par ailleurs, alors que les exportations de tous les autres pays de l'échantillon augmentent (près de deux fois) plus vite que la demande. Comme on l'a déjà dit, cela fait une grande différence lorsque la demande mondiale augmente rapidement.

(16) L'équation estimée à la première étape est fondée sur un modèle structurel décrivant la réponse de firmes en concurrence imparfaite (oligopolistique ou monopolistique), à une variation du change affectant leurs prix exprimés dans la monnaie de l'importateur. Il y a « *pricing to market* » lorsque les firmes ajustent leurs marges pour préserver leur part de marché. Les variations de prix vont dépendre de l'évolution des coûts de la firme, des caractéristiques spécifiques des marchés, et des variations de change. Dans une seconde étape, on explique la variation observée des volumes exportés par la variation de prix estimée à la première étape, par la variation de la demande sur le marché d'exportation, enfin par les évolutions spécifiques au pays exportateur et importateur ou par des chocs sectoriels.



### 9. Élasticités-prix et revenu pour une sélection de pays, estimées au niveau SH4

	Médiane	
	Élasticité-prix	Élasticité-revenu
Ensemble de l'échantillon	- 0,84	1,76
France	- 0,58	1,07
Allemagne	- 0,61	1,86
Chine	- 0,84	1,35
Italie	- 0,71	2,56
Japon	- 1,08	2,08
Espagne	- 1,01	2,19
Royaume-Uni	- 0,79	1,63
États-Unis	- 0,78	1,59

Source : CEPII-BACI.

Se pose alors la question de l'explication de tels écarts. Au-delà d'un effet de composition inévitable, une différence structurelle existe entre la France et l'Allemagne : si on lui impose la structure de spécialisation allemande, l'élasticité-revenu médiane de la France (1,27) reste nettement inférieure à celle de l'Allemagne. Cela signifie qu'à structure d'exportation identique, les produits français sont moins achetés que les produits allemands quand la demande augmente. Ainsi, dans la mécanique, les exportations françaises augmentent deux fois plus vite que la demande mondiale et les exportations allemandes trois fois. Dans les véhicules, c'est moins d'une fois pour la France et cinq fois pour l'Allemagne.

Comment expliquer ce résultat ? On a déjà évoqué le fait que le plus grand dynamisme de la demande interne française pouvait jouer un rôle désincitatif pour les firmes françaises ; on peut également penser que les firmes françaises ayant moins de pouvoir de marché que leurs homologues allemandes sur leurs marchés d'exportation sont moins incitées à y rechercher de nouveaux clients dans la mesure où leurs positions y seront plus fragiles face à un mouvement de change. Enfin, on peut évoquer un défaut de concurrence sur le marché domestique, renforçant l'effet précédent en donnant un pouvoir de marché aux firmes françaises sur leur propre marché. Du même coup l'exportateur « marginal » français a des caractéristiques limitant sa projection internationale : il est trop petit, probablement isolé, il doit faire du *pricing to market* pour se maintenir s'il a déjà supporté les coûts fixes d'exportation.

Ces informations, utilisées pour simuler l'évolution en volume des exportations des deux pays sur la période 1999-2003, permettent de faire la part entre variation du change réel, du coût salarial unitaire et de la demande adressée. La contribution dominante est la réaction à la demande adressée : cette dernière est moins dynamique en raison d'effets de composition, mais on observe surtout l'impact très négatif d'une élasticité-revenu faible, dans un contexte de forte croissance de la demande extérieure. La différence entre les deux pays liée aux différences de comportement de *pricing to*



*market* est défavorable à la France, mais contribue beaucoup plus modestement à la dégradation des performances relatives de la France, tandis que les évolutions de coûts lui restent favorables sur cette période considérée globalement<sup>(17)</sup>.

#### 5.4. Exportation et performances individuelles des firmes

Les développements précédents sont partis du niveau macroéconomique, les exportations françaises, puis se sont intéressés au niveau sectoriel, puis au niveau des produits. On l'a vu, cette approche « *top down* » a permis de mieux comprendre les déterminants d'une évolution des exportations françaises dont les approches macroéconomiques rendent imparfaitement compte. L'étape ultime consiste naturellement à s'intéresser aux firmes elles-mêmes, ce qui impose de disposer de données individuelles. Une telle préoccupation, centrale pour la conduite de la politique économique, rejoint les évolutions récentes de la littérature académique sur le commerce international.

### 6. Exportation et firmes hétérogènes

En réponse à la mise en évidence de régularités empiriques en matière de population des firmes exportatrices, plusieurs auteurs ont développé de nouveaux modèles théoriques permettant de décrire avec davantage de réalisme les mécanismes du commerce international<sup>(\*)</sup>. Très proche des modèles de la nouvelle théorie du commerce international, cette littérature a été initiée par Marc Méliitz en 2003. La nouveauté est que les entreprises sont représentées comme étant non plus homogènes, mais hétérogènes et que l'exportation implique un coût fixe. Pour pouvoir vendre sur les marchés étrangers, une firme doit d'abord payer un coût irrécupérable (*sunk cost*), correspondant à un coût d'entrée sur les différents marchés. C'est pourquoi seule une fraction des firmes, les plus productives, est capable d'exporter.

Les premiers travaux empiriques, à la fin des années quatre-vingt-dix, étudiant le comportement des entreprises à l'exportation au départ sur données américaines, ont ouvert la voie à de nombreuses recherches analysant un large ensemble de déterminants du comportement d'exportation des firmes. D'autres articles se sont concentrés sur les déterminants de la décision d'exportation liés non pas aux firmes exportatrices, mais aux barrières aux échanges, classées en trois groupes : coûts de transport, politique commerciale, et coûts de transaction liés à la relation entre le vendeur et l'acheteur. Alors que l'impact des coûts de transport est minime, les coûts d'information liés aux caractéristiques des produits ou des pays de destination jouent un rôle non négligeable. C'est pourquoi le transfert d'information entre firmes donne la possibilité à certains producteurs de commencer à exporter vers un marché donné.

(\*) Voir le complément de Pamina Koenig à ce rapport.

(17) En dépit des meilleures performances allemandes en 2002 et 2003.



Les travaux récents sur données d'exportations des firmes, en informant sur la destination de chaque flux individuel d'exportation, permettent d'étudier plusieurs aspects intéressants de la performance à l'exportation. Eaton, Kortum et Kramarz (2004) ont analysé ces données microéconomiques recueillies par les Douanes françaises. Cette littérature récente, pour des raisons de disponibilité, travaille sur des données déjà anciennes. Les observations faites portent toutefois sur des caractéristiques structurelles de l'économie française, ce qui autorise à les utiliser, tout en s'entourant des précautions indispensables en matière d'interprétation.

Première information, la part des firmes ayant une activité d'exportation est en réalité très limitée : 15 % en moyenne des firmes d'un secteur donné. Ce chiffre surprenant, obtenu à partir de bases de données quasiment exhaustives des firmes des secteurs industriels, est comparable entre les États-Unis et la France : 14,6 % des firmes américaines d'un secteur donné exportent, contre 17,4 % pour la France (tableau 10). La différence de taille des marchés doit être conservée à l'esprit lorsque l'on compare ces chiffres : vendre en Belgique un produit fabriqué à Roubaix, c'est exporter ; vendre en Californie un produit fabriqué sur la côte Est, non.

#### 10. Nombre et pourcentage de firmes exportant (France et États-Unis)

	Nombre de producteurs		Pourcentage exportant		Pourcentage exporté	
	France	États-Unis	France	États-Unis	France	États-Unis
Indus. agroalimentaires et tabac	59 637	11 887	5,5	13,1	11,9	5,8
Textiles, habillement	24 952	17 456	24,1	6,2	22,0	4,6
Bois, ameublement	29 196	22 518	12,1	6,7	9,9	8,8
Papiers et produits en papier	1 757	4 512	45,3	18,0	18,4	8,7
Impression, édition	18 879	27 842	15,1	2,9	4,3	3,2
Produits chimiques	3 901	7 312	55,4	30,3	27,4	12,0
Caoutchouc, plastique	4 722	8 758	44,3	22,2	24,3	6,5
Cuir, chaussures	4 491	1 052	26,3	17,0	19,3	11,6
Minéraux non métalliques	9 952	10 292	16,3	9,0	16,7	7,0
Sidérurgie	1 425	4 626	52,8	22,1	27,7	4,0
Produits métalliques	25 923	21 940	16,8	15,2	13,1	7,5
Informatique	17 164	27 003	26,8	19,6	27,7	13,9
Équip. électrique et électronique	9 382	9 525	30,2	34,6	21,6	11,5
Matériel de transport	3 786	5 439	32,9	23,5	28,7	12,9
Matériel scientifique	7 567	4 232	13,3	43,1	32,7	15,5
Autres industries	11 566	7 254	21,0	13,0	22,4	7,3
Produits manif. (hors raffinage)	234 300	191 648	17,4	14,6	21,6	10,3

Note : Chiffres américains de 1987 tirés de Bernard et Jensen (1995), chiffres français de 1986 tirés des Douanes et de SUSE. Les pourcentages exportés sont les exportations des industries rapportées aux ventes des firmes exportant.

Source : Eaton et al. (2004).



Deuxième information, tous secteurs confondus, un tiers du petit nombre de firmes qui exportent, le font vers seulement un marché (il s'agit le plus souvent de la Belgique). Toutefois les entreprises dont il s'agit ici ont une contribution limitée aux exportations de la France, puisque la plus grande partie des exportations totales de la France est réalisée par des firmes qui exportent vers de nombreux marchés. Un cinquième des firmes qui exportent ont plus de dix marchés, et 1,5 % plus de cinquante marchés. Ces dernières représentent plus de la moitié des exportations françaises (tableau 11).

### 11. Pourcentage de firmes exportant vers 1, 10 et 50 marchés (France)

	Firmes exportant sur...					
	uniquement 1 marché		au moins 10 marchés		au moins 50 marchés	
	% exportateurs	% exportations	% exportateurs	% exportations	% exportateurs	% exportations
Indus. agroalimentaires et tabac	36,2	1,8	18,4	78,5	1,6	35,9
Textiles, habillement	26,8	1,4	24,9	83,8	0,4	19,9
Bois, ameublement	50,6	5,4	4,8	45,4	0,0	0,0
Papiers et produits en papier	25,4	0,2	24,6	89,9	1,0	30,2
Impression, édition	46,8	2,8	9,1	61,1	0,6	23,4
Produits chimiques	19,6	0,1	38,4	96,9	6,2	69,1
Caoutchouc, plastique	30,9	1,1	18,1	91,4	0,9	54,9
Cuir, chaussures	29,5	1,2	21,3	83,5	0,8	30,8
Minéraux non métalliques	47,7	2,2	12,6	89,3	1,3	57,1
Sidérurgie	23,0	0,1	25,1	81,1	2,4	40,3
Produits métalliques	41,9	3,0	13,1	71,7	0,5	19,3
Informatique	30,6	0,5	26,1	93,5	2,5	58,8
Équip. électrique et électronique	29,7	0,3	23,3	94,1	2,8	58,9
Matériel de transport	28,9	0,1	24,2	96,0	2,3	65,1
Matériel scientifique	27,3	1,1	30,0	90,9	2,7	42,5
Autres industries	34,8	1,9	17,5	82,5	0,8	24,2
Produits manuf. (hors raffinage)	34,5	0,7	19,7	89,6	1,5	51,6

Note : Cf. tableau 10.

Source : Eaton et al. (2004).

Troisième information, expliquant en fait les deux précédentes, de grandes disparités en termes de taille, de productivité et donc de comportement à l'exportation entre firmes existent à l'intérieur d'un même secteur : toutes les firmes ne sont pas exportatrices, même dans un secteur produisant des biens manufacturés échangeables. La comparaison de la taille des firmes, en termes de nombre d'employés, révèle que les firmes exportatrices sont plus grandes que les non exportatrices. Elles sont également plus grandes en termes de chiffre d'affaires total<sup>(18)</sup>. Les entreprises qui exportent sont

(18) Sur données américaines, Bernard et Jensen (1995) soulignent que les firmes exportatrices sont quatre fois plus grandes que les non exportatrices en termes d'emploi et six fois en termes de chiffre d'affaires.



également celles qui sont les plus productives à l'intérieur de leur secteur<sup>(19)</sup>. La question du sens de la causalité, actuellement au cœur du débat empirique, reste ouverte ; mais il est probable que le commerce sélectionne entre des entreprises ayant dès le départ des niveaux de productivité différents.

Une quatrième caractéristique importante apparaît lorsque l'on étudie le nombre d'exportateurs et le volume moyen exporté par firme en fonction des marchés. La majeure partie de la variation des exportations françaises vers différents pays est due à la variation du nombre d'exportateurs, beaucoup plus qu'au volume moyen exporté par firme. En effet le nombre d'exportateurs décroît rapidement avec la difficulté de l'environnement du pays de destination des exportations.

Enfin, l'analyse des comportements d'exportation des firmes fait apparaître un effet d'hystérèse du statut d'exportateur : une firme qui a supporté les coûts d'entrée sur un marché étranger aura tendance à continuer à exporter vers ce marché même si les caractéristiques de départ ont légèrement varié (y compris le taux de change).

Tous ces éléments nous amènent à une conclusion simple : les entreprises qui exportent sont grandes, productives, et ont déjà fait l'expérience des marchés d'exportation. *A contrario* celles qui n'exportent pas sont petites, peu productives et n'ont donc pas cette expérience.

Une stratégie de soutien aux exportations peut alors avoir deux leviers :

- appuyer les champions, ce qui relève souvent de la « diplomatie économique » et peut passer par les enceintes multilatérales comme les efforts au niveau bilatéral ;
- travailler sur la grande masse des entreprises qui n'exportent pas.

Dans le second cas, qui constitue probablement un champ moins exploré et plus prometteur, on voit que trois stratégies peuvent être combinées. Une politique de productivité, qui passe par l'innovation et surtout sa diffusion, la formation (y compris tout au long de la vie) et l'investissement (c'est-à-dire aussi la croissance économique). Une politique spécifique d'appui à l'exportation pour les PME les plus petites. Enfin un dispositif spécifique pour les *primo-exportateurs*, qui pourrait par exemple prendre une dimension fiscale ; la littérature sur les externalités entre exportateurs, correspondant à un partage de fait des coûts fixes d'entrée sur les marchés étrangers, suggère enfin que toute politique favorisant la co-localisation d'exportateurs au sein d'un secteur donnée favorise l'exportation vers certains marchés ; la politique de pôles de compétitivité engagée par la France trouve ici toute sa justification.

La section suivante revient en détail sur cette analyse.

(19) Bernard et Jensen (1995) montrent que la productivité du travail, est un tiers plus élevée pour les firmes qui exportent.



## 6. Implications de politique économique

Ce qui précède nous conduit semble-t-il à quatre messages cohérents et complémentaires.

### 6.1. Un pouvoir de marché faible et une faible réactivité des exportations françaises

Les estimations économétriques sur données agrégées, sectorielles agrégées ou sectorielles fines (sections 3, 4.3 et 5.3) aboutissent au même résultat : les déterminants usuels (demande, prix relatifs) des exportations ont bien le rôle attendu dans l'explication des exportations de la France, mais il apparaît depuis le début des années 2000 des résidus importants, allant dans le sens de la perte de part de marché de la France. Ceci veut dire que, si les évolutions du commerce mondial et de l'euro ont bien sûr influencé les évolutions des exportations de la France, elles n'expliquent que peu la mauvaise performance de la France à l'exportation par rapport à l'Allemagne.

Ces estimations économétriques montrent aussi une faible élasticité-revenu (à la demande mondiale) des exportations de la France, qui est cohérente avec l'observation faite (section 4.5) que les exportations françaises ne profitaient pas de l'accumulation des importations de leurs partenaires commerciaux (particulièrement émergents : Russie, pays émergents d'Asie, PECO, pays de l'OPEP, Chine). Les exportateurs français sont donc caractérisés par une faible réactivité aux évolutions des marchés à l'exportation.

Enfin, les estimations de la réaction des prix à l'exportation aux variations du taux de change montrent une sensibilité des marges à l'exportation des exportateurs français aux variations des parités de change bien plus forte que celle des marges des exportateurs allemands. Il y a donc faible pouvoir de marché des exportateurs français.

### 6.2. Le modèle allemand d'*outsourcing*

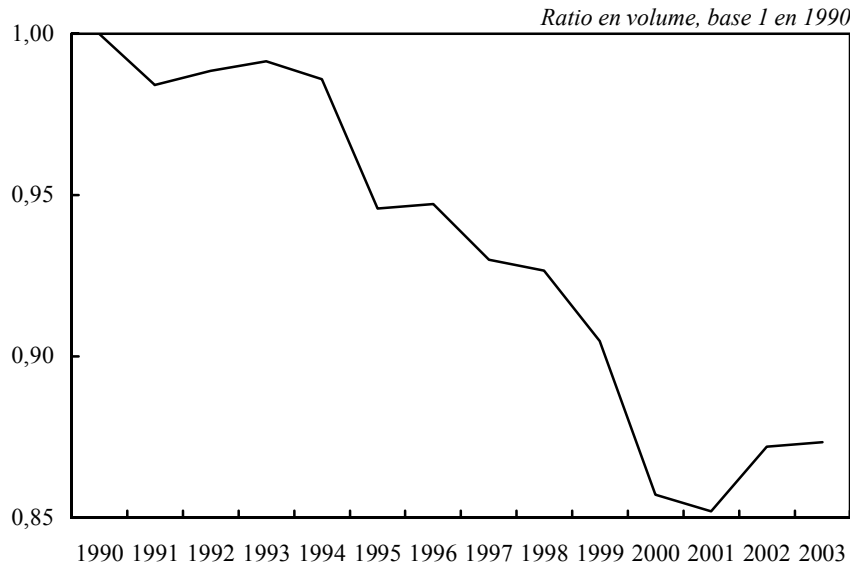
Un facteur favorable aux performances à l'exportation de l'Allemagne est le fractionnement des chaînes de valeur ajoutée mis en œuvre notamment par les grandes firmes industrielles<sup>(20)</sup>. Ce phénomène a initié un débat entre les économistes allemands sur le thème des délocalisations d'activités vers les pays de l'élargissement et l'Asie. Gage de compétitivité, cet *outsourcing* des grandes entreprises, des « champions » à l'exportation, minerait la base productive allemande.

Si cette stratégie a permis de réduire les coûts de production dans l'industrie allemande et donc de gagner des parts de marché à l'exportation, son effet net sur l'économie est toutefois ambigu : l'*outsourcing*, s'il maintient la production industrielle, en réduit la valeur ajoutée par unité produite (graphique 30).

(20) Voir sur ce point le complément à ce rapport d'Hervé Boulhol.



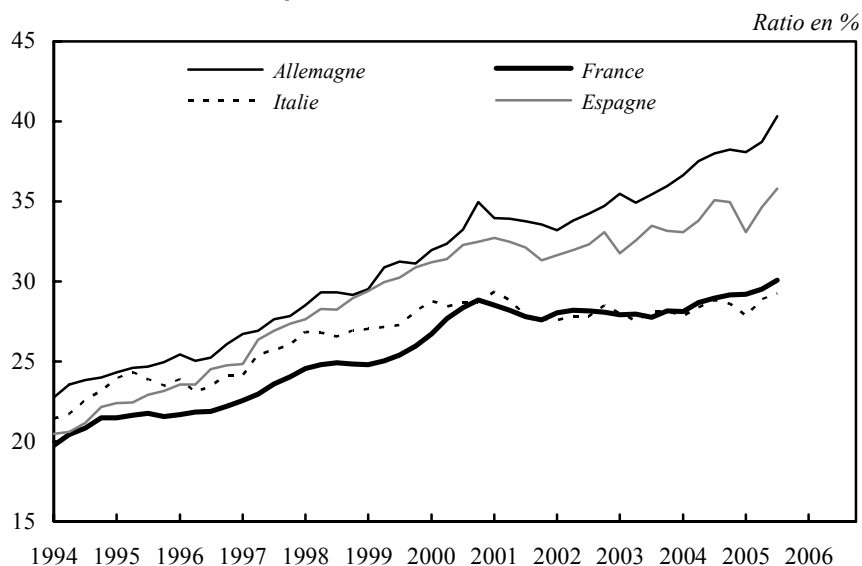
### 30. Allemagne : valeur ajoutée/production, industries manufacturières



Sources : Datastream, IXIS CIB.

Ce décrochage observé en Allemagne, traduisant un recours croissant aux consommations intermédiaires importées, est antérieur à l'évolution divergente entre la France et l'Allemagne évoquée dans ce rapport (graphique 31).

### 31. Part des importations dans la demande intérieure



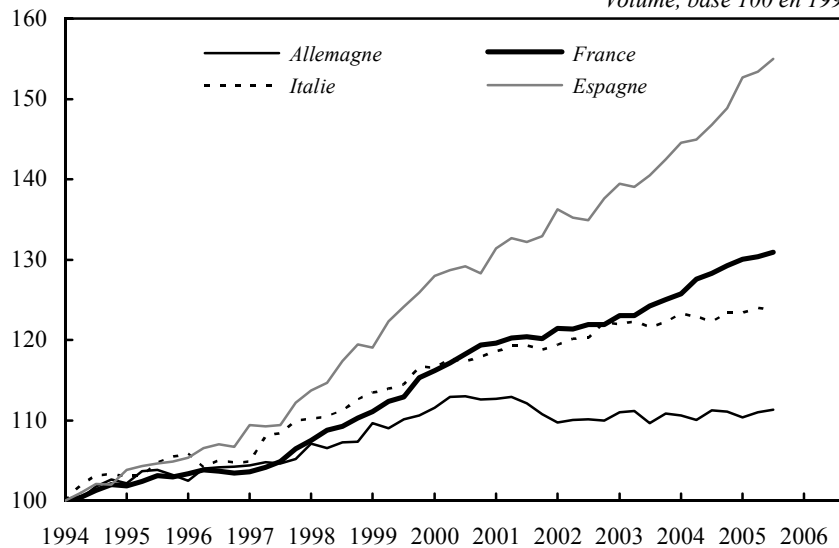
Sources : Datastream, IXIS CIB.



Certes, l'*outsourcing* conduit à une forte hausse de la part des importations dans la demande intérieure ; mais comme la demande intérieure augmente peu en Allemagne (graphique 32), les gains de parts de marché à l'exportation l'emportent sur cet effet d'entraînement des importations.

### 32. Demande intérieure

Volume, base 100 en 1994



Sources : Datastream, IXIS CIB.

Au total, la fragmentation internationale de la production a progressé plus rapidement en Allemagne qu'en France depuis une quinzaine d'années. Cette politique menée par les grandes entreprises a apporté des gains de compétitivité substantiels à l'Allemagne, même si les exportations ainsi gagnées ont un contenu en emplois relativement faible.

Au niveau macroéconomique, l'impact dépressif mis en avant par les tenants de l'économie de bazar est exagéré. Tout au plus peut-on soupçonner cette nouvelle division du travail de renforcer les inégalités entre qualifiés et non qualifiés ou d'affecter le partage de la valeur ajoutée entre salaires et profits.

Il s'agirait donc pour l'Allemagne du passage à un nouvel équilibre en termes d'insertion dans la division internationale du travail, caractérisé par un affinement de l'exploitation des avantages compétitifs, lui-même imposé par un renforcement de la concurrence mondiale. Cela réfute toute interprétation mercantiliste des performances allemandes, les exportations additionnelles ayant un contenu en emploi finalement limité. Cette remarque rejoint l'avertissement donné en introduction de ce rapport quant aux finalités de la politique économique. Pour autant, la faiblesse de l'emploi total et





de la demande en Allemagne est probablement due à d'autres facteurs, essentiellement internes.

La performance allemande a finalement un double visage : *outsourcing* des grandes firmes pour renforcer leur compétitivité, forte capacité des entreprises de taille moyenne à tirer parti de la progression des marchés étrangers. L'émergence, avec son cortège de localisations à bas coûts et de marchés très progressifs a finalement permis à l'économie allemande de s'appuyer simultanément sur ces deux leviers.

### 6.3. Variété et qualité plutôt que secteurs ou marchés

Nous avons montré (sections 4.2 et 4.4) que les écarts de spécialisation en grands groupes de produits (agroalimentaire, biens de consommation, biens intermédiaires, biens d'équipement et matériel de transport) ou les écarts de spécialisation géographiques n'expliquaient qu'une très faible fraction des écarts de performance à l'exportation entre l'Allemagne et la France. La perte de part de marché de la France relativement à l'Allemagne apparaît au niveau de chaque produit élémentaire et sur chaque marché élémentaire à l'exportation.

Le redressement de la situation relative à l'exportation de la France passe donc probablement par un effort accru d'innovation en entreprise (*cf.* tableaux 12, 13 et 14) afin de diversifier les secteurs technologiques dans lesquels la France exporte ou d'élargir le spectre des produits compétitifs à partir des positions existantes et, on va le voir ci-dessous, par l'accroissement du nombre d'entreprises exportatrices, synonyme de l'accroissement du nombre de variétés offertes sur les marchés étrangers.

Nous avons vu aussi que le redressement des échanges de biens était indispensable au redressement de l'ensemble des échanges : aucun pays ne compense les déficits des échanges de biens par une spécialisation suffisante dans les services. Cette spécialisation est de plus en plus faible, dans le cas de la France, et concentrée sur le tourisme.

## 12. Dépenses intérieures brutes de R&D en entreprises

*En % du PIB*

	États-Unis	Allemagne	France	Japon	Suède
1997	1,91	1,54	1,39	2,05	2,35
1998	1,95	1,57	1,35	2,10	2,42
1999	1,98	1,70	1,38	2,10	2,47
2000	2,04	1,75	1,36	2,12	2,35
2001	2,00	1,75	1,41	2,26	3,07
2002	1,87	1,75	1,43	2,32	2,9
2003	1,79	1,73	1,36	2,38	2,78

Sources : OCDE, Eurostat 2005.

### 13. Nombre de chercheurs en entreprises

Pour 10 000 emplois

	États-Unis	Allemagne	France	Japon	Suède
1997	—	—	—	—	—
1998	74,13	35,50	31,07	65,89	—
1999	76,08	39,44	32,04	67,12	56,11
2000	75,78	39,52	33,55	65,37	—
2001	72,00	40,55	36,12	67,17	65,78
2002	71,00	40,17	38,64	68,11	—

Source : OCDE.

### 14. Nombre de brevets triadiques

Par million d'habitants

	États-Unis	Allemagne	France	Japon	Suède
1997	55,74	68,42	36,66	88,44	39,67
1998	54,57	74,90	34,47	88,33	41,84
1999	54,89	73,00	36,27	91,98	41,61
2000	53,98	71,21	36,69	91,92	40,99
2001	52,62	69,42	37,08	92,25	40,44

Source : OCDE (2005), tableau n° 65.

## 6.4. Accroître le nombre de PME exportatrices et la taille des PME

La section 5.4 rappelle deux observations importantes :

- la variation des exportations vient en majeure partie de la variation du nombre d'entreprises exportatrices ; une entreprise exporte dans la majorité des cas sur un seul marché. On est donc dans un modèle pur de variété, où il y a proportionnalité entre le niveau des exportations, le nombre de produits exportés, le nombre d'entreprises exportatrices ;
- les entreprises exportatrices sont plus grandes et plus productives que les entreprises non exportatrices. Lorsqu'une entreprise a commencé à exporter, elle continue à le faire.

Le message ici est assez clair. Beaucoup plus que les politiques habituelles d'aide à l'exportation (crédits favorables, assurances à l'exportation, aides à la prospection des marchés), il est nécessaire pour accroître les exportations de la France de rendre les PME plus productives (voir le message précédent sur l'innovation, la qualité...), plus grandes et plus flexibles donc plus réactives. Donc de les amener au niveau de taille critique et d'innovation qui leur permet d'exporter.



On sait que le handicap de la France (de l'Europe prise globalement) par rapport aux États-Unis n'est ni le nombre des créations d'entreprises nouvelles (tableau 15), ni leur taux de survie, mais bien l'absence de croissance des entreprises. Ceci renvoie à des problèmes connus :

- barrières à l'entrée dans certains marchés ;
- absence de « *small business act* » donnant une partie minimale des marchés publics aux PME et leur donnant une garantie de chiffres d'affaires qui leur permet, par ailleurs, de prendre le risque de la création d'emplois et de l'exportation ;
- sous-capitalisation des entreprises nouvelles (insuffisance d'investisseurs dans les *start-ups*, absence de *business-angels*...).

#### 15. Taux de création, taux de survie et croissance des entreprises (2003)

	États-Unis	Allemagne	France	Italie	Roy.-Uni
Création <sup>(*)</sup>	8,1	4,2	6,9	6,1	9,9
Survie <sup>(*)</sup>	61	52	51	58	41
Emploi à 4 ans	215	120	115	128	nd
Emploi à 7 ans	226	122	107	132	nd

Note : (\*) Nombre de créations réelles d'entreprises divisé par la population des entreprises actives de l'année.

Sources : Eurostat, Bain & Company 2004 ; Taux de survie des entreprises nouvelles après 4 ans (%) ; OCDE ; Emploi en pourcentage de l'emploi au moment de la création (%) ; Bartelsman, Scarpetta et Schivardi (2003).

On le voit, le manque de réactivité récente des exportateurs français pose de vraies questions, interpellant la politique du gouvernement dans de multiples domaines : organisation et financement de la recherche, concurrence, marchés financiers, flexibilité de l'économie.

## Références bibliographiques

- Bartelsman E., S. Scarpetta et F. Schivardi (2003) : « Comparative Analysis of Firm Demographics and Survival: Micro-level Evidence for OECD Countries », *OCDE, Economics Department Working Paper*, n° 348, janvier.
- Bernard A.B. et J.B. Jensen (1995) : « Exporters, Jobs, and Wages in US Manufacturing: 1976-1987 », *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, pp. 67-119.
- Bourquard V., N. Carnot, A. Deruennes et S. Pamies-Sumner (2005) : « Une maquette de prévision à court terme pour la France », *Document de Travail de la Direction générale du trésor et de la politique économique (MINEFI)*, octobre.
- Chaney T. (2006) : *Distorted Gravity: Heterogeneous Firms, Market Structure and the Geography of International Trade*, Mimeo, University of Chicago.  
Disponible sur <http://home.uchicago.edu/~tchaney/research.html>
- Cheptea A., G. Gaulier et S. Zignago (2005) : « World Trade Competitiveness: A Disaggregated View by Shift-Share Analysis », *Document de Travail du CEPII*, n° 2005-23.
- Eaton J., S. Kortum et F. Kramarz (2004) : « Dissecting Trade: Firms, Industries and Export Destinations », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, n° 94, pp.150-154.
- Fontagné L., M. Freudenberg, D. Ünal-Kesenci (1999) : « Haute technologie et échelles de qualité : de fortes asymétries en Europe », *Document de Travail du CEPII*, n° 1999-08.
- Fontagné L. et J-H. Lorenzi (2005) : *Désindustrialisation, délocalisations*, Rapport du CAE, n° 55, La Documentation française.
- Koenig P. (2005) : « Agglomeration and the Export Decision of French Firms », *CREST Discussion Paper*, n° 2005-02.
- Melitz M. (2003) : « The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity », *Econometrica*, n° 71 (6), pp. 1695-1725.
- OCDE (2004) : « Science, technologie et industrie », *Perspectives de l'OCDE 2002-2004*.
- OCDE (2005) : *Main Science and Technology Indicators*.

## Groupe de travail

**Olivier de Bandt**

Adjoint au directeur des analyses macroéconomiques et de la prévision,  
Banque de France

**Hervé Boulhol**

Économiste zone euro, IXIS CIB

**Nicolas Carnot**

Chef du bureau Prévision France, DGTPE

**Antoine Deruennes**

Adjoint au chef du bureau Prévision France, DGTPE

**Éric Dubois**

Sous-Directeur à la sous-direction Prévision macroéconomique, DGTPE

**Hélène Erkel-Rousse**

Chef de la division Département des études économiques d'ensemble, INSEE

**Laurent Ferrara**

Chargé d'études des enquêtes et statistiques, COE

**Guillaume Gaulier**

Économiste, CEPPII

**Hervé Guyomard**

Chef du Département SAE2 (sciences sociales agriculture, alimentation,  
espace et environnement), INRA

**Alain Henriot**

Responsable de l'équipe Analyses et prévision, COE

**Colette Herzog**

Économiste, CEPPII

**Amina Lahèche-Révil**

Économiste, CEPPII

**Isabelle Méjean**

Économiste, CEPPII



**Stéphanie Pamies-Sumner**

Chargée de mission au bureau Prévision France, DGTPE

**Bertrand Pluyaud**

Économiste à la Direction des études économiques et de la recherche,  
Banque de France

**Yves Robin**

Chef du service des études et des statistiques industrielles, SESSI

**Patrick Sillard**

Chargé d'études au département des études économiques d'ensemble, INSEE

**Xavier Timbeau**

Directeur du département Analyses et prévision, OFCE

**Deniz Unal-Kesenci**

Économiste, CEPII

**Bruno Valersteinas**

Chef de Pôle analyse des échanges et stratégies d'internationalisation (AESI),  
DGTPE



## Commentaire

**Jean-Michel Charpin**

*Directeur général de l'INSEE*

Le déficit commercial FAB-FAB de la France s'est considérablement creusé dans la période récente : il est passé de 8 milliards en 2004 à 26 milliards en 2005. Certes il y a des causes visibles, aisément identifiables à cette détérioration de 18 milliards. L'augmentation du prix du pétrole a alourdi la facture énergétique, qui s'est creusée de 9 milliards. Le déficit bilatéral avec l'Allemagne s'est aggravé de 4 milliards pour atteindre 15 milliards. De la même façon, le déficit bilatéral avec la Chine s'est aussi aggravé de 4 milliards pour atteindre 15 milliards. Toutes choses égales par ailleurs, ces trois causes additionnées expliquent arithmétiquement la totalité de l'aggravation du déficit commercial entre 2004 et 2005.

Mais il ne faut pas pour autant considérer qu'il s'agit d'une dégradation circonstancielle, qui pourrait se résorber ou se retourner spontanément. D'une part, en effet, les creusements des déficits bilatéraux avec l'Allemagne et la Chine résultent de causes structurelles. L'Allemagne est engagée dans une stratégie puissante de rétablissement de sa compétitivité, à base de gains de productivité, de restructurations, de modération salariale et de délocalisations, qui s'exerce au détriment de ses concurrents, et qui va connaître en 2007 une nouvelle étape avec l'augmentation de la TVA. La Chine développe une stratégie de croissance fondée sur la conquête de parts de marchés extérieurs et appuyée sur un taux de change sous-évalué. D'autre part, la dégradation de 2005 se situe dans une tendance plus longue. Comme le montrent les auteurs du rapport, c'est bien depuis 2001 que les positions exportatrices de la France s'effritent, par comparaison par rapport à l'Allemagne, mais aussi plus largement.



Les auteurs se sont attaqués à ce sujet majeur pour l'avenir de la croissance française : comprendre les causes du décrochage de la France à l'exportation, de façon à élaborer des préconisations de politique économique. Ils l'ont fait avec leur talent habituel en réunissant l'ensemble des travaux disponibles sur cette question.

## 1. L'Allemagne, l'Italie et la France

Le rapport dit très justement dans l'introduction qu'il ne faut pas se polariser à l'excès sur la performance relative de la France par rapport à l'Allemagne. Cette performance relative tient en effet plus à l'histoire récente et à la stratégie de l'Allemagne, avec les conséquences qu'elles ont eues aussi sur sa demande interne, qu'à la situation de la France.

Ceci dit, comme les auteurs s'appuient sur les travaux disponibles, notamment ceux de l'INSEE, dont beaucoup portent sur la comparaison entre la France et l'Allemagne<sup>(\*)</sup>, il n'est pas étonnant qu'ils aient dû analyser de près cette comparaison, qui assurément en apprend plus, comme ils le disent, sur l'Allemagne que sur la France.

L'analyse du cas allemand conduite par les auteurs et approfondie dans la dernière partie relative aux implications de politique économique débouche sur des conclusions favorables à l'économie allemande. Même si elle a des effets distributifs défavorables aux travailleurs peu qualifiés, la stratégie allemande permet efficacement de tirer la croissance allemande grâce à un nouveau positionnement concurrentiel. Il n'est pas certain cependant qu'elle suffise à sortir la demande interne de sa léthargie, car les créations nettes d'emploi qu'elle suscite seront probablement limitées.

Cette analyse est d'ailleurs si intéressante qu'on regrette que les auteurs ne poursuivent pas jusqu'au terme de leur rapport la comparaison avec l'Italie menée dans la première moitié de leur ouvrage. En effet, on sait que la stagnation de l'économie italienne au cours des dernières années a aussi pénalisé lourdement l'économie française. Plus encore que l'Allemagne, l'Italie a été le pays malade de ce début de siècle : outre ses difficultés propres, avec ses deux grands voisins encalminés, la France ne pouvait guère prétendre à des performances satisfaisantes de croissance.

Le commerce extérieur italien présente des caractéristiques très particulières : ses exportations en volume stagnent, fortement concurrencées par celles des pays émergents. Ses exportations en valeur augmentent rapidement, ce qui est cohérent avec la très forte hausse de ses coûts unitaires.

(\*) Voir notamment : L'Angevin et Serravalle (2005) et Bessone et Heitz (2005). En revanche, le complément à ce rapport de Sillard, l'Angevin et Serravalle ouvre la comparaison à quatre autres partenaires commerciaux : l'Espagne, l'Italie, le Japon et le Royaume-Uni.





L'Italie n'a aucune source énergétique interne, ce qui a été à l'origine d'une forte pénalisation au cours des trois dernières années, et ses exportateurs ont encore peu de positions fortes dans le haut de gamme et les produits de haute technologie. La question fondamentale, qui fait l'objet d'un débat animé en Italie, est de savoir si ce pays s'est engagé ou pas vers une sortie par le haut de ses difficultés. Autrement dit, la montée des prix à l'exportation est-elle uniquement le signe d'une dégradation de la compétitivité, comme l'Italie en a connu souvent dans son histoire, mais qui ne pourra pas être, contrairement aux épisodes précédents, compensée par une dévaluation, ou traduit-elle aussi un nouveau positionnement concurrentiel, marqué par une montée en gamme des produits italiens ? La réponse à cette question est d'une grande importance non seulement pour l'Italie mais aussi pour la France.

## 2. Les élasticités-revenu

Pour démontrer qu'une spécificité française tient à une moindre élasticité des exportations par rapport à la demande, par comparaison aux autres pays, le rapport s'appuie principalement sur le complément intitulé « Les élasticité-prix et revenu des exportations en France et en Allemagne. Une analyse sur données désagrégées », rédigé par Guillaume Gaulier, Amina Labrèche-Révil et Isabelle Méjean (CEPII). Cette recherche fait en effet apparaître, comme le montre le tableau 9 du rapport, une médiane des élasticités des exportations en volume par rapport aux PIB des pays importateurs égale à 1,07 pour la France, à comparer à 1,76 pour l'ensemble de l'échantillon de pays. Plus précisément, elle indique que cette élasticité-revenu moyenne (la moyenne étant réalisée sur environ 1 000 catégories de produits) serait de 0,78 pour la France, à comparer à, par exemple, 2,13 pour l'Allemagne, 1,90 pour le Royaume-Uni, 2,09 pour les États-Unis, et même 2,74 pour l'Italie.

Ce résultat est probablement fragile et en tout cas d'interprétation difficile. Les auteurs du complément indiquent eux-mêmes qu'avec la structure de pondération de la France, la moyenne allemande tomberait à 0,53 et qu'avec la structure de pondération de l'Allemagne, la moyenne française monterait à 1,46. La valeur de cet effet de composition ou de structure vient moins des différences de coefficients de pondération que des valeurs extrêmement dispersées des élasticité élémentaires par rapport aux PIB des pays importateurs. Le tableau 7 du complément montre que, dans le seul cas de la France, la borne du premier quartile correspond à une élasticité négative : il y aurait donc un grand nombre de catégories de produits, dans le cas français, avec une élasticité négative. Or on ne voit pas bien à quoi une telle élasticité négative pourrait correspondre ! Dans ces conditions, il paraîtrait hasardeux de fonder un diagnostic, *a fortiori* des recommandations de politique économique, sur un résultat d'interprétation aussi difficile.



### 3. La spécialisation géographique

Le rapport argumente en faveur d'une relativisation de l'importance de la spécialisation géographique. En étudiant de près les différences entre la France et l'Allemagne, notamment sur la base du complément d'Hervé Boulhol et Laure Maillard, il conclut que ces différences ne permettent d'expliquer qu'une partie très faible des écarts de performances entre ces deux pays. Les différences de structures d'exportations ne sont pourtant pas négligeables : l'Allemagne présente un pourcentage triple sur les PECO, double sur la Chine et sensiblement plus fort sur les États-Unis, accompagnés d'un pourcentage plus faible sur l'Union européenne. Mais les écarts de tendance des importations de ces zones ne seraient pas tels que l'effet final soit vraiment important.

Ce résultat surprenant tient cependant pour partie aux définitions des indicateurs de demande, fondés exclusivement sur les importations. Or une telle approche est partielle. Dans la réalité, tous les producteurs, qu'ils soient des exportateurs ou des producteurs domestiques, sont simultanément en concurrence sur les marchés pour répondre à la demande. Or, dans les années récentes, la demande interne allemande a été stagnante, voire déclinante, ce qui a eu, pour les exportateurs français des conséquences négatives importantes.

Les économies allemande, italienne et française sont suffisamment proches pour qu'il faille analyser les exportations françaises sur les marchés allemand et italien plus en concurrence avec les producteurs de ces deux pays, qu'avec ceux de tous les autres pays, notamment ceux qui sont extérieurs à l'Union européenne (cf. Erkel-Rousse et Sylvander, 2006).

Ainsi, même s'il est vrai que les demandes mondiales adressées à l'Allemagne et à la France ont connu des évolutions proches, les exportateurs français ont néanmoins souffert considérablement, dans les années récentes et encore aujourd'hui, de la stagnation des demandes intérieures allemande et italienne.

Au demeurant, les auteurs du rapport eux-mêmes ne paraissent pas totalement convaincus du faible rôle de la structure géographique des exportations françaises lorsqu'ils notent que les exportateurs français sont « victimes de la faible diversification géographique de leurs ventes ».

### 4. Implications de politique économique

Bien qu'elles soient présentées de façon à la fois générale et prudente, certaines implications tirées des analyses menées me paraissent encore bien audacieuses.

Ainsi, en se fondant sur l'importance des déterminants microéconomiques de performances à l'exportation, les auteurs recommandent, afin d'aug-



menter le nombre de variétés offertes sur les marchés étrangers, d'accroître le nombre de PME exportatrices et leur taille. Même si l'on a l'intuition que l'ancienneté des données étudiées (1986-1987) dans les travaux cités par le rapport (voir les tableaux 10 et 11) pour appuyer leurs recommandations de politique économique ne devrait pas remettre fondamentalement en cause les principales conclusions qualitatives qui en sont tirées, il ne s'agit là que d'une intuition qui resterait à vérifier et il ne paraît pas prudent de présenter des résultats chiffrés très détaillés de ces travaux au présent de l'indicatif au motif qu'ils portent sur « des caractéristiques structurelles de l'économie française ». Un certain nombre d'évolutions fondamentales depuis la fin des années quatre-vingt ont en effet été susceptibles de faire évoluer assez notablement ces caractéristiques structurelles.

Personnellement, j'ai toujours trouvé très convaincants les arguments fondés sur la demande de variété en matière de commerce extérieur, notamment l'analyse magistrale de S.B. Linder (1961), ainsi que les considérations appuyées sur les performances individuelles des entreprises. Mais ce raisonnement ne suffit pas à démontrer que les grosses PME seraient plus aptes que les grandes entreprises ou les petites à fournir des variétés supplémentaires, sources de nouveaux marchés extérieurs. La difficulté bien documentée des PME françaises à exporter et à grossir n'est pas en elle-même une raison suffisante pour leur consacrer des ressources collectives, au détriment des grandes et des petites entreprises.

De façon similaire, les auteurs conseillent de « diversifier les secteurs technologiques dans lesquels la France exporte ». S'il s'agit de souhaiter que la France soit capable de posséder plusieurs grands secteurs de haute technologie à forte capacité exportatrice, tout le monde ne peut qu'être d'accord. Mais, en revanche, il faut se méfier d'un raisonnement qui consisterait à défendre que, comme la France réussit dans l'aéronautique, il est grand temps qu'elle transfère ses ressources vers d'autres secteurs ! En matière de commerce international, une des règles de base est de tirer tout le parti de ses avantages comparatifs, et certainement pas de privilégier à grand coût d'hasardeuses diversifications. Les auteurs précisent d'ailleurs ensuite qu'il faut mener cet élargissement « à partir des positions existantes ».

## Références bibliographiques

- Bessone A-J. et B. Heitz (2005) : « Exportations : Allemagne 1 / France 0 », *Note de conjoncture de l'INSEE*, n° 17-22, juin.
- Erkel-Rousse H. et M. Sylvander (2006) : « Les performances relatives de la France à l'exportation », *L'économie française, comptes et dossiers*, juin.



L'Angevin C. et S. Serravalle (2005) : « Performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne, une analyse par secteur et destination géographique », *Document de travail de la Direction des études et synthèses économiques*, n°G2005/05, mai.

Linder S.B. (1961) : *An Essay on Trade and Transformation*, Almqvist and Wiksells, Uppsala.



## Commentaire

**Olivier Garnier**

*Directeur Général Adjoint de Société Générale Asset Management*

Le rapport de Patrick Artus et Lionel Fontagné fournit une analyse très riche et très complète de la dégradation de la performance française à l'exportation depuis le début des années 2000. Son originalité vient du fait qu'il ne se limite pas aux facteurs macroéconomiques traditionnels, mais qu'il prend aussi en compte les spécificités sectorielles et microéconomiques.

L'interprétation des résultats mis en évidence soulève néanmoins deux questions :

- l'Allemagne constitue-t-elle la référence la plus appropriée pour identifier les spécificités du commerce extérieur français sur la période récente ?
- du point de vue des recommandations, est-il pertinent de laisser de côté les déterminants macroéconomiques traditionnels des exportations pour se concentrer sur les facteurs résiduels non expliqués ?

### **1. L'Allemagne constitue-t-elle le bon « benchmark » ?**

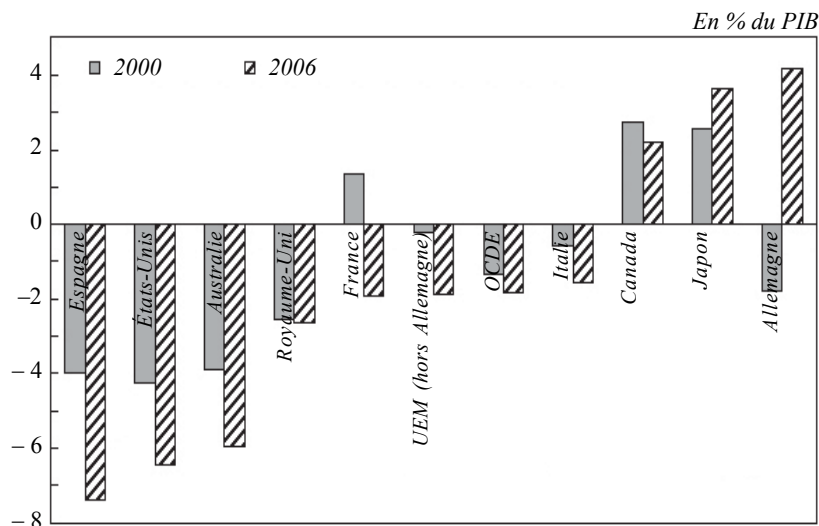
Du fait notamment de la concurrence grandissante des économies émergentes et des mouvements des taux de change, il est très difficile d'apprécier dans l'absolu l'évolution des parts de marché à l'exportation d'un pays donné. D'où l'intérêt d'analyser sa performance relative, en prenant pour « benchmark » une économie assez voisine et soumise aux mêmes types de concurrence et de chocs externes.



Pour des raisons évidentes, l'Allemagne constitue la référence la plus couramment utilisée pour évaluer la performance française. Toutefois, sur les années récentes, on peut se demander si elle constitue un « *benchmark* » pertinent. En effet, l'évolution de son économie, et en particulier de son commerce extérieur, a été tout à fait atypique non seulement vis-à-vis des autres pays de la zone euro mais aussi de la plupart des grands pays industrialisés.

Il est indiscutable que sur la période 2000-2005 la France a fait nettement moins bien que l'Allemagne en matière de comptes extérieurs : le solde de la balance des transactions courantes est passé en France d'un surplus de 1,3 % du PIB en 2000 à un déficit de 1,9 % du PIB en 2005 ; en Allemagne, il est à l'inverse passé d'un déficit de 1,8 % du PIB à un surplus de 4,2 % du PIB.

#### Solde des transactions courantes



Source : OCDE.

Pour autant, au sein des grands pays industrialisés (graphique ci-dessus), l'Allemagne apparaît – avec le Japon – comme relevant davantage de l'exception que de la règle. Tout d'abord, au cours d'une période marquée par le surplus grandissant des économies émergentes, l'Allemagne et le Japon sont les deux seuls grands pays industrialisés dont le solde courant s'est amélioré (de façon d'ailleurs encore plus marquée en Allemagne qu'au Japon). Ensuite, si l'on met à part le cas du Canada (exportateur de matières premières), ce sont aussi les deux seuls grands pays industrialisés dont le solde courant est largement excédentaire en 2005 (avec là encore l'Allema-





gne au premier rang). Les évolutions atypiques de leurs comptes extérieurs sont bien sûr à rapprocher du fait que l'Allemagne et le Japon se sont aussi distingués par la grande faiblesse de leur demande intérieure.

Si l'on compare la France non pas à la seule Allemagne mais à l'ensemble des autres grands pays industrialisés, le constat est plus mitigé : d'un côté, la France a connu avec l'Espagne (et devant les États-Unis) la plus forte dégradation de son solde courant (exprimé en pourcentage du PIB) entre 2000 et 2005 ; de l'autre, son déficit extérieur n'a fait que revenir en 2005 au voisinage de la moyenne de l'OCDE (-1,9 % du PIB).

Ce constat préliminaire ne signifie pas que l'évolution du solde extérieur français n'est pas atypique, mais que le cas allemand est vraisemblablement encore plus atypique et peut difficilement constituer une référence.

Ce jugement est conforté par les analyses plus approfondies présentées dans le rapport. En effet, la modélisation des exportations à partir des déterminants macroéconomiques traditionnels (demande mondiale et compétitivité-prix) rend mieux compte de l'évolution des seules exportations françaises que de celle de l'écart de performance France-Allemagne (cf. graphiques 16 et 17 du rapport). Autrement dit, les facteurs « inexplicables » sont davantage du côté allemand que français.

Le rapport fournit d'ailleurs une piste possible pour tenter de comprendre la spécificité allemande : le recours croissant à l'*outsourcing*, notamment vers l'Europe de l'est. Cette stratégie permet en effet de gagner des parts de marché à l'exportation au-delà de ce que justifieraient les indicateurs traditionnels de coûts salariaux unitaires. Elle a toutefois pour contrepartie une baisse de la valeur ajoutée par unité produite et une hausse de la part des importations dans la demande intérieure (cf. graphiques 30 et 31 du rapport) : le surcroît d'exportations s'accompagne d'un surcroît d'importations de consommations intermédiaires.

Au total, la comparaison avec l'Allemagne ne permet donc pas d'avoir une mesure robuste de la performance française à l'exportation, l'étalon utilisé ayant lui-même subi de fortes modifications inexplicables au cours de la période considérée.

## 2. Faut-il laisser de côté les déterminants macroéconomiques traditionnels des exportations ?

La démarche du rapport, consistant à ne pas limiter l'analyse au niveau macroéconomique mais de descendre à des niveaux plus microéconomiques, est tout à fait louable. Trop souvent les économistes sont victimes du « syndrome du réverbère » : ils limitent leur champ d'investigation aux facteurs les plus directement observables. Pour autant, il convient en sens inverse de mettre en garde contre le risque de mal interpréter les résultats du rapport : ce n'est pas parce que les facteurs placés sous le réverbère ne



fournissent qu'une explication partielle qu'il faut totalement les laisser de côté. En d'autres termes, il ne faudrait pas conclure de cette étude que la compétitivité-prix (ou coût) et l'orientation géographique de notre commerce extérieur n'importent plus et qu'il n'y a pas de leviers d'action de ce côté-là pour accroître nos exportations.

### Croissance des exportations de produits manufacturés en volume

*Moyennes annuelles, en %*

	1997- 2000 (1)	2001- 2004 (2)	Écart (2) – (1)
Croissance des exportations de produits manufacturés	10,9	1,8	- 9,1
Attribuable au commerce mondial	8,7	4,7	- 4,0
• à l'orientation géographique	- 0,0	- 0,7	- 0,6
• à la compétitivité-prix	2,1	- 1,0	- 3,1
• aux autres facteurs	0,2	- 1,2	- 1,3

Source : INSEE, Comptes trimestriels, calculs DGTPE.

Le tableau ci-dessus, établi à partir d'une équation d'exportations estimée par la DGTPE<sup>(1)</sup>, montre que l'écart de croissance entre le commerce mondial et les exportations françaises de produits manufacturés a été en moyenne près de 3 points par an sur la période 2001-2004. Or plus de la moitié de cette sous-performance provient d'une mauvaise orientation géographique de nos exportations (- 0,7 point) et de la dégradation de notre compétitivité-prix (- 1,0 point). Il serait donc tout à fait injustifié de concentrer toute notre attention et nos efforts sur les seuls facteurs résiduels (- 1,2 point), d'autant que l'indicateur de compétitivité-prix utilisé sous-estime vraisemblablement la dégradation de celle-ci (et surestime, en contrepartie, l'impact de la compétitivité dite hors-prix)<sup>(2)</sup>.

En conséquence, deux catégories de recommandations d'ordre macroéconomique ne doivent pas être oubliées, même si elles n'ont rien de novatrices :

- orienter davantage notre effort commercial vers les zones émergentes en forte croissance (comme l'Asie) : nos exportations demeurent en effet trop dépendantes de la demande en provenance de la « vieille » Europe de l'ouest (et notamment d'Allemagne) ;

(1) Ce tableau est extrait du complément d'Antoine Deruennes à ce rapport : « Quelle lecture faire de l'évolution récente des exportations manufacturières françaises ? ».

(2) L'indicateur utilisé mesure la compétitivité-prix de la France vis-à-vis de ses seuls principaux partenaires de l'OCDE, et ne prend donc pas en compte l'appréciation de l'euro vis-à-vis des monnaies des économies émergentes (dont le yuan chinois), qui sont peu ou prou liées au dollar américain.





- enrayer la tendance à la dégradation de notre compétitivité subie depuis le début des années 2000 ; celle-ci est vraisemblablement pour partie la conséquence arithmétique du redressement concomitant de la compétitivité allemande, mais une étude spécifique de ses causes - et en particulier de l'effet éventuel de la RTT – serait bienvenue.

Au-delà de toutes les questions soulevées par le rapport sur les exportations françaises, il convient de souligner qu'une analyse approfondie de nos importations serait également très utile. En effet, face à la montée en puissance des échanges avec les économies émergentes, les gains du commerce international et de la spécialisation passent tout autant par les achats à l'étranger que par les ventes. De ce point de vue, une autre spécificité française mériterait elle aussi d'être étudiée : le faible pourcentage de nos importations en provenance des économies émergentes à faible coût de main d'œuvre. En effet, ce pourcentage dépasse à peine 10 % pour la France, contre près de 40 % au Japon, 35 % aux Etats-Unis et 25 % en Allemagne. De fait, deux types de bénéfices semblent avoir été recherchés par ces pays dans le développement de leurs importations à bas coût :

- certains, comme le Japon et l'Allemagne, ont cherché à restaurer la compétitivité de leur industrie en recourant de plus en plus largement à la sous-traitance dans des zones voisines à bas coût (Asie émergente ou Europe de l'Est). Dans ce cas, comme déjà souligné à propos de l'Allemagne, l'observation des seules exportations est probablement trompeuse, car celles-ci sont constituées pour une part croissante de ré-exportations de biens produits dans des pays tiers. Cette mise en garde d'ordre méthodologique ne veut toutefois pas dire que cette stratégie débouche sur des gains illusoire : elle peut être tout à fait bénéfique si elle s'accompagne bien d'une réallocation des ressources et de la main d'œuvre vers des activités bénéficiant d'un avantage comparatif ;

- d'autres, comme les États-Unis, ont privilégié l'amélioration du pouvoir d'achat des consommateurs en s'ouvrant davantage aux importations à bas prix (« effet Wal-Mart »). Dans ce cas, à l'inverse du précédent, l'observation des seules exportations sous-estime les gains procurés par le commerce extérieur.

La France semble pour l'instant ne pas avoir choisi entre ces deux voies. Le risque pour elle, à terme, est de perdre sur les deux tableaux, c'est-à-dire aussi bien en termes de compétitivité que de niveau de vie.



## Complément A

# Quelle lecture faire de l'évolution récente des exportations manufacturières françaises ?

**Antoine Deruennes**

*Direction générale du Trésor et de la politique économique, MINEFI*

Alors qu'elles avaient fortement progressé, de près de 11 % en moyenne sur la période 1997-2000, les exportations manufacturières françaises ont nettement ralenti depuis, revenant sur un rythme annuel moyen d'environ 2 % sur 2001-2004 – malgré un rebond en 2004. Trois facteurs macroéconomiques bien identifiés permettent d'expliquer la majeure partie de ce ralentissement :

- la moindre croissance du commerce mondial avec le fort ralentissement en 2001-2002 de l'activité mondiale qui a suivi l'éclatement de la « bulle » des nouvelles technologies ;
- le repli de la compétitivité-prix à l'exportation de la France en raison de l'appréciation de l'euro vis-à-vis des autres monnaies, notamment le dollar ;
- un positionnement géographique peu favorable de la France, dont le commerce est d'abord tourné vers ses partenaires européens, qui ont connu une croissance ralentie.

Sur les 9 % de ralentissement des exportations manufacturières entre 1997-2000 et 2001-2004, ces trois facteurs en expliquent 7,8 %. Il y a donc une partie faible mais significative (1,3 %) de cette décélération qui n'est pas expliquée par ces facteurs traditionnels. De plus, la performance française mitigée à l'exportation tranche avec la vigueur récente des exportations allemandes, pourtant exposées elles aussi aux effets de l'appréciation de l'euro.



Deux éléments d'explication complémentaires peuvent être avancés pour rendre compte de cette faiblesse particulière :

- la part croissante des pays émergents dans le commerce mondial que les équations économétriques utilisées ne permettent pas d'appréhender correctement : ces pays pourraient avoir concurrencé les produits français en raison d'une montée en gamme rapide de leurs produits et de prix bas, renforcés par le rattachement de leur monnaie au dollar ;
- d'un point de vue sectoriel, une forte partie du ralentissement des exportations françaises est liée aux industries d'équipements et de composants électriques et électroniques. Il semble qu'au-delà des effets communs de l'éclatement de la « bulle technologique », la France ait perdu des parts de marché sur ces secteurs, contrairement à l'Allemagne qui en a gagné.

Au total, la faible performance récente à l'exportation de la France peut être pour l'essentiel rattachée à des facteurs bien identifiés dont certains sont de nature conjoncturelle, mais l'analyse révèle également deux éléments de fragilité : une forte dépendance à la conjoncture européenne, où la croissance potentielle est moins forte qu'ailleurs, et une spécialisation sectorielle qui pourrait s'avérer pénalisante dans un contexte de rattrapage des pays émergents et de concurrence mondiale intensifiée.

## **1. Le dynamisme des exportations françaises dépend principalement de la croissance des partenaires et de l'évolution de la compétitivité**

### **1.1. La « demande mondiale » est un indicateur des débouchés à l'exportation qui tient compte de l'orientation géographique des échanges**

De façon générale, les exportations françaises connaissent des mouvements de grande amplitude. En première analyse, ce sont les fluctuations de la croissance mondiale qui déterminent celles des exportations. La croissance mondiale constitue cependant un indicateur très fruste des marchés à l'exportation :

- les importations des partenaires constituent par nature une meilleure mesure des débouchés à l'exportation ;
- pour des raisons historiques (par exemple pour l'Afrique francophone), de proximité géographique (pour l'Europe) ou institutionnelle (droits de douanes différenciés), la France n'exporte pas de manière homogène vers tous les pays du monde.

C'est pourquoi on construit un indicateur dit de « demande mondiale » adressée à la France qui mesure plus précisément l'évolution de ses marchés à l'exportation<sup>(1)</sup> : la croissance de cet indicateur serait celle que con-

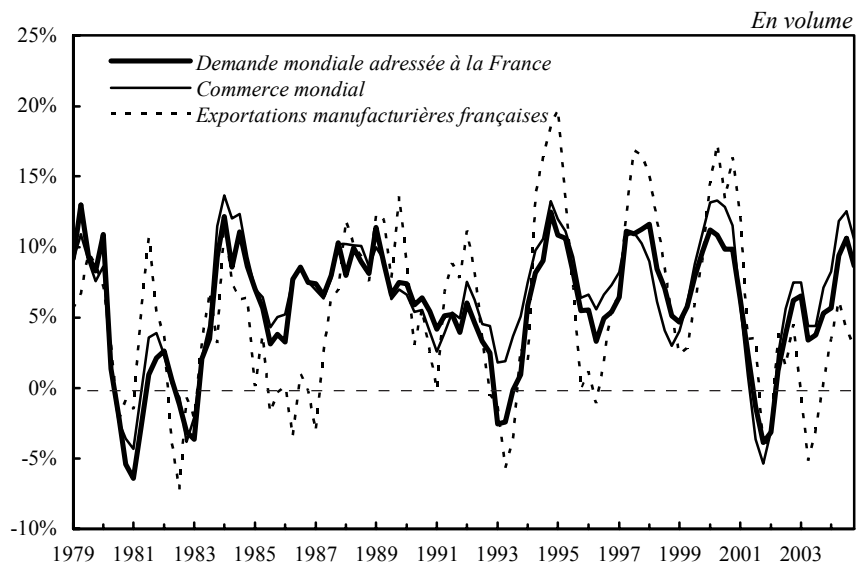
(1) Une présentation détaillée de la construction de la demande mondiale est faite dans le dossier de la Note de conjoncture internationale de juin 2001, Direction de la Prévision.



naîtraient les exportations françaises si la France conservait ses parts de marché constantes sur chacun des marchés géographiques vers lesquels elle exporte.

L'écart de croissance entre la demande mondiale et le commerce mondial permet de mesurer l'effet du positionnement géographique des exportations. Ainsi, on constate que la demande mondiale adressée à la France progresse en général moins vite que le commerce mondial (une exception notable étant l'épisode de la crise asiatique de 1997-1998, graphique 1). Ceci reflète la forte orientation des échanges français vers les pays de l'Union européenne plutôt que vers des zones à forte croissance (États-Unis, Asie émergente).

### 1. Glissements annuels de la demande mondiale, du commerce mondial et des exportations manufacturières françaises



Sources : INSEE, calculs DGTPE.

### 1.2. Les autres déterminants de la croissance des exportations

Outre les débouchés extérieurs eux-mêmes, trois autres déterminants influent de façon significative sur les exportations :

- la compétitivité-prix : elle est appréhendée usuellement par un indicateur de prix relatif rapportant le niveau des prix de produits domestiques aux prix des concurrents étrangers. Plusieurs indicateurs de ce type peuvent être construits (cf. encadré). Les taux de change nominaux entre monnaies interviennent dans le calcul de ces indicateurs (puisque'il faut exprimer les prix des biens dans une même monnaie avant de les comparer), et expliquent une part importante de leurs variations ;



- la spécialisation sectorielle : les pays spécialisés dans des secteurs d'activité où la demande croît fortement disposent d'un avantage de positionnement. Par un effet de structure, il leur suffit de maintenir leurs parts de marché dans ces secteurs pour voir leur part de marché globale progresser. Cet effet est le pendant sectoriel de la spécialisation géographique précédemment évoquée ;

- la compétitivité-hors prix : l'image des produits, leur fiabilité, les services annexes, la qualité de la force de vente par exemple sont aussi des déterminants des exportations que l'on regroupe sous le terme général de compétitivité-hors prix. Il est toutefois délicat de construire une mesure synthétique de ces divers facteurs. Ainsi, dans une approche économétrique telle que celle employée plus loin, la compétitivité-hors prix est souvent appréhendée de façon indirecte et imparfaite, au travers du résidu « inexpliqué » de l'équation.

### Indicateurs de compétitivité-prix (ou coût)

La mesure de la compétitivité-prix (ou coût) se fait traditionnellement en comparant l'évolution d'un indice de prix ou de coût d'un pays à la moyenne pondérée de ces mêmes indices pour les concurrents exprimés dans une monnaie commune. Cela nécessite de faire des choix concernant l'indicateur de prix retenu, la couverture des pays concurrents et le type de concurrence mesurée. Ces choix résultent le plus souvent d'un arbitrage entre pertinence théorique et contraintes pratiques, ce qui justifie d'illustrer la compétitivité par plusieurs indicateurs.

#### 1. Choix de l'indice de prix

La compétitivité-prix à l'exportation se mesure en comparant les prix des exportations. C'est *a priori* un bon indicateur pour les exportations puisque ces prix prennent théoriquement en compte l'évolution de la qualité des produits échangés et reflètent à la fois les coûts et le comportement de marge des entreprises. Cette mesure néglige cependant le « commerce potentiel », celui des biens qui pourraient être échangés mais ne le sont pas, peut-être précisément par manque de compétitivité. Afin de contourner cette difficulté, on peut aussi se fonder sur les coûts salariaux unitaires des différents pays, ce qui permet de mesurer la compétitivité-coût. Par ailleurs, on cherche souvent à utiliser un indice de prix ou de coût correspondant aux seuls biens échangeables (par exemple les produits manufacturés). Préférable en principe, cette approche se heurte à des problèmes de comparabilité des données entre pays. Ainsi utilise-t-on parfois simplement des indicateurs de prix sur l'ensemble de l'économie (prix à la consommation, prix du PIB, coûts salariaux unitaires globaux) *a priori* plus comparables d'un pays à l'autre, bien que moins représentatifs de la compétitivité des seules entreprises exportatrices.

## 2. Choix des pays concurrents

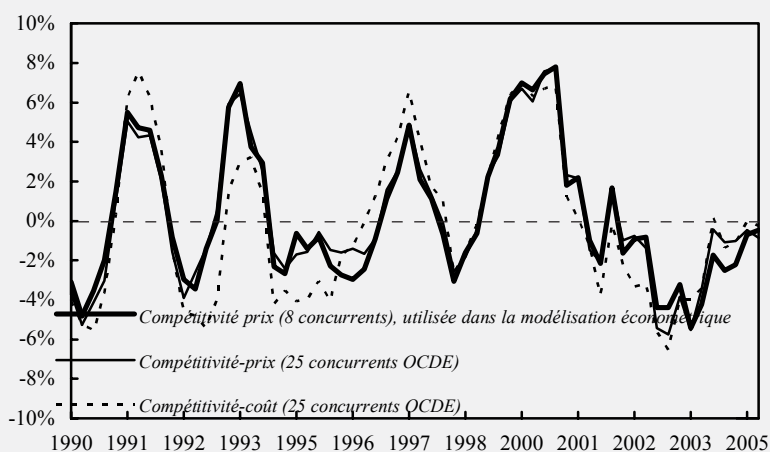
Il conviendrait idéalement de comparer l'indice de prix français à celui du plus grand nombre de pays concurrents. Cependant, la disponibilité des données conduit souvent à ne retenir en pratique qu'un nombre restreint de pays de l'OCDE.

## 3. Choix des pondérations

Lorsqu'on mesure nos marchés à l'exportation par la demande mondiale (comme c'est le cas dans cette étude), la compétition avec les producteurs étrangers sur leur propre marché a déjà été prise en compte implicitement au travers des importations et donc dans l'évolution de la demande mondiale. On limite donc, dans ce cas, la mesure de la concurrence aux seuls marchés tiers (système dit de « double pondération ») : le poids d'un pays étranger y est alors d'autant plus fort qu'il est fortement présent (« première pondération ») sur les marchés où la France est elle-même fortement présente (« deuxième pondération »).

En pratique les indicateurs de compétitivité-prix ou coût sont fortement influencés par les évolutions des taux de change, notamment entre l'euro et le dollar.

### Glissements annuels de différents indicateurs de compétitivité



Source : Calculs DGTPE.

## 2. Déterminants de l'évolution récente des exportations françaises

Pour expliquer l'évolution récente des exportations, on s'appuie ici sur une modélisation économétrique des exportations de produits manufacturés comprenant comme principaux déterminants la demande mondiale et un indicateur de compétitivité-prix (voir annexe pour une présentation de l'équation).

### 2.1. Depuis 2001, la progression des exportations françaises a été limitée par des facteurs bien identifiés

Le taux de croissance des exportations de produits manufacturés a fortement ralenti sur la période 2001-2004 par rapport aux quatre années précédentes (de 11 % par an en moyenne à environ 2 %). Les trois facteurs mentionnés plus haut (commerce mondial, orientation géographique et compétitivité-prix) expliquent l'essentiel de la faible performance depuis 2000 (tableau 1 et graphique 4).

#### 1. Croissance des exportations de produits manufacturés en volume

	Moyennes annuelles, en %		
	1997-2000 (a)	2001-2004 (b)	Écart (b) - (a)
Croissance des exportations de produits manufacturés attribuable :	10,9	1,8	- 9,1
• au commerce mondial	8,7	4,7	- 4,0
• à l'orientation géographique	- 0,0	- 0,7	- 0,6
• à la compétitivité-prix	2,1	- 1,0	- 3,1
• aux autres facteurs	0,2	- 1,2	- 1,3

Sources : INSEE, Comptes trimestriels, calculs DGTPE.

L'évolution du commerce mondial : en lien avec le très fort ralentissement de l'activité mondiale, la croissance du commerce mondial a été particulièrement faible en 2001 et 2002, pénalisant les exportations françaises. La forte reprise, depuis deux ans, du commerce mondial n'a, en revanche, pas profité pleinement à la France puisqu'un décrochage est apparu en 2003 entre l'évolution des exportations et celle du commerce mondial. C'est ici qu'interviennent les deux autres facteurs d'explication des ventes françaises à l'étranger :

- l'orientation géographique des exportations : la première raison du décrochage en 2003 et 2004 des exportations françaises par rapport au commerce mondial est leur localisation ; les voisins et principaux partenaires de la France, notamment l'Allemagne et l'Italie, ont en effet crû plus lentement

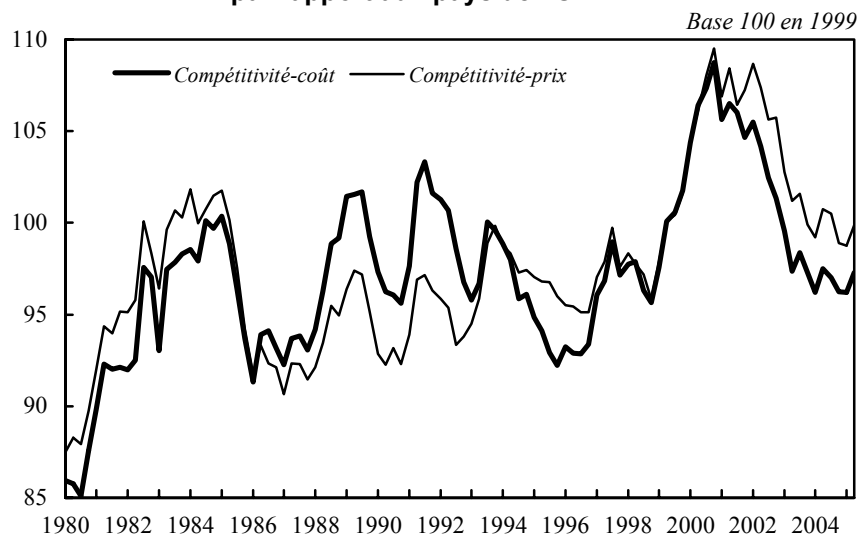


que le reste du monde. Cette orientation géographique pénalisante a contribué à freiner nos exportations d'environ 3 points en cumulé sur 2001-2004 ;

- la compétitivité-prix : alors que dans la seconde moitié des années quatre-vingt-dix, la compétitivité de l'économie française s'était améliorée atteignant un pic avec la faiblesse particulière de l'euro sur la période 1999-2001, l'appréciation de l'euro depuis 2002 contre le dollar et dans une moindre mesure contre la livre et le yen, s'est traduite par un net recul de la compétitivité. La compétitivité-coût vis-à-vis de l'ensemble de l'OCDE a connu une évolution comparable (graphique 2). En revanche, on peut noter que la compétitivité-coût de la France est restée assez stable vis-à-vis des autres pays de la zone euro depuis une dizaine d'années, alors que celle de l'Allemagne s'améliore et celle de l'Italie se détériore (graphique 3).

La perte de compétitivité-prix à l'exportation aurait coûté un total d'environ 4 points d'exportations sur 2001-2004. Cette estimation, réalisée à partir d'un indicateur de compétitivité réduit à huit des principaux partenaires de la France, ne prend pas en compte l'appréciation de l'euro vis-à-vis des monnaies qui sont peu ou prou liées au dollar (yuan chinois, autres pays émergents...) et peut donc sous-estimer la perte de compétitivité-prix vis-à-vis de l'ensemble des concurrents<sup>(2)</sup>.

## 2. Compétitivité-coût et prix de la France par rapport aux pays de l'OCDE



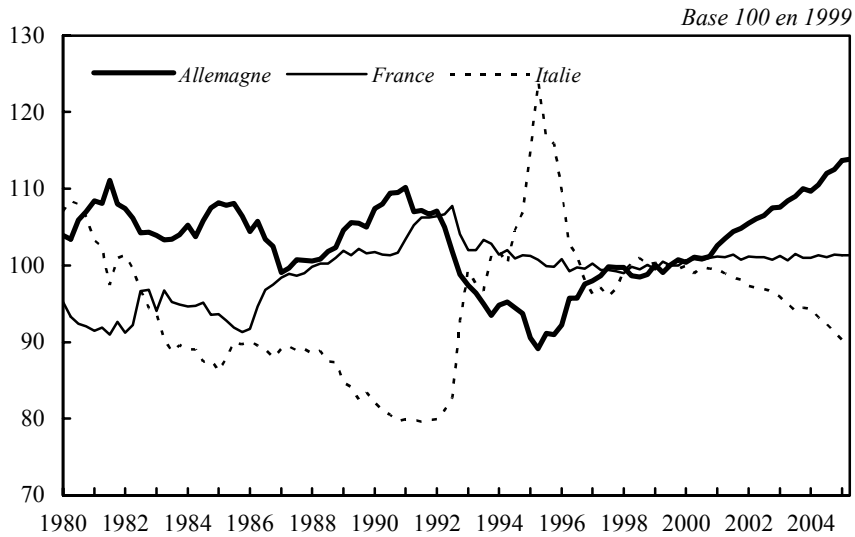
Sources : OCDE, calculs DGTPE.

(2) En effet, cet indicateur ne prend en compte que les prix à l'exportation des principaux concurrents de la France au sein de l'OCDE. Or, la montée en gamme très rapide des produits des pays émergents a pu concurrencer de manière plus directe les produits français sur la période récente.



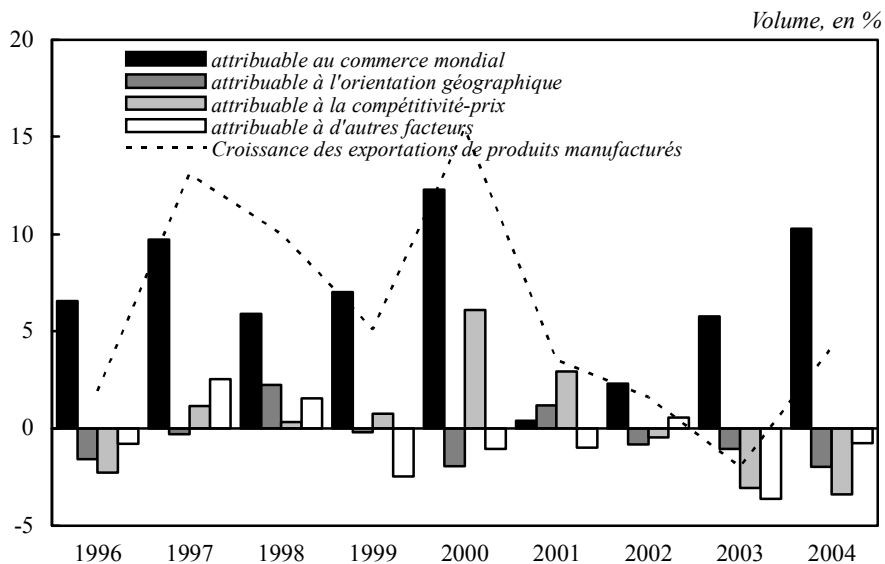


### 3. Compétitivité-coût par rapport au reste de la zone euro



Sources : OCDE, calculs DGTPE.

### 4. Contributions à la croissance des exportations manufacturières



Lecture : La croissance des exportations est égale à la somme des contributions des variables incluses dans la modélisation (commerce mondial, orientation géographique, compétitivité-prix) ; le résidu « inexplicé » et les indicatrices sont regroupés sous le terme « autres facteurs ».

Sources : INSEE, calculs DGTPE.

Au total, ces trois facteurs expliquent l'essentiel de la faible performance française à l'exportation depuis quatre ans (graphique 4). Il reste cependant une part d'« inexplicé » (à hauteur de 1,2 % en moyenne par an, soit près de 5 points en cumulé depuis 2000). Si on ne peut exclure que ce dernier reflète des difficultés statistiques (erreurs de mesures et/ou révisions à venir sur les diverses variables), il pourrait aussi renvoyer à des phénomènes structurels non pris en compte dans la modélisation retenue : insertion dans les échanges mondiaux de certains pays émergents comme la Chine, spécialisation sectorielle inadaptée, problème de compétitivité hors prix.

## 2.2. Une spécialisation sectorielle pénalisante ?

On constate que le ralentissement des exportations françaises depuis 2000 a concerné quasiment l'ensemble des secteurs (tableau 2). On peut toutefois noter qu'une partie importante du ralentissement est liée aux secteurs des industries des composants et des équipements électriques et électroniques. Ces deux secteurs, qui représentent 19 % des exportations manufacturières françaises en valeur en 2000, expliquent plus de 40 % du ralentissement de celles-ci en volume entre 1997-2000 et 2001-2004.

### 2. Contributions des secteurs à la croissance des exportations manufacturières en volume

*Moyennes sur quatre ans, en %*

	1997-2000	2001-2004	Écart
Industries des biens de consommation	1,7	0,8	-1,0
• Habillement, cuir	0,2	0,1	-0,1
• Édition, imprimerie, reproduction	0,0	0,0	0,0
• Pharmacie, parfumerie et entretien	0,9	0,6	-0,3
• Industries des équipements du foyer	0,5	0,0	-0,5
Industrie automobile	1,9	0,6	-1,2
Industries des biens d'équipement	4,1	0,3	-3,8
• Construct. navale, aéronautique et ferroviaire	1,1	0,1	-1,0
• Indus. des biens d'équipement mécanique	0,6	0,3	-0,3
• Indust. des équipements électriques et électron.	2,4	-0,1	-2,5
Industries des biens intermédiaires	3,2	0,4	-2,7
• Industries des produits minéraux	0,1	0,1	0,0
• Industrie textile	0,2	-0,1	-0,3
• Industries du bois et du papier	0,3	0,0	-0,2
• Chimie, caoutchouc, plastiques	1,2	0,2	-0,9
• Métallurgie et transformation des métaux	0,4	0,3	-0,1
• Indus. des composants électriques et électron.	1,1	-0,1	-1,2
Industries manufacturières	10,9	2,2	-8,7

*Note* : La croissance moyenne des exportations manufacturières sur les deux périodes 1997-2000 et 2001-2004 diffère légèrement selon la source utilisée, car les comptes en volume sont exprimés aux prix constants de l'année de base dans les comptes trimestriels (cas du tableau 1) alors qu'ils sont chaînés aux prix de l'année précédente dans les comptes annuels (cas du tableau 2). De plus, les comptes trimestriels sont publiés corrigés des jours ouvrés.

*Sources* : INSEE, comptes nationaux annuels, calculs DGTPE.



Il est difficile, avec ces données, d'interpréter l'ampleur du ralentissement constaté ; en effet, l'activité du secteur électrique et électronique, qui a été très dynamique lors de la « bulle » des nouvelles technologies, s'est brutalement retournée dans tous les pays par la suite. Pour déterminer si la France a connu un recul des exportations plus marqué que la moyenne dans ce secteur, on utilise la base Chelem du CEPII en reconstituant un champ proche de celui de la comptabilité nationale. Cette base qui couvre les échanges de biens présente l'avantage de fournir une répartition croisée par pays et secteurs, mais les données ne sont disponibles qu'en valeur et seulement jusqu'en 2003. Elles ne fournissent donc au mieux que des indications partielles sur la dégradation récente des exportations françaises. Il apparaît alors que la perte de part de marché de la France dans le secteur électrique/électronique/informatique/télécoms sur la période 2000-2003 (- 4,6 %) est certes liée à un faible dynamisme en valeur de ces secteurs (effet de positionnement sectoriel de - 2,2 %) mais aussi à une mauvaise performance de la France sur ces marchés (tableau 3).

Par ailleurs, une telle approche est utile pour apprécier les performances de la France vis-à-vis de l'Allemagne (tableau 3).

On peut à cet égard remarquer que :

- l'écart de croissance des exportations entre la France et l'Allemagne entre 2000 et 2003 vient surtout de trois secteurs : électrique/électronique/informatique/télécoms, automobile et appareils mécaniques. Les meilleurs résultats allemands dans ces secteurs proviennent d'un effet de performance propre aux exportateurs qui leur ont permis de gagner des parts de marché là où les exportateurs français en perdaient (électrique/électronique/informatique/télécoms) ou d'en gagner davantage que les exportateurs français (automobile et appareils mécaniques) ;
- en revanche, l'écart de croissance des exportations entre la France et l'Allemagne sur la période 2000-2003 ne provient pas d'un meilleur positionnement sectoriel allemand<sup>(3)</sup>.

En conclusion, la faiblesse des exportations françaises sur la période récente tient pour une large part à des facteurs bien identifiés et pour certains de nature conjoncturelle (appréciation de l'euro, faiblesse de la demande intérieure en Allemagne et en Italie). L'examen de la performance à l'exportation suggère cependant plusieurs éléments de fragilité : la forte dépendance de la France à la conjoncture européenne, où la croissance est tendanciellement moins rapide qu'ailleurs ; et une spécialisation sectorielle qui pourrait s'avérer pénalisante dans un contexte de rattrapage des pays émergents et de concurrence mondiale intensifiée.

(3) Un constat similaire est dressé par Boulhol H. et L. Maillard (2005) : « Une analyse descriptive du décrochage récent des exportations françaises », *Étude IXIS*, n° 2005-02 : « Les résultats de cette étude montrent que globalement les différences de structure sectorielle des exportations expliquent peu les écarts de croissance des exportations, notamment entre la France et l'Allemagne ».

### 3. Contributions à la croissance de la part de marché de la France et de l'Allemagne entre 2000 et 2003

Base 100 en 2000

	Part de marché	Performance	Positionnement sectoriel	Repositionnement
<i>France</i>				
Aéronautique et navire	-0,8	-0,2	-0,5	0,0
Électrique/électronique/informatique/télécoms	-4,6	-2,9	-2,2	0,5
Automobile	2,1	1,0	0,9	0,1
Appareils mécaniques (dont moteurs, machines indus...)	1,0	0,6	0,4	0,0
Agroalimentaire	0,6	-0,6	1,2	-0,1
Bois/papier	-0,1	-0,1	0,0	0,0
Pharmacie/toilette	2,3	-0,1	2,5	-0,1
Autres	-1,2	-2,0	0,9	0,0
<b>Total</b>	<b>-0,7</b>	<b>-4,3</b>	<b>3,2</b>	<b>0,3</b>
<i>Allemagne</i>				
Aéronautique et navire	0,0	0,1	-0,1	0,0
Électrique/électronique/informatique/télécoms	0,4	2,6	-1,9	-0,4
Automobile	4,7	3,2	1,3	0,2
Appareils mécaniques (dont moteurs, machines indus...)	3,4	3,2	0,3	0,0
Agroalimentaire	0,8	0,3	0,5	0,0
Bois papiers	1,0	0,9	0,0	0,0
Pharmacie/toilette	1,8	0,1	1,7	0,0
Autres	0,9	0,4	0,4	0,0
<b>Total</b>	<b>12,9</b>	<b>10,9</b>	<b>2,1</b>	<b>-0,1</b>

*Note de lecture* : La contribution à la croissance de la part de marché en valeur peut se décomposer par produits. Pour chaque catégorie de produits, on peut isoler :

- un effet de performance : un chiffre positif indique que l'exportateur a gagné des parts de marché dans ces secteurs ;
- un effet de positionnement sectoriel : un chiffre positif indique que le pays était positionné sur un secteur qui a pris de l'importance dans le commerce mondial ;
- un effet de repositionnement, qui est de second ordre et qui mesure la capacité du pays à se recentrer, en cours de période, sur les secteurs en forte croissance.

*Sources* : Chelem, calculs DGTPE.



## Annexe

### Modélisation du volume d'exportations françaises de biens manufacturés

De manière traditionnelle, l'équation d'exportations de biens manufacturés en volume proposée ici<sup>(1)</sup> s'appuie tout d'abord sur un indicateur de demande mondiale représentant le volume des marchés à l'exportation de la France à parts de marché constantes. La variable de compétitivité-prix se définit quant à elle comme le rapport d'un prix moyen des exportations totales des partenaires<sup>(2)</sup> de la France au déflateur des exportations totales françaises (une fois exprimés dans la même monnaie). Aux deux déterminants traditionnels s'ajoute ici, comme dans l'équation utilisée en base 1995, une tendance temporelle décroissante jusqu'au milieu des années quatre-vingt, traduisant une baisse de la performance à l'exportation dont il est difficile de rendre compte autrement. Enfin, une variable muette prenant la valeur 1 entre 1996Q4 et 1998Q3 reflète la vigueur exceptionnelle des exportations sur cette période, liée à de très nombreuses livraisons de « grands contrats ». La spécification de l'équation d'exportations de biens manufacturés retenue est, de façon usuelle, un modèle à correction d'erreur, estimé ici en une étape :

$$\begin{aligned} \Delta \log(X_t) = & 4,7 + 0,83 \cdot \Delta \log(D_t) + 0,24 \cdot \Delta \log(c_t) \\ & (7,6) \quad (6,3) \quad (1,9) \\ & - 0,56 \cdot [\log(X_{t-1}) - \log(D_{t-1})] + 0,55 \cdot \log(c_{t-1}) \\ & (-7,5) \quad (6,9) \\ & - 0,0042 \cdot trend + 0,022 \cdot dummy \\ & (6,7) \quad (3,3) \end{aligned}$$

(1) Cette équation est présentée plus en détail dans Bourquard V. et alii (2005) : « Une maquette de prévision à court terme pour la France », *Document de travail de la DGTPE*, octobre.

(2) Allemagne, Italie, Espagne, Pays-Bas, Belgique, Royaume-Uni, États-Unis et Japon.

Relation de long terme :

$$\log(X_t) = \log(D_t) + 0,99.\log(c_t) - 0,0076.trend$$

où :

$X_t$  : exportations en volume de biens manufacturés ;

$D_t$  : demande mondiale adressée à la France ;

$c_t$  : compétitivité-prix ;

*trend* : tendance temporelle jusqu'en 1986Q4 ;

*dummy* : variable muette prenant la valeur 1 entre 1996Q4 et 1998Q3.

Période d'estimation : 1980Q3 – 2002Q4

SER = 1,7 % ; DW = 2,24 ; R<sup>2</sup> = 0,58.

### Élasticités des exportations manufacturières

	Demande mondiale	Compétitivité-prix
Après...		
• 1 <sup>er</sup> trimestre	0,83	0,24
• 2 <sup>e</sup> trimestre	0,92	0,65
• 3 <sup>e</sup> trimestre	0,99	0,84
• 1 an	1,00	0,92
• 2 ans	1,00	0,98
• 5 ans	1,00	0,99
Long terme	1,00	0,99

Source : Calculs DGTPE



## Complément B

# Impact de l'appréciation de l'euro sur le secteur du tourisme

**Guillaume Chevillon et Xavier Timbeau**

*Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE)*

La production française de services de tourisme a été de 106 milliards d'euros en 2004, soit plus de 6,5 points du PIB<sup>(1)</sup>. Ce secteur, qui emploie directement plus de 800 000 personnes dont 170 000 non salariés, est très ouvert : les dépenses des touristes étrangers en France ont été de 33 milliards d'euros, soit 2 points de PIB ; celles des Français à l'étranger, de 20 milliards d'euros. La balance touristique est ainsi largement excédentaire : de presque 12 milliards d'euros en 2004, alors que la balance courante présente un déficit de 6,7 milliards d'euros.

Entre 2001 et 2004, la dégradation de la balance commerciale française de biens et services s'est révélée importante, de plus de 20 milliards d'euros dont 4 milliards liés aux échanges de tourisme<sup>(2)</sup> (graphique 1). La dégradation récente de la balance du tourisme peut s'expliquer par trois grands facteurs : l'appréciation de l'euro depuis 2001 (près de 7 % d'appréciation en termes effectif), le gel des consommations de tourisme suite aux atten-

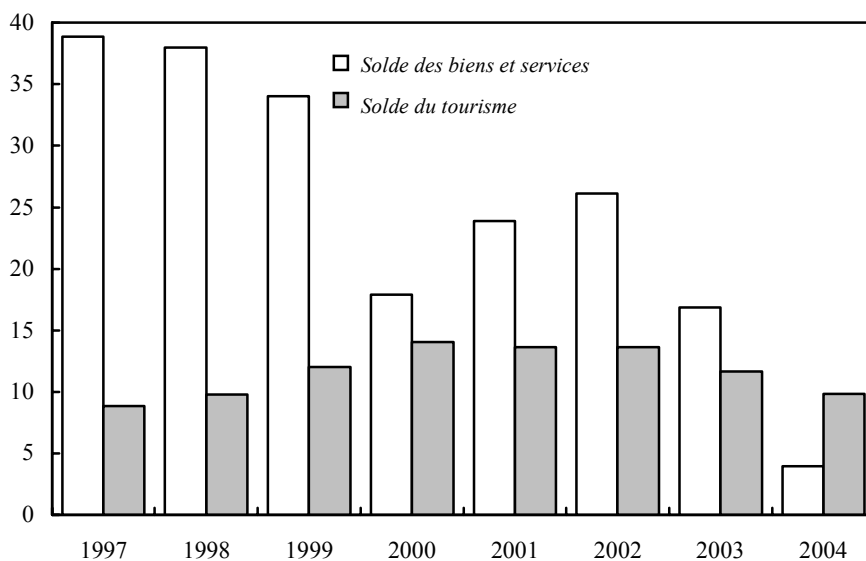
(1) Direction du tourisme, comptes du tourisme.

(2) On appelle balance courante du tourisme le poste voyage (sous-section des services) de la balance courante. Il s'agit d'une approximation à la fois du solde des activités de tourisme et du solde des entrées et sorties de devises effectués par les touristes. En particulier, ce poste comporte une part de voyages professionnels et ne comptabilise pas complètement les dépenses de transport. Par ailleurs, des dépenses de touristes étrangers en biens sur le territoire national pourraient être assimilées à des dépenses liées au tourisme alors qu'elles ne le sont pas systématiquement. L'approximation est lourde, mais les données sont plus facilement accessibles.



tats du 11 septembre 2001, en particulier de la part des citoyens américains, et enfin des éléments plus structurels liés à la perte d'attractivité relative de la France par rapport à ses concurrents ou à l'émergence de nouveaux concurrents. Cette troisième explication nous paraît cependant peu probable puisque, jusqu'en 2000 – avant que les autres facteurs négatifs ne commencent à porter – la balance du tourisme avait tendance à s'accroître.

### 1. Solde des biens et services, solde du tourisme



Source : Banque de France.

Nous proposons donc d'identifier ce qui, dans la dégradation de la balance touristique, peut être attribué au seul effet de l'appréciation de l'euro. Notre approche consiste à construire des modèles économétriques, assez simples, dans la lignée de ceux utilisés par Alain, Cheval et Erkel-Rousse (2001). La variable d'intérêt (dépense par touriste, nombre de touristes, dépenses des touristes en France, solde de la balance touristique) est expliquée, à la façon d'une équation d'exportations, par un argument de volume (richesse par tête, revenu, situation conjoncturelle des pays d'origine) et par un argument de compétitivité-prix, représentant à la fois les effets de substitution entre deux destinations (prix subis par les touristes en France comparativement aux autres destinations) et les effets de pouvoir d'achat des devises étrangères en France (taux de change effectif). Pour tenir compte du caractère non stationnaire et cointégré des variables considérées, nos modèles sont spécifiés sous la forme de mécanismes de correction d'erreur. Cette approche demeure frustrante, puisque le modèle explicatif de la dépense



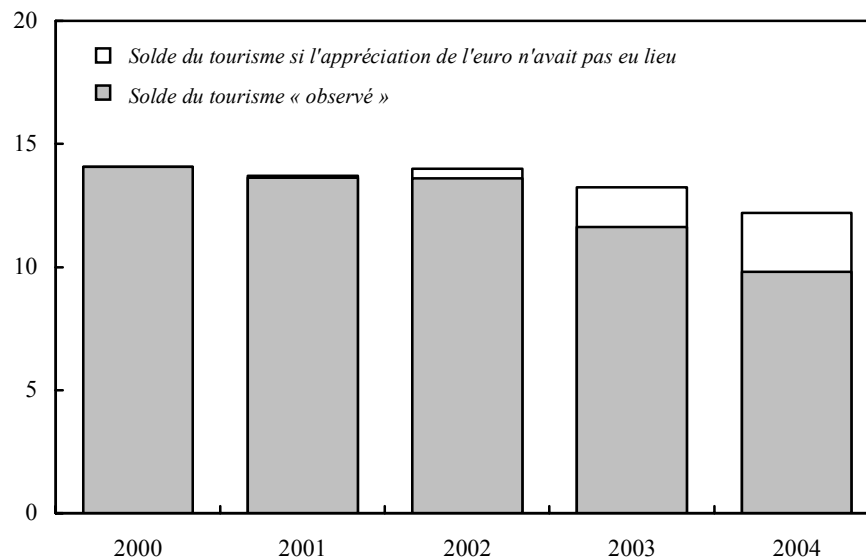


des touristes en France (ou des Français à l'étranger lorsqu'on considère le solde) est réduit à l'extrême. En particulier aucune considération n'est apportée à l'offre de tourisme (infrastructure, capacité hôtelière, événements spécifiques) ou aux dépenses de publicité et de promotion. Un tel complément d'analyse serait évidemment pertinent pour évaluer ou diriger la politique du tourisme en France, mais il suppose un ensemble de données très large et très difficile à constituer. Nous nous en tenons à un modèle plus simple, ne permettant pas une analyse fine des performances touristiques, mais qui tente d'apporter une réponse à la question de l'impact de l'appréciation de l'euro sur le secteur.

Nous concluons à un impact significatif et conséquent du change sur la balance touristique : une appréciation de 10 % de l'euro par rapport au dollar dégrade la balance du tourisme de 0,9 milliard d'euros la première année, puis d'autant la deuxième année. Nos résultats sont en ligne avec ceux de Alain, Cheval et Erkel-Rousse (2001), qui concluaient qu'une dépréciation du dollar de 10 % dégradait la balance du tourisme de 4 milliards de francs en 1997, soit 0,8 milliard d'euros de 2005.

Ainsi sur les 4 milliards d'euros de dégradation de la balance du tourisme entre 2001 et 2004, 2,4 seraient liés à l'appréciation de l'euro (graphique 2). La dépréciation observée depuis le début de l'année 2005 devrait induire un redressement de la balance du tourisme dès la fin de l'année, les délais de réaction étant, d'après notre estimation, d'ordre infra-annuel.

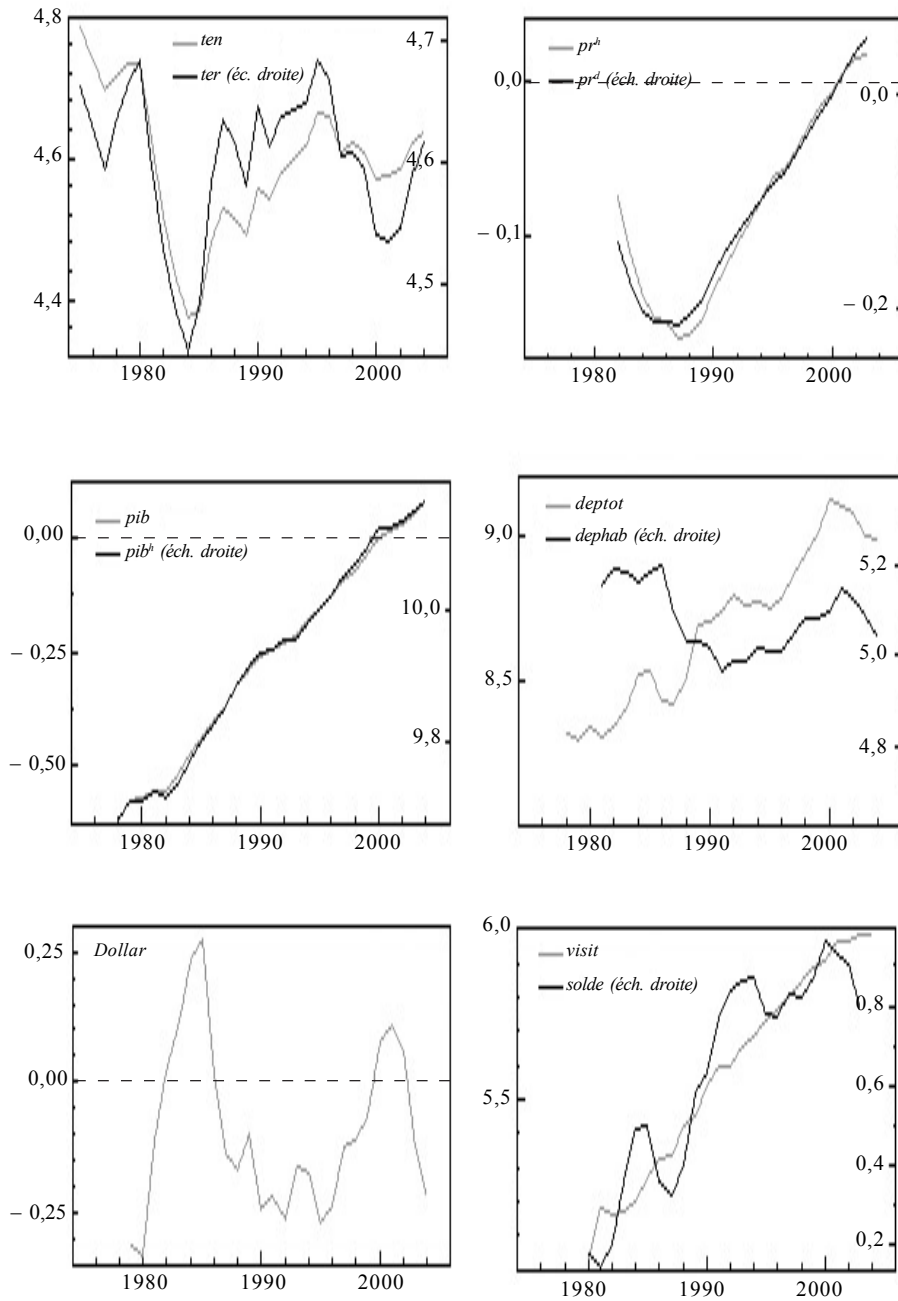
## 2 : Impact de l'appréciation de l'euro sur le solde du tourisme



Sources : Banque de France, calcul et simulation OFCE.



### 3. Données intervenant dans la modélisation



Note : Pour une définition des variables, voir tableau 1.

Sources : INSEE, OCDE, Organisation mondiale du tourisme et calculs OFCE.

## 1. Les données

Selon notre modèle, estimé en données annuelles de 1980 à 2004, les variables influençant le nombre des touristes, leurs dépenses et la balance du tourisme sont de trois ordres (et représentées graphique 3) :

- le niveau de l'activité dans le pays d'origine, qui indique la capacité à entreprendre un voyage d'agrément (mesuré par le PIB) ;
- les différences de change, qui jouent sur l'opportunité d'un voyage dans un pays donné, sur le choix du pays, voire sur la décision de le remettre à plus tard ;
- le coût relatif du tourisme dans le pays destination (pris en compte par un indicateur de prix relatifs subis par les touristes).

Le tableau ci-après donne les définitions et les sources des différentes variables expliquées et explicatives retenues.

**Définition des variables et source des données**

	Nom	Définition	Source
Variables expliquées	<i>visit</i>	Nombre de touristes en France	Organisation mondiale du tourisme
	<i>déptot</i>	Dépenses réelles des touristes en France	Banque de France, poste Crédit des voyages du compte des transactions courantes (cvs) pour les dépenses ; INSEE, comptes annuels pour les prix à la consommation du poste restauration et hôtels
	<i>déphab</i>	Dépenses réelles par touriste en France	Idem <i>déptot</i> ; Organisation mondiale du tourisme pour le nombre de visiteurs en France
	<i>solde</i>	Solde touristique en % du PIB	Banque de France pour la balance touristique ; INSEE pour le PIB
Variables explicatives	<i>pib</i>	PIB de l'OCDE en volume (hors pays à forte inflation)	OCDE, Principaux indicateurs économiques
	<i>pib<sup>h</sup></i>	PIB par tête de l'OCDE en PPA aux prix de 1995	OCDE, Principaux indicateurs économiques
	<i>dollar</i>	Taux de change nominal euro/dollar	OCDE, Principaux indicateurs économiques
	<i>ten</i>	Taux de change effectif nominal	OCDE, Principaux indicateurs économiques
	<i>ter</i>	Taux de change effectif réel	OCDE, Principaux indicateurs économiques
	<i>pr<sup>h</sup></i>	Coût relatif du tourisme en France : IPC dans les pays d'origine des touristes pondéré par les dépenses des touristes de ces pays en France/IPC France	OCDE, Principaux indicateurs économiques pour l'IPC dans les pays considérés ; pondérations Direction du tourisme
	<i>pr<sup>d</sup></i>	Coût relatif du tourisme en France : IPC dans les pays d'origine des dépenses touristiques pondéré par les arrivées de touristes de ces pays en France/IPC France	OCDE, Principaux indicateurs économiques pour l'IPC dans les pays considérés ; pondérations Direction du tourisme



## 2. Les résultats

Les modèles présentés ci-dessous sont le résultat d'une modélisation de mécanismes de correction d'erreur univariés estimés en une étape (voir Ericsson et McKinnon, 2002) sur données en logarithmes (sauf la variable *solde*, en points de PIB). Nous présentons successivement les relations de cointégration estimées puis la représentation en différence dans laquelle le « déséquilibre » de la relation de cointégration à l'instant  $t - 1$  affecte le taux de croissance de la variable à l'instant  $t$ . Les écarts-types des coefficients estimés sont donnés entre parenthèses avec ces derniers dans l'équation en différence. Notre choix de représentation des variables non-stationnaires en niveau (dans la relation de cointégration) ou en différence (dans l'équation de MCE) s'est laissé guidé par la qualité de l'estimation, afin d'assurer que nos équations fournissent une évaluation stable et bien spécifiée de l'effet de la variable-clef de notre étude : le taux de change (pour une bonne estimation, nous avons utilisé soit le niveau du dollar, soit le taux de change effectif (réel ou nominal) français). Pour chaque estimation, nous présentons graphiquement la variable d'intérêt ainsi que sa modélisation, les résidus normalisés par leur écart-type et la fonction d'autocorrélation de ces derniers.

### 2.1. Le nombre de touristes

Parmi l'ensemble des variables présentées section 1, notre modèle nous indique que le nombre de visiteurs en France (*visit*) est relié par une relation de cointégration au PIB de l'OCDE (*pib*) et au taux de change effectif nominal (*ten*) – voir tableau 1 – selon :

$$(1) \quad visit_t = 4,9 + 1,3pib_t + 0,23ten_t$$

Si un écart par rapport à cette équation est observé à un instant  $t - 1$ , alors selon son signe (selon que l'activité économique se révèle supérieure ou inférieure, le taux de change fort ou faible), il aura une influence sur la variation du nombre de visiteurs en France, comme suit :

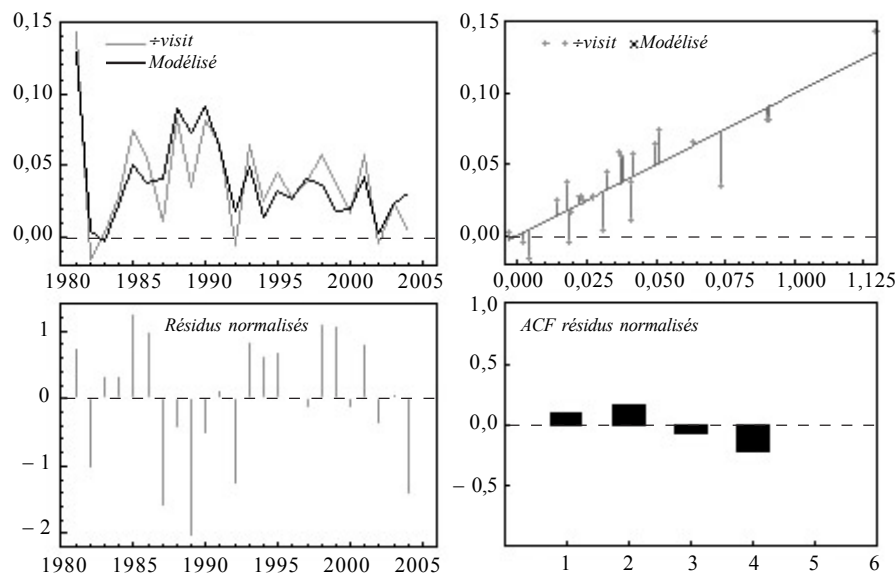
$$(2) \quad \Delta visit_t = -0,87(visit_{t-1} - 1,3pib_{t-1} - 0,23ten_{t-1} - 4,9) + 0,76\Delta pr_t^h + \varepsilon_t,$$

$$= \underset{(0,762)}{4,3} - \underset{(0,130)}{0,87} visit_{t-1} + \underset{(0,197)}{1,17} pib_{t-1} + \underset{(0,055)}{0,20} ten_{t-1} + \underset{(0,348)}{0,76} \Delta pr_t^h + \varepsilon_t,$$

$$R^2 = 0,77 \quad \hat{\sigma}^2 = 0,019$$

Cette équation vérifie les tests d'autocorrélation, d'hétéroscédasticité et de normalité des résidus (graphique 4). Ici le prix relatif des pays concurrents joue fortement sur le choix de la France comme destination touristique. La situation conjoncturelle dans les pays industrialisés constitue également un facteur influençant la capacité à entreprendre un voyage, d'agrément ou professionnel : l'élasticité du nombre de visiteurs en France relativement au PIB de l'OCDE est supérieure à l'unité (1,3 dans la relation de cointégration), ce qui montre la forte dépendance du tourisme au revenu.

#### 4. Modélisation du nombre de touristes en France



Source : Calculs et modélisation OFCE.

### 2.2. Les dépenses touristiques

La dépense réelle par touriste en France et le taux de change nominal euro/dollar étant stationnaires, nous pouvons utiliser une relation simple :

$$(3) \quad \underset{(0,008)}{\text{déphas}_t} = 5,10 + \underset{(0,052)}{0,40} \text{dollar}_t + u_t$$

$$R^2 = 0,74 \quad \hat{\sigma}^2 = 0,039$$

Nous constatons que l'élasticité des dépenses par touriste au taux de change euro/dollar, à 0,40, est relativement forte.

La dépense totale réelle des touristes en France est expliquée par un mécanisme de correction d'erreur (graphique 5) où la relation de cointégration fait intervenir le taux de change effectif réel avec une forte élasticité négative (-2,8) :

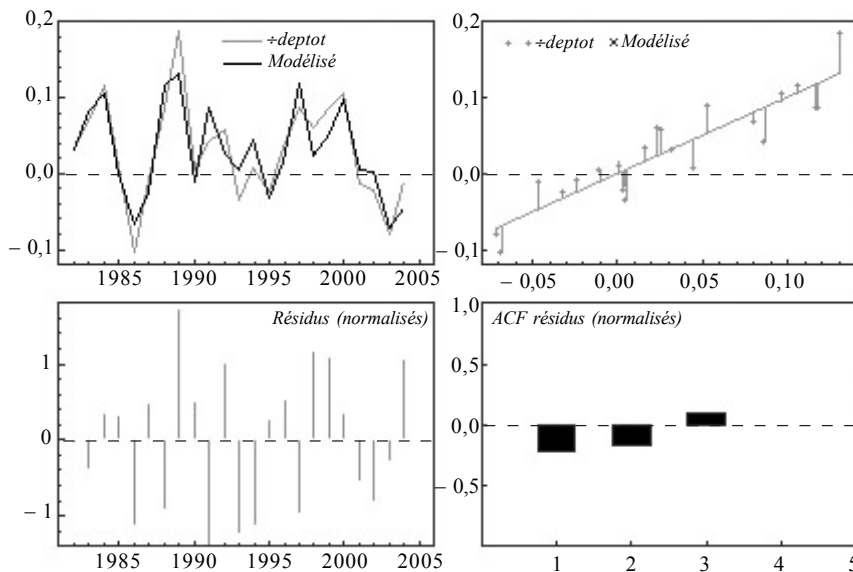
$$\text{déptot}_t = -2,8 \text{ter}_t - 21,4$$

Cette élasticité est plus faible dans l'équation MCE, car *ter* intervient également dans la relation de court terme :

$$\begin{aligned}
 (4) \quad \Delta \text{déptot}_t &= -0,22(\text{déptot}_{t-1} + 2,8\text{ter}_{t-1} - 21,4) \\
 &\quad -1,64\Delta \text{ter}_t + 4,29\Delta \text{pr}_t^d + 1,26\Delta^2 \text{pib}_t + v_t \\
 &= 4,70 - 0,22\text{déptot}_{t-1} - 0,61\text{ter}_{t-1} \\
 &\quad \quad (0,943) \quad (0,046) \quad \quad (0,158) \\
 &\quad -1,64\Delta \text{ter}_t + 4,29\Delta \text{pr}_t^d + 1,26\Delta^2 \text{pib}_t + v_t \\
 &\quad \quad (0,231) \quad \quad (0,735) \quad \quad (0,623) \\
 R^2 &= 0,78 \quad \hat{\sigma}^2 = 0,035.
 \end{aligned}$$

Par ailleurs la compétitivité-prix française et l'accroissement du revenu jouent positivement.

### 5. Modélisation de la dépense totale réelle des touristes sur le sol français



Source : Calculs et modélisation OFCE.

### 2.3. Le solde de la balance « touristique »

La dernière étape de notre analyse consiste à modéliser le solde des dépenses des touristes en France et des dépenses des touristes français à l'étranger. Ce solde est calculé en point de PIB français (solde et PIB en valeurs, voir graphique 6). Nous constatons qu'il existe une relation de

cointégration claire entre ce solde et le niveau du taux de change effectif nominal (où l'accroissement du change détériore le solde) et les gains de compétitivité-prix (qui joue positivement) :

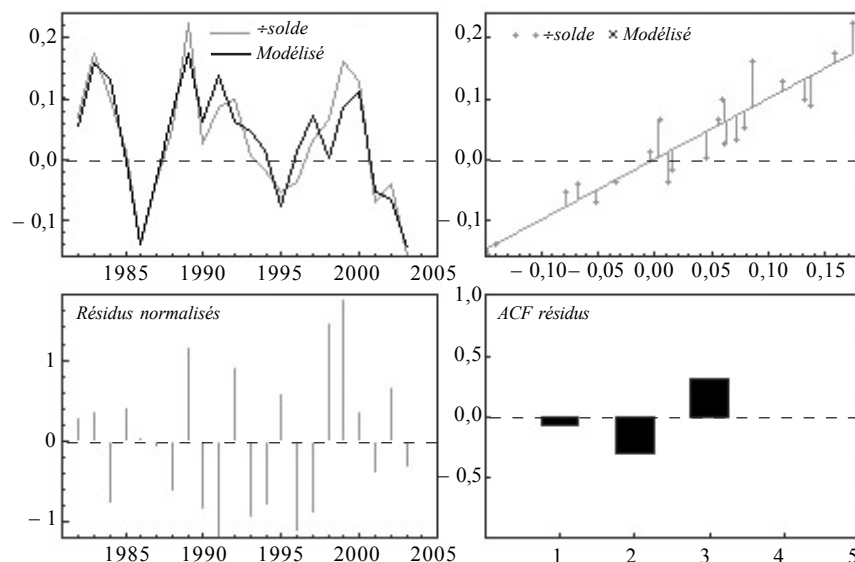
$$(5) \quad \text{solde}_t = -1,61\text{ten}_t + 20,6\Delta\text{pr}_t^h - 8,06$$

Cet effet de prix/valeur est complété par un effet de revenu/volume dans l'équation :

$$(6) \quad \Delta\text{solde}_t = -0,28(\text{solde}_{t-1} + 1,61\text{ten}_{t-1} - 20,6\Delta\text{pr}_{t-1}^h - 8,06) \\ -1,92\Delta\text{ten}_t + 0,43\Delta\text{solde}_{t-1} + 1,59\Delta^2\text{pib}_t^h + w_t \\ = 2,29 - 0,28\text{solde}_{t-1} - 0,46\text{ten}_{t-1} + 5,86\Delta\text{pr}_{t-1}^h \\ (1,15) \quad (0,06) \quad (0,25) \quad (1,14) \\ -1,92\Delta\text{ten}_t + 0,43\Delta\text{solde}_{t-1} + 1,59\Delta^2\text{pib}_t^h + w_t \\ (0,38) \quad (0,13) \quad (0,76) \\ R^2=0,86 \quad \hat{\sigma}^2=0,043.$$

L'élasticité du solde à l'accélération de la croissance du PIB des pays de l'OCDE est de 1,6, ce qui indique un fort effet de la situation conjoncturelle sur la balance du tourisme. La morosité de la croissance dans les pays industrialisés (graphique 3) permet ainsi d'expliquer la dégradation du solde du tourisme en France depuis 2001.

## 6. Modélisation du solde de la balance du tourisme



Source : Calculs et modélisation OFCE.



## Références bibliographiques

- Allain O., M.L. Cheval et H. Erkel-Rousse (2001) : « Les dépenses et recettes de voyages de la France : une modélisation par la méthode des VAR cointégrés », *Document de Travail de la Direction de la Prévision*, juin.
- Ericsson N.R. et J.G. McKinnon (2002) : « Distributions of Error Correction Tests for Cointegration », *Econometrics Journal*, n° 5, pp. 285-318.





## Complément C

# La compétitivité hors prix des biens sur le marché européen

**Laurent Ferrara**

*Centre d'observation économique de la CCIP*

### 1. L'importance de la compétitivité hors prix

Lorsqu'on cherche à analyser l'évolution à court terme des parts de marché d'un pays, le facteur explicatif le plus souvent évoqué est la compétitivité-prix. On dira qu'un pays est compétitif sur les prix s'il est capable de proposer sur un marché des produits similaires à ceux de ses concurrents mais à des prix inférieurs. Cette compétitivité-prix repose principalement sur les coûts de production, la productivité (à travers les coûts salariaux unitaires), les taux de change et le comportement en matière de marge des entrepreneurs. Mais, au-delà de cette compétitivité-prix, conjoncturelle, l'évolution des parts de marché est la résultante de la compétitivité hors prix, plus structurelle. Ainsi, on dira qu'un pays est compétitif sur les aspects hors prix s'il est capable d'imposer ses produits indépendamment de leur prix.

Les nouvelles théories du commerce international, fondées sur des analyses en termes de concurrence imparfaite (Krugman, 1979), ont mis en évidence l'importance grandissante des déterminants hors prix dans la compétition internationale. Au niveau microéconomique, Lancaster (1966) a souligné l'influence de la qualité des produits dans le choix des consommateurs ou des entreprises. Par ailleurs, pour exploiter le goût des consommateurs pour la diversité, les entreprises accroissent leur compétitivité en proposant plus de variétés de produits. Des études (voir, par exemple, Fontagné et *al.*, 1998) ont ainsi montré qu'une part de plus en plus grande des échanges entre pays développés se fait au niveau intra-branche, soit sur des échanges de variétés (différenciation horizontale), soit sur du commerce de produits de gammes différentes (différenciation verticale ou commerce de qualité).



Au niveau empirique, le caractère discriminant des aspects hors prix des produits dans la compétition internationale a été mis en évidence depuis quelques années par de nombreux travaux (voir, par exemple, Crozet et Erkel-Rousse, 2004). Pour les entreprises, la qualité, le contenu en innovation technologique, l'ergonomie ou le design d'un produit sont des aspects qui leur permettent de gagner des parts de marché. De même, d'autres critères hors prix tels que la notoriété de la marque ou la performance des réseaux de distribution (efficacité des services commerciaux et brièveté des délais de livraison) constituent des éléments déterminants dans la compétition internationale. Ces critères hors prix des produits évoluent plus lentement et sont moins sensibles aux fluctuations conjoncturelles que les prix. Ils sont fonction de déterminants tels que l'effort d'investissement matériel (augmentation et amélioration des capacités de production) et immatériel (formation, marketing, logiciels, recherche et développement), l'organisation du travail et de la production ou la politique économique.

L'actualité économique de ces derniers mois est également venue souligner l'importance croissante du rôle de la compétitivité hors prix dans le commerce international. En effet, cette dernière constitue un outil efficace pour les entreprises européennes face à l'arrivée massive de biens en provenance de pays à bas coûts de main-d'œuvre, possédant donc une forte compétitivité-prix. De plus, la compétitivité hors prix joue également un rôle d'amortisseur des chocs monétaires, en termes de parts de marché à l'exportation. C'est le cas notamment pour les entreprises européennes en période de surévaluation de l'euro vis-à-vis des principales monnaies, en particulier le dollar auquel sont arrimées la plupart des monnaies asiatiques.

## 2. L'enquête du COE sur la compétitivité hors prix

Afin de fournir une mesure de la compétitivité hors prix des pays, le COE mène, depuis 1990, une enquête annuelle d'opinion auprès d'un échantillon de 480 importateurs de six pays européens (France, Allemagne, Italie, Royaume-Uni, Belgique et, depuis 1996, Espagne) sur l'image compétitive des produits importés de chacun de ces pays, en termes de prix et de critères hors prix. L'enquête porte alternativement sur les biens de consommation (années paires) et les biens intermédiaires et d'équipement (années impaires). Depuis 1998, l'enquête incorpore l'image des produits importés de l'Asie émergente. À partir de 2000, l'enquête a été également élargie aux biens en provenance des États-Unis et du Japon et, en 2002, aux biens en provenance des pays d'Europe centrale et orientale. Enfin, en 2004, pour tenir compte des récents changements sur la scène économique internationale, comme par exemple la fin de l'accord sur les textiles et les vêtements au 31 décembre 2004, l'image des biens chinois a remplacé celle des biens belges dans l'enquête. Leur image hors prix avait déjà été recueillie une première fois en 1998, mais uniquement sur certains secteurs (voir sur ce point Henriot et Rol, 2001).



Sur chacun des six marchés européens, les importateurs enquêtés jugent les produits des autres pays selon leur prix et leurs caractéristiques hors prix. Les critères hors prix considérés sont les suivants : la qualité, le contenu en innovation technologique, la notoriété, les délais de livraison, le service commercial, le service aux utilisateurs, le service après-vente et le rapport qualité-prix. Depuis 2000, l'enquête du COE incorpore également des items relatifs à l'ergonomie et au design des produits. S'agissant des biens de consommation, les produits considérés dans l'enquête sont regroupés en quatre secteurs : habillement et accessoires, équipement du logement, hygiène-beauté et agroalimentaire. Enfin, les biens d'équipement sont différenciés en biens d'équipement mécanique et biens d'équipement électrique et électronique.

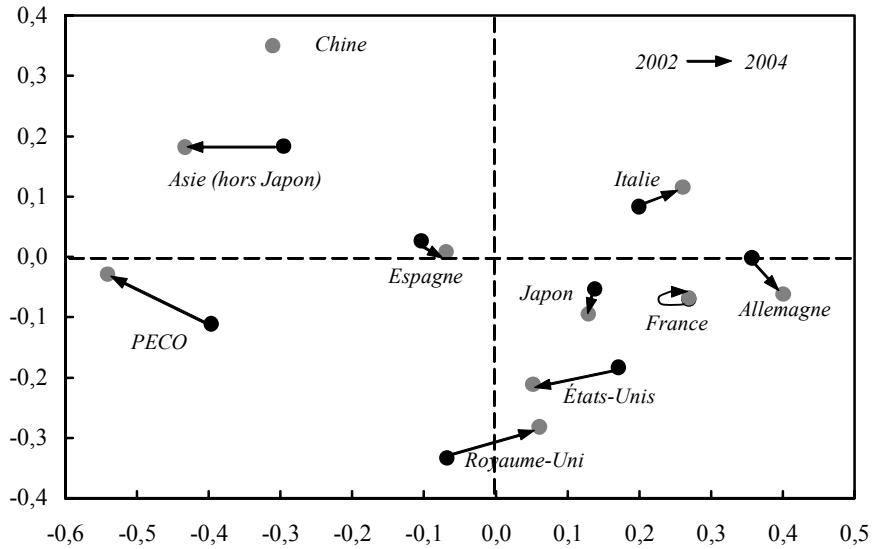
Les importateurs évaluent si le produit, sous ces différents aspects, est mieux, aussi bien ou moins bien placé que l'ensemble des produits concurrents présents sur leur marché (y compris les produits nationaux). Pour chaque critère, des scores sont alors calculés, en supposant que ces notes résultent d'une variable latente distribuée selon une loi Normale centrée et de même variance. On en déduit donc des scores moyens relatifs pour chacun des pays d'origine, sur le critère prix et sur l'ensemble des critères hors prix. Par la suite, l'analyse des scores moyens est effectuée pour chacun des secteurs.

Il semble important de préciser quelques points de cette enquête. Tout d'abord, cette enquête évalue la perception subjective qu'un importateur se fait d'un produit ; il peut en effet exister un biais entre cette image et les caractéristiques objectives du produit. Toutefois, dans la décision d'achat, c'est bien l'image que se fait l'importateur qui sera déterminante.

Plus fondamentalement, dans un contexte de globalisation croissante des échanges, il est logique de se poser la question de ce qui est entendu par le terme « produit français », ou « produit chinois », introduit dans cette enquête. *A priori*, l'hypothèse retenue lorsqu'on interroge un importateur est qu'un produit, par exemple français, est identifié de manière équivalente à un produit de marque française, peu importe le pays dans lequel il a été fabriqué. On peut supposer en effet qu'une entreprise française qui fait fabriquer un bien dans une usine localisée dans un pays à faible coût de production va demander au responsable de production de cette usine de respecter un cahier des charges relatif aux différents aspects hors prix, tels que, par exemple, la qualité ou le design. Ce produit aura alors les mêmes caractéristiques hors prix qu'un produit fabriqué en France. De plus, parmi les différents aspects hors prix considérés dans l'enquête, l'efficacité des services autour du produit (service commercial, service client, SAV) relève également de l'entreprise qui commercialise le produit. *A posteriori*, les résultats semblent valider l'hypothèse précédente. Ainsi, le classement des pays selon l'ensemble des critères hors prix montre que les importateurs considèrent un bien, par exemple, allemand, comme un bien de notoriété ou de marque allemande et qu'il n'existe pas de confusion entre l'identité d'un produit et son lieu de fabrication. Dans le cas contraire, les images hors prix des pays à bas coût de production et celles des pays industrialisés seraient beaucoup plus proches (voir graphiques 1 et 2).

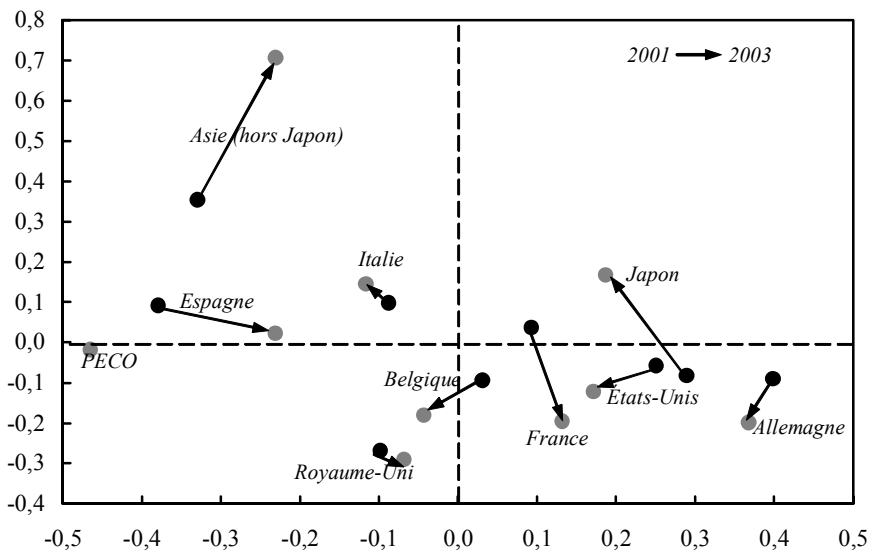


### 1. Scores prix et hors prix des biens de consommation, 2002 et 2004



Source : COE, Enquêtes compétitivité hors prix, 2002 et 2004.

### 2. Scores prix et hors prix des biens intermédiaires et d'équipement, 2001 et 2003



Source : COE, Enquêtes compétitivité hors prix 2001 et 2003.



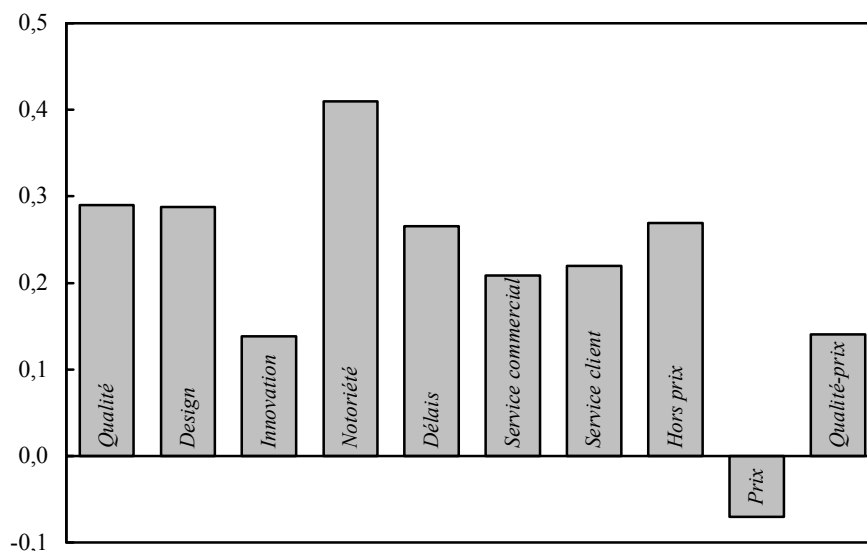


Ce problème peut se poser avec plus d'acuité lorsqu'on interroge un importateur sur l'image d'un bien d'un pays à faible coût de production, tels que les PECO ou la Chine. Par exemple, la Chine étant considérée comme l'atelier du monde, l'appellation « bien chinois » retenue dans l'enquête correspond-elle à un bien fabriqué en Chine ou à un bien de marque chinoise ? *A posteriori*, il semble également que les importateurs répondent en considérant un bien chinois comme un bien d'identité ou de marque chinoise. En effet, en raisonnant à nouveau par l'absurde, si tel n'était pas le cas, les biens chinois auraient alors une image hors prix beaucoup plus proche de celle des pays y ayant localisé leur production (voir graphique 1).

### 3. La compétitivité hors prix des biens français

Dans cette section sont présentés les principaux résultats obtenus par les produits français au cours des deux dernières enquêtes de compétitivité hors prix effectuées en novembre 2003 et 2004 (voir Ferrara, 2004 et 2005, pour des résultats détaillés). D'une manière générale, ces enquêtes soulignent que les produits français possèdent une bonne compétitivité hors prix sur le marché européen, malgré un déficit récurrent en termes de contenu en innovation technologique. En particulier, les biens de consommation se caractérisent par une très bonne image pour les aspects hors prix dans leur ensemble (graphique 3), seuls les produits allemands restant mieux appréciés. En revanche, les biens intermédiaires et d'équipement recueillent de moins bonnes opinions (graphique 4), se situant nettement derrière les biens allemands, japonais et américains.

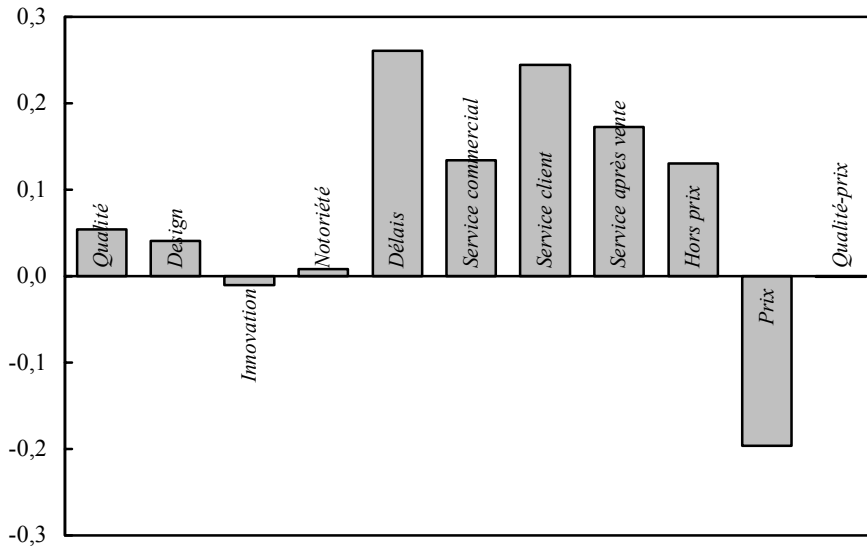
#### 3. Scores des critères hors prix des biens de consommation français, 2004



Source : COE, Enquête compétitivité hors prix 2004.



#### 4. Scores des critères hors prix des biens intermédiaires et d'équipement français, 2003



Source : COE, Enquête compétitivité hors prix 2003.

### 3.1. Forces et faiblesses des biens français

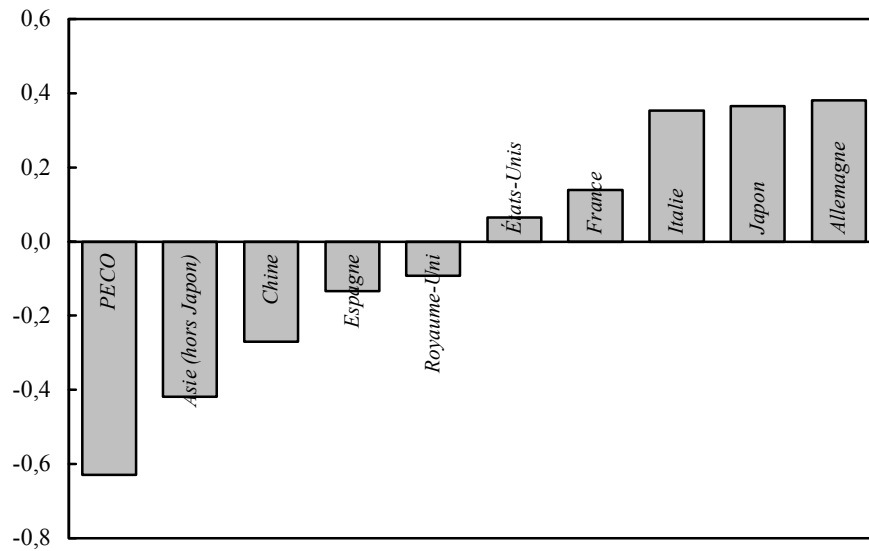
Parmi les différents aspects hors prix, les biens de consommation français possèdent une forte notoriété et sont toujours appréciés en ce qui concerne la qualité et le design, critères sur lesquels les produits italiens restent une référence. En revanche, leur contenu en innovation technologique se trouve toujours en retrait, derrière celui des Allemands, Italiens et Japonais (graphique 5). Plus inquiétant, ce critère est le seul sur lequel les biens français ont perdu en compétitivité par rapport aux biens allemands entre 1996 et 2004. Ce trait caractéristique récurrent des produits français, que l'on observe également sur les biens d'équipement (graphique 5), est à relier, du moins en partie, au déficit français en termes de dépenses de R&D privée, un des principaux déterminants du contenu en innovation technologique des produits.

S'agissant des réseaux de distribution (efficacité des services et brièveté des délais de distribution), les biens français se positionnent derrière les biens allemands, considérés comme la référence du marché sur ces aspects. Depuis le début des années quatre-vingt-dix, les biens français ont, certes, progressivement comblé une partie de leur retard vis-à-vis des biens allemands sur les critères liés aux services, mais ce mouvement semble interrompu depuis 1998. On peut remarquer que, pour les biens de consommation, les services autour des produits sont moins appréciés que les critères intrinsèques aux produits, tels que la qualité ou l'ergonomie-design, alors que l'inverse prévaut pour les biens intermédiaires et d'équipement (voir graphiques 3 et 4). En particulier, les réseaux de distribution des biens intermédiaires français sont les plus cotés sur le marché européen.

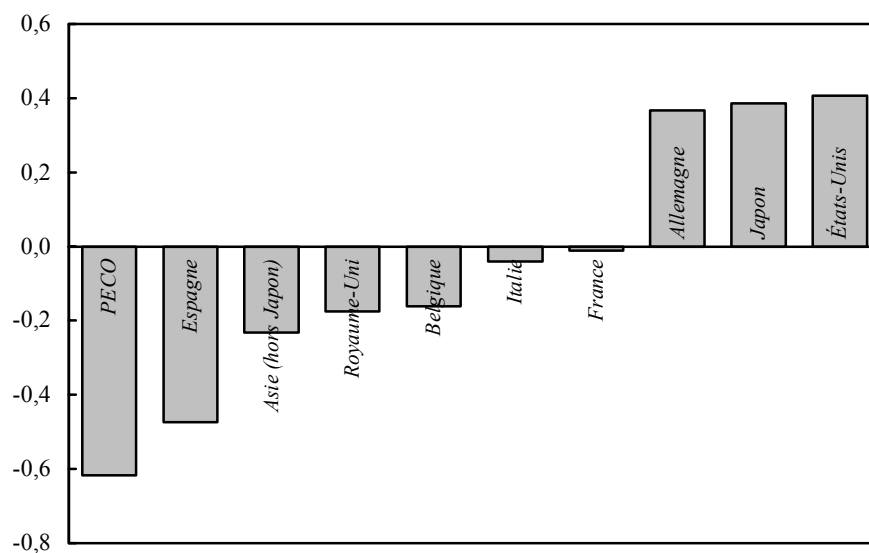


## 5. Scores sur le contenu en innovation technologique

### a. Biens de consommation, 2004



### b. Biens intermédiaires et d'équipement, 2003



Source : COE, Enquête compétitivité hors prix 2003 et 2004.





Par secteur, les produits français obtiennent leurs meilleurs scores hors prix dans l'hygiène-beauté, notamment grâce à une très forte notoriété et un design attractif. En 2004, pour la première fois, ils ont devancé les produits allemands sur les aspects hors prix dans ce secteur et affiché le meilleur ratio qualité-prix. Dans le secteur agroalimentaire, les écarts entre les pays sur les aspects hors prix sont relativement faibles, les biens français se situant non loin de leurs concurrents européens, américains et japonais. En revanche, ils apparaissent comme étant les plus chers du marché, ce qui pénalise leur ratio qualité-prix. Parmi les autres biens de consommation, le secteur de l'équipement du logement est le moins bien jugé, la qualité et le contenu en innovation technologique faisant défaut. Sur ce dernier critère, ils sont jugés comparables aux produits chinois. Enfin, c'est dans le secteur des biens d'équipement que les produits français sont les moins bien notés, notamment en ce qui concerne les aspects intrinsèques aux produits, les services étant relativement épargnés.

### **3.2. Les biens français face à la concurrence internationale**

S'agissant des biens de consommation, les biens français se positionnent au même niveau que les biens italiens, juste derrière les biens allemands, ces trois pays européens devançant largement les autres pays considérés dans cette enquête (voir graphique 1). Ceci constitue ainsi un facteur déterminant face à la concurrence internationale rendue difficile par la surévaluation de l'euro depuis l'année 2003. Les biens allemands gardent toutefois une longueur d'avance grâce aux meilleures performances de leurs réseaux de distribution. S'agissant des biens intermédiaires et d'équipement, l'écart entre l'image hors prix des biens français et celle des biens allemands est plus conséquent (voir graphique 2) et persistant au fil des enquêtes.

Les biens américains et japonais rivalisent habituellement avec ceux des trois grands pays européens sur leurs aspects hors prix. En particulier, l'image des biens d'équipement américains et japonais vient s'intercaler entre celle des biens allemands et français. Ils sont surtout appréciés pour leur qualité, leur design et leur contenu en innovation technologique, ainsi que, à un moindre degré, pour la notoriété de leurs marques. En revanche, dans certains secteurs, tels que l'agroalimentaire, les délais de livraison sont toujours jugés trop longs.

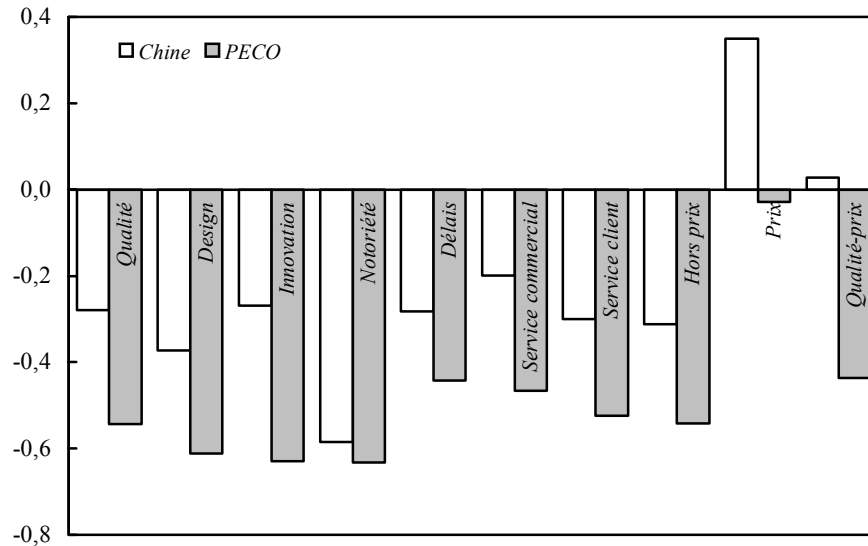
Cette enquête permet également d'avoir un éclairage original sur la compétitivité hors prix des pays à faible coût de production tels que les PECO et les pays émergents d'Asie, en particulier la Chine. En effet, dans la plupart des analyses internationales, la compétitivité des ces pays n'est perçue qu'à travers les aspects prix.

S'agissant des biens des PECO, ils possèdent la plus mauvaise image hors prix des pays considérés dans l'enquête ; en particulier, les critères d'ergonomie-design, de contenu en innovation technologique et de notoriété sont très mal appréciés (graphique 6).





## 6. Score des critères hors prix des biens de consommation chinois et des PECO, 2004



Source : COE, Enquête compétitivité hors prix 2004.

De plus, leurs prix sont jugés dans la moyenne des autres pays. La combinaison de ces deux aspects se traduit donc par le plus mauvais ratio qualité-prix. En fait, il semble que le très fort développement des investissements directs étrangers dans la région, ainsi que de nombreux accords de sous-traitance, fassent que la production locale souffre d'un manque d'identification de la part des importateurs européens. Il sera intéressant d'observer à l'avenir l'évolution de la compétitivité hors prix des biens de ces pays, pour juger de leur stratégie commerciale en termes de marques. En effet, ces pays peuvent se contenter de rester un atelier pour de nombreux pays voisins ayant des coûts de production plus élevés ou alors profiter de leur savoir-faire, acquis grâce à l'ouverture extérieure, pour imposer leur identité propre, au travers de leurs marques, sur le marché européen. Il semble que cette dernière stratégie soit plutôt celle employée aujourd'hui par les pays d'Asie émergente. En effet, bien qu'en net retrait par rapport aux pays européens, l'image hors prix de l'ensemble des biens asiatiques s'est améliorée auprès des importateurs européens, de la crise de l'été 1997 jusqu'en 2002. Plus récemment, sous l'effet de l'appréciation de l'euro face au dollar, la compétitivité-prix des biens en provenance des pays asiatiques s'est fortement améliorée impliquant une augmentation de leur score qualité-prix. Ainsi, les biens asiatiques présentent, en 2003, le meilleur ratio qualité-prix dans le secteur de l'équipement électrique et électronique. De même, cette évolution de l'euro vis-à-vis du dollar a été particulièrement profitable aux produits chinois, notamment dans le secteur de l'équipement du logement.



Désormais, dans ce secteur, les biens chinois rivalisent avec les biens européens en termes de rapport qualité-prix. De plus, depuis 1998, les produits chinois d'équipement du logement ont fortement gagné en compétitivité hors prix par rapport aux produits européens, et en particulier, par rapport aux biens français. Cette évolution est très sensible sur le design, la notoriété et le contenu en innovation technologique. Sur ce dernier aspect, les produits chinois sont aujourd'hui comparables aux produits français. Dans le secteur de l'habillement, en revanche, les biens chinois sont en retard sur les aspects hors prix et souffrent surtout d'un manque de notoriété. Enfin, si l'on compare les deux concurrents à faible coût de production que sont la Chine et les PECO, on observe que les biens de consommation chinois profitent d'une meilleure compétitivité-prix et d'aspects hors prix plus appréciés pour devancer largement les biens des PECO en termes de ratio qualité-prix (graphique 6).

## Conclusion

L'importance des aspects hors prix des biens tend à être de plus en plus reconnue dans les échanges internationaux. Il apparaît d'ailleurs, au fil des enquêtes du COE, que les importateurs européens en sont de plus en plus conscients lors de l'acte d'achat. Par exemple, en 2004, 87 % des importateurs européens accordaient de l'importance au design des biens de consommation alors qu'ils n'étaient que 81 % en 2000. Les enquêtes de compétitivité hors prix du COE mettent en évidence les enjeux du positionnement international de la France. D'un côté, certains pays émergents commencent à renforcer leur compétitivité hors prix, tout en conservant des prix très attractifs, ce qui leur procure ainsi un très bon ratio qualité-prix. D'un autre côté, les économies les plus avancées continuent à développer leur compétitivité hors prix. Une comparaison avec l'Allemagne montre que, pour les biens de consommation, les entreprises françaises ont su se hisser quasiment au niveau de leurs homologues allemandes pour la qualité de leurs produits. En revanche, elles pâtissent toujours d'un déficit d'innovation technologique. Des efforts doivent donc être réalisés dans ce domaine. Cette nécessité renvoie aux débats sur la recherche-développement et la formation, deux enjeux essentiels pour la politique économique.

## Références bibliographiques

- Crozet M. et H. Erkel-Rousse (2004) : « Trade Performances, Product Quality Perceptions and the Estimation of Trade Price-Elasticities », *Review of International Economics*, vol. 12 n° 1, pp. 108-129, février.
- Ferrara L. (2004) : « L'image des biens intermédiaires et d'équipement sur le marché européen en 2003 », *Document de Travail du COE*, n° 66, juillet.
- Ferrara L. (2005) : « La compétitivité hors prix des biens de consommation sur le marché européen en 2004 », *Document de Travail du COE*, n° 70, juin.
- Fontagné L., M. Freudenberg et N. Peridy (1998) : « Intra-Industry Trade and the Single Market : Quality Matters », *CEPR Discussion Paper*, n° 1953.
- Henriot A. et S. Rol (2001) : *L'Europe face à la concurrence asiatique*, L'Harmattan, Paris.
- Krugman P. (1979) : « Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade », *Journal of International Economics*, novembre, pp. 469-479.
- Lancaster K. (1979) : *Variety, Equity and Efficiency*, Columbia University Press, New York.



## Complément D

# Analyse descriptive du décrochage récent des exportations françaises

**Hervé Boulhol et Laure Maillard**

*IXIS Corporate Investment Bank*

### 1. Introduction

L'évolution récente des exportations françaises est particulièrement préoccupante. Par rapport à l'Espagne et l'Allemagne, le décrochage est manifeste depuis 2000 (graphique 1). Certes, la forte croissance des exportations espagnoles n'est pas récente et jusqu'en 1998 au moins, elle est essentiellement liée au rattrapage économique de l'Espagne. En revanche, alors que la dynamique des exportations françaises et allemandes était assez proche sur la période 1995-2000, un fort écart s'est creusé depuis.

L'objet de ce complément est de comprendre dans quelle mesure ces écarts de croissance des exportations sont liés aux écarts de spécialisations sectorielle et géographique entre pays. Pour ce faire, les écarts de croissance des exportations sont décomposés en deux effets : un effet de structure (sectorielle ou géographique) et un effet performance (sectorielle ou géographique). Dans ce cadre, nous comparerons la dynamique des exportations françaises à celle de l'Allemagne et de l'Espagne.

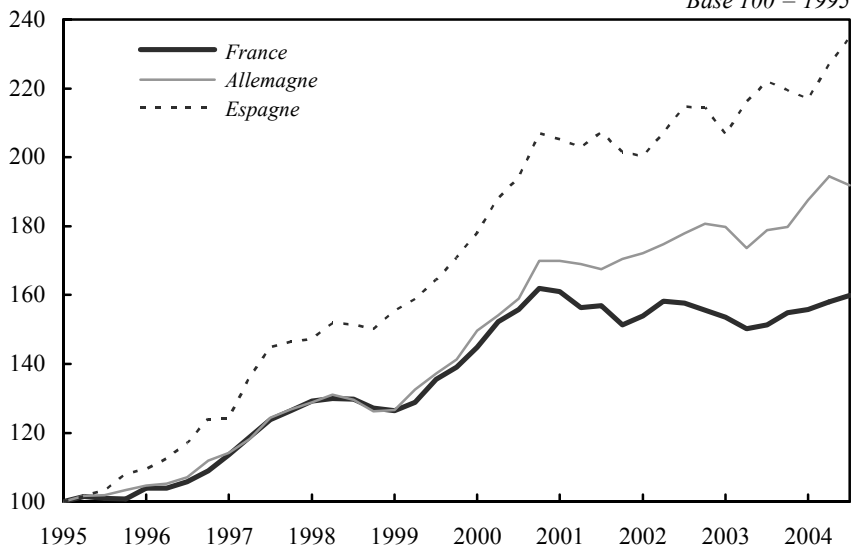
Nous montrons que, contrairement à ce qui est souvent avancé, la moindre croissance des exportations françaises ne s'explique pas par une mauvaise spécialisation sectorielle ou géographique.

Notre étude se fonde sur des données issues de la base STAN de l'OCDE qui ont l'avantage d'être harmonisées. Les données utilisées pour la décomposition sectorielle sont en euros courants et couvrent 33 secteurs sur la période 1993-2003 pour la France et l'Allemagne (les données concernant



l'Espagne ne vont pas au-delà de 2002). Les données croisées produits x pays destinataires, utilisées pour la décomposition géographique, proviennent de la base de commerce bilatéral de l'OCDE (intégrée à STAN), sont exprimées en dollars courants, et ne vont pas au-delà de 2002. Ces bases ne sont pas strictement homogènes. Ainsi l'écart de croissance, défavorable à la France, que l'on cherche à analyser est de 14,1 points entre la France et l'Allemagne (1998-2003, données en euros) et de 7,8 points avec la base de données bilatérales (1998-2002, données en dollars). L'écart par rapport à l'Espagne est de 13,7 points et de 11,1 points respectivement.

### 1. Exportations en valeur



Sources : Instituts statistiques nationaux.

## 2. Décomposition sectorielle des écarts de croissance des exportations

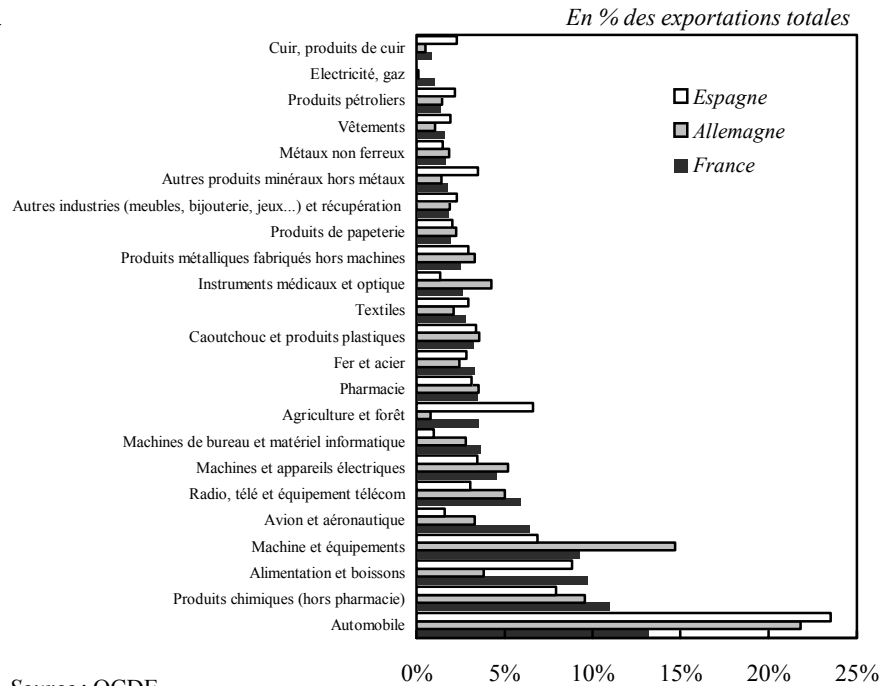
### 2.1. Structure sectorielle des exportations

Le graphique 2 présente une photographie de la spécialisation sectorielle des pays étudiés, pour les secteurs les plus importants. Pour évaluer si la structure sectorielle des exportations est proche globalement, nous calculons un indicateur de distance de la structure sectorielle entre deux pays à une date  $t$ . Celui-ci est défini comme la différence entre 1 et le coefficient de corrélation linéaire entre deux pays des poids sectoriels des exportations :

$$\text{Distance de structure sectorielle } D_{ij}(t) = 1 - \psi[\bar{\omega}_{is}(t) ; \bar{\omega}_{js}(t)]$$

où  $i$  et  $j$  indiquent deux pays,  $s$  les 33 secteurs et  $t$ , le temps.

## 2. Structure sectorielle des exportations en 1998



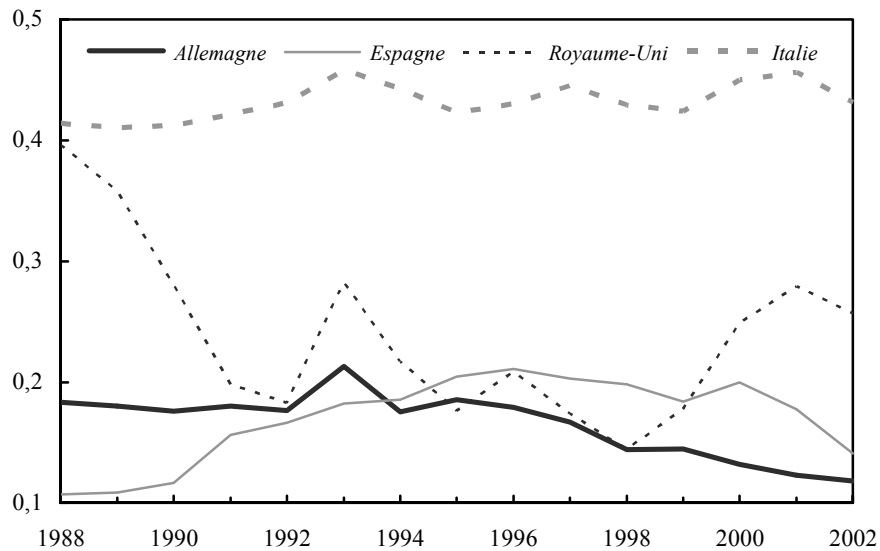
Ainsi, si les deux pays ont une spécialisation sectorielle parfaitement corrélée, la distance est égale à 0. S'il n'y a aucune corrélation, la distance est de 1, et si les spécialisations sont totalement « opposées » la distance est de 2. Le graphique 3 fournit les évolutions de la distance de structure sectorielle de l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie et du Royaume-Uni avec la France depuis 1988. Il ressort que la structure sectorielle des exportations est très proche entre la France d'une part et l'Allemagne et l'Espagne de l'autre. En revanche, la distance de structure entre la France et l'Italie est élevée, l'écart avec le Royaume-Uni est intermédiaire<sup>(\*)</sup>.

Quant aux évolutions dans le temps, on constate que les structures sectorielles des exportations entre la France et l'Allemagne se sont nettement rapprochées depuis 1988 : la convergence des structures sectorielles se traduit par une réduction de près de 20 % de la distance entre les deux pays. Les spécialisations sectorielles entre la France et l'Espagne sont étonnamment proches en début de période (automobile, produits chimiques, IAA, machines et équipement, produits agricoles et textile-habillement). Les structures divergent jusqu'en 1996, puis convergent vers un niveau de différenciation toutefois plus élevée qu'en 1988.

(\*) Une autre distance calculée à partir de la somme des écarts de poids sectoriels donne des résultats similaires.



### 3. Écart de structure sectorielle des exportations avec la France



Note : Distance sectorielle, voir définition dans le texte.

Sources : OCDE et calculs IXIS CIB.

## 2.2. Effet structure vs effet performance au niveau sectoriel

Nos calculs, distinguant un effet performance sectorielle et un effet structure sectorielle (encadré), aboutissent aux résultats présentés dans le tableau 1.

### 1. Analyse sectorielle de l'écart de croissance des exportations entre 1998 et 2003

	En % de l'écart total	
	Allemagne	Espagne
Effet performance sectorielle	91,0	122,0
Effet structure sectorielle	9,0	- 22,0

Source : Calculs IXIS CIB.

Entre 1998 et 2003, la croissance des exportations françaises est largement inférieure à celle de l'Allemagne et de l'Espagne. Cet écart provient essentiellement d'un effet performance. Ce résultat n'est pas surprenant, puisque, comme nous l'avons vu, les structures entre la France, l'Espagne et l'Allemagne sont très proches (corrélation de l'ordre de 90 %).

## Décomposition des écarts de croissance des exportations

L'écart entre la croissance des exportations françaises et la croissance des exportations d'un autre pays (ici, l'Allemagne ou l'Espagne) se décompose de la façon suivante.

Sachant que la variation totale des exportations du pays  $i$ ,  $\Delta x_i$ , est égale à la somme des variations des exportations du secteur  $s$  du pays  $i$ ,  $\Delta x_{i,s}$ , pondérées par le poids du secteur  $s$  dans les exportations totales du pays  $i$  en début de période,  $\omega_{i,s}$ .

$$(1) \quad \Delta x_i = \sum_s \omega_{i,s} \Delta x_{i,s}$$

alors l'écart de croissance entre les exportations françaises et les exportations du pays  $i$  (Allemagne ou Espagne), s'écrit :

$$(2) \quad \Delta x_{FR} - \Delta x_i = \sum_s \omega_{FR,s} \Delta x_{FR,s} - \sum_s \omega_{i,s} \Delta x_{i,s}$$

Le membre de droite de l'équation (2) se décompose en deux termes :

$$(3) \quad \Delta x_{FR} - \Delta x_i = \sum_s \frac{(\Delta x_{FR,s} + \Delta x_{i,s})}{2} \cdot (\omega_{FR,s} - \omega_{i,s})$$

*Effet de structure sectorielle*

$$+ \sum_s \frac{(\omega_{FR,s} + \omega_{i,s})}{2} \cdot (\Delta x_{FR,s} - \Delta x_{i,s})$$

*Effet performance sectorielle*

Le premier terme est un effet de structure sectorielle : il est égal à la somme des différences de poids entre les deux pays pour chaque secteur, pondérées par la croissance moyenne des exportations du secteur. Cela signifie que si les deux pays ont la même structure sectorielle de leurs exportations, ce terme est nul. Il est d'autant plus grand en valeur absolue que les écarts de spécialisation sectorielle sont importants et portent sur des secteurs connaissant une forte croissance des exportations.

Nous appelons le second terme effet performance sectorielle. Il s'agit des écarts de croissance, entre les pays, des exportations de chaque secteur, pondérés par le poids moyen des secteurs dans les exportations.

Vis-à-vis de l'Allemagne, la France a un désavantage tant en terme de performance qu'en terme de structure sectorielle, mais l'effet performance l'emporte largement. En revanche, l'écart de croissance entre les exportations françaises et espagnoles provient d'une performance des exportations nettement plus médiocre en France alors que la structure sectorielle des exportations est plus favorable en France.





## 2.2.1. L'effet de structure sectorielle

### 2.2.1.1. France vs Allemagne

L'effet structure entre la France et l'Allemagne est défavorable à la France : il représente 9 % de l'écart total. Ce sont les secteurs de l'automobile et des machines et équipements, secteurs connaissant une forte croissance des exportations, qui expliquent l'essentiel de l'avantage allemand. En revanche pour l'agroalimentaire et l'aéronautique, l'avantage de structure est à la France.

### 2.2.1.2. France vs Espagne

Contrairement au cas de l'Allemagne, l'effet structure vis-à-vis de l'Espagne est significatif et favorable à la France (+ 22 % de l'écart total) : la France est mieux spécialisée que l'Espagne dans les secteurs qui connaissent une croissance importante de leurs exportations. Cet effet structure provient essentiellement de la contribution de quatre secteurs : l'aéronautique pour 130 %, la pharmacie 57 % et les produits chimiques hors pharmacie 51 %. Seul le secteur de l'automobile offre un avantage structurel à l'Espagne représentant - 120 % de l'effet structure total.

## 2.2.2. L'effet performance sectorielle

Essayons de détailler cet effet performance sectorielle. Il provient de la différence entre deux pays de la croissance des exportations dans chaque secteur.

$$\text{Effet performance} = \sum_s \frac{(\omega_{FR,s} + \omega_{I,s})}{2} \cdot (\Delta x_{FR,s} - \Delta x_{I,s})$$

### 2.2.2.1. France vs Allemagne

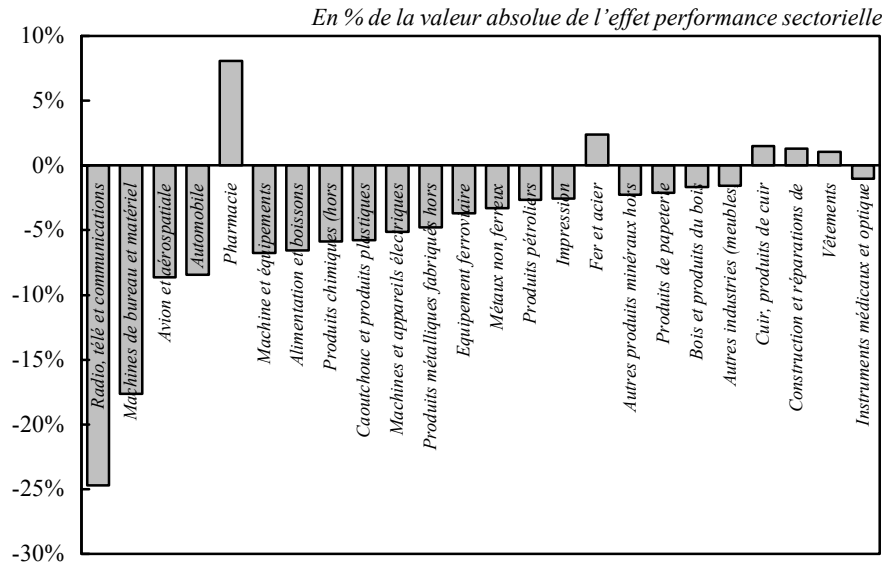
L'écart entre la croissance des exportations françaises et allemandes s'explique essentiellement par un effet performance sectorielle, qui atteint 91 % de l'écart total. Le graphique 4 présente la contribution des différents secteurs à cet effet performance (en % de la valeur absolue de l'effet performance total, ce qui permet de laisser en territoire négatif les secteurs pour lesquels les exportations françaises sous-performent).

L'effet performance sectorielle est très défavorable à la France pour quatre secteurs, qui à eux seuls expliquent près de 60 % de l'effet performance :

- radio, télévision et équipements de communication (France - 8 %, Allemagne + 54 %) ;
- machines de bureau et matériel informatique (France - 36 %, Allemagne + 34 %) ;
- aéronautique et spatial (France + 14 %, Allemagne + 37 %) ;
- automobile (France + 38 %, Allemagne + 45 %).



#### 4. France-Allemagne : contribution des secteurs à l'effet performance



Sources : OCDE et calculs IXIS CIB.

Seuls deux secteurs viennent limiter la sur-performance sectorielle allemande : il s'agit de la pharmacie (France + 86 %, Allemagne + 54 %) et, dans une moindre mesure, du fer et de l'acier.

On voit donc que l'effet performance favorable à l'Allemagne est assez général et touche une grande majorité de secteurs.

##### 2.2.2.2. France vs Espagne

Vis-à-vis de l'Espagne, l'effet performance sectorielle est encore plus défavorable à la France que vis-à-vis de l'Allemagne puisqu'il représente 122 % de l'écart total de croissance des exportations entre la France et l'Espagne. Selon la même logique que celle retenue pour le graphique 4, nous représentons sur le graphique 5, les contributions des différents secteurs à cet effet performance.

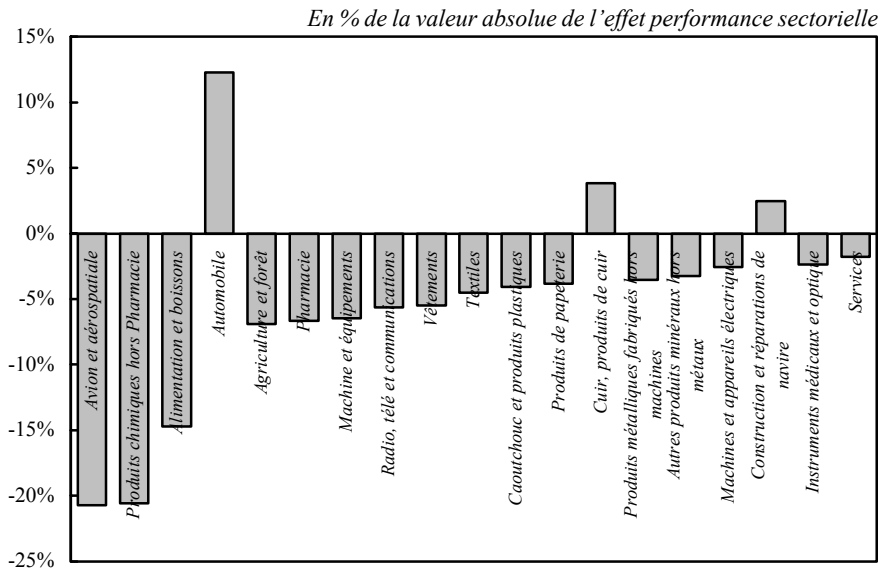
L'effet performance sectorielle bénéfique à l'Espagne se retrouve dans de nombreux secteurs. Toutefois, trois d'entre eux expliquent près de 50 % de l'effet total :

- l'aéronautique et l'espace ;
- les produits chimiques (hors pharmacie) ;
- l'alimentation et les boissons.

La France a en revanche un avantage vis-à-vis de l'Espagne pour l'automobile et, dans une moindre mesure, le cuir.



## 5. France-Espagne : contribution des secteurs à l'effet performance



Sources : OCDE et calculs IXIS CIB.

## 3. Décomposition géographique des écarts de croissance des exportations

### 3.1. Structure géographique des exportations

Afin de comprendre les origines de l'écart de croissance des exportations françaises vis-à-vis de ses partenaires, nous nous intéressons maintenant à la structure géographique des exportations.

Rappelons qu'ici, les données agrégées ne sont pas strictement comparables à celles utilisées dans la partie sectorielle. Les données, exprimées en dollars, s'arrêtent en 2002, et sont issues d'une autre base (Base du commerce bilatéral de l'OCDE).

À partir du tableau 2, qui présente la structure géographique des exportations de la France, de l'Allemagne et de l'Italie, nous relevons les éléments suivants :

- les exportations entre les trois grands pays étudiés représentent une part importante des exportations totales. C'est en Espagne que la part est la plus élevée : 30,8 % des exportations sont destinées à la France et à l'Allemagne. La France est dans une position intermédiaire, avec 24,3 % des

exportations échangées au sein de ce groupe de pays. C'est en Allemagne que la part des exportations entre ces pays est la plus faible : 15,2 % seulement ;

- la part des exportations espagnoles vers les pays d'Amérique latine n'est pas beaucoup plus élevée que pour les autres pays, sauf avec le Mexique ;
- les exportations allemandes vers les PECO et la Turquie représentent 9,4 % des exportations totales, soit une part deux fois plus importante que pour la France ou l'Espagne.

## 2. Structure géographique des exportations en 2002

*En % des exportations totales*

	France	Allemagne	Espagne
UE15 + Suisse + Norvège + Islande	65,8	59,5	72,9
Autriche	0,9	5,3	0,9
Benelux	7,8	5,2	2,8
Suisse	3,2	4,1	1,2
Allemagne	14,5	0,0	11,6
Espagne	9,7	4,5	0,0
France	0,0	10,6	19,2
Royaume-Uni	10,3	8,4	9,8
Italie	9,1	7,3	9,5
Pays-Bas	4,0	6,1	3,3
Portugal	1,5	1,0	10,3
Suède	1,4	2,1	0,9
PECO + Turquie	4,3	9,4	4,3
Rép. tchèque	0,6	2,5	0,6
Hongrie	0,6	1,7	0,5
Pologne	1,2	2,5	1,0
Slovaquie	0,2	0,6	0,4
Slovénie	0,3	0,4	0,3
Turquie	0,9	1,1	1,1
Asie et Océanie	7,0	9,1	3,8
Chine	1,1	2,3	0,6
Hong-Kong	0,8	0,7	0,4
Inde	0,2	0,2	0,1
Indonésie	0,3	0,4	0,2
Japon	1,7	1,9	0,8
Corée	0,7	0,9	0,3
Singapour	0,6	0,6	0,4
Thaïlande	0,2	0,3	0,2
Australie	0,5	0,6	0,4
Amérique	10,3	13,1	7,7
Argentine	0,1	0,1	0,2
Brésil	0,8	0,8	0,8
Canada	0,8	0,9	0,5
Mexique	0,5	0,8	1,8
États-Unis	8,1	10,6	4,4
OPEP hors Indonésie	3,8	2,0	2,6
Reste du monde	8,7	6,9	8,8

Sources : Bilateral Trade Database de l'OCDE et IXIS CIB.



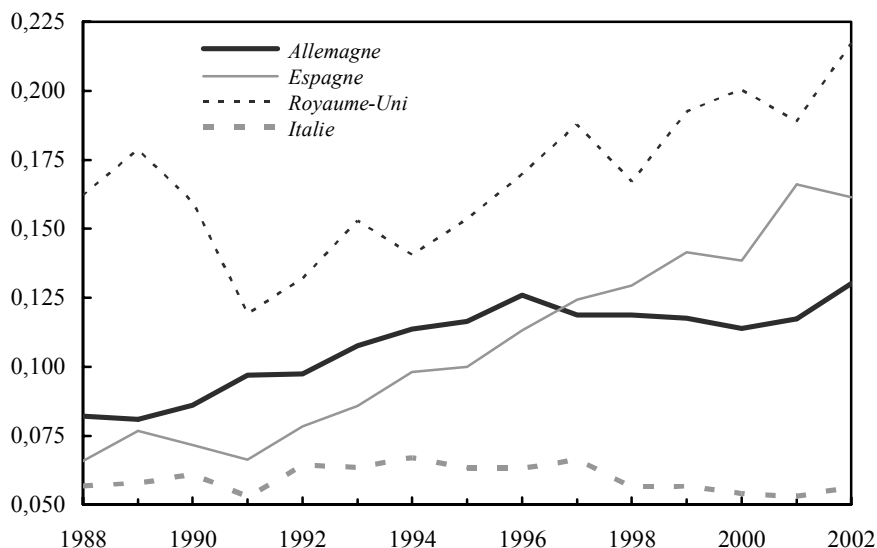
Comme précédemment avec la distance de structure sectorielle, nous calculons la distance de structure géographique entre la France et les quatre autres grands pays de l'Union européenne. Le graphique 6a montre que les spécialisations géographiques entre la France et les autres pays divergent progressivement depuis 1991, sauf avec l'Italie. On notera toutefois que les corrélations implicites restent très fortes. Lorsque l'on se concentre sur les exportations hors Union européenne (graphique 6b), ce constat n'est maintenu qu'avec l'Allemagne : pour l'Espagne et le Royaume-Uni, les écarts croissants de structure géographique avec la France sont essentiellement un phénomène de spécialisation à l'intérieur de l'Union européenne.

Toutefois, lorsque l'on écarte le commerce intra-européen, la part des exportations vers les États-Unis biaise l'analyse. Le graphique 6c soustrait alors les exportations vers les États-Unis. La divergence avec l'Allemagne est encore plus frappante : de 1988 à 2002, notre indicateur de distance des exportations hors Union européenne et États-Unis passe de 0,05 à 0,20.

En affinant l'analyse, on s'aperçoit que cette divergence porte sur des zones nettement différentes selon les périodes. Entre 1988 et 1998, elle s'explique par un changement de spécialisation favorable à l'Allemagne vers les PECO (essentiellement République tchèque, Hongrie, Pologne, Slovaquie) et un changement favorable à la France vers la Suisse. Entre 1998 et 2002, l'Allemagne bénéficie relativement d'une spécialisation favorable vers la Chine, et la France vers le Brésil et vers les pays de l'OPEP hors Indonésie.

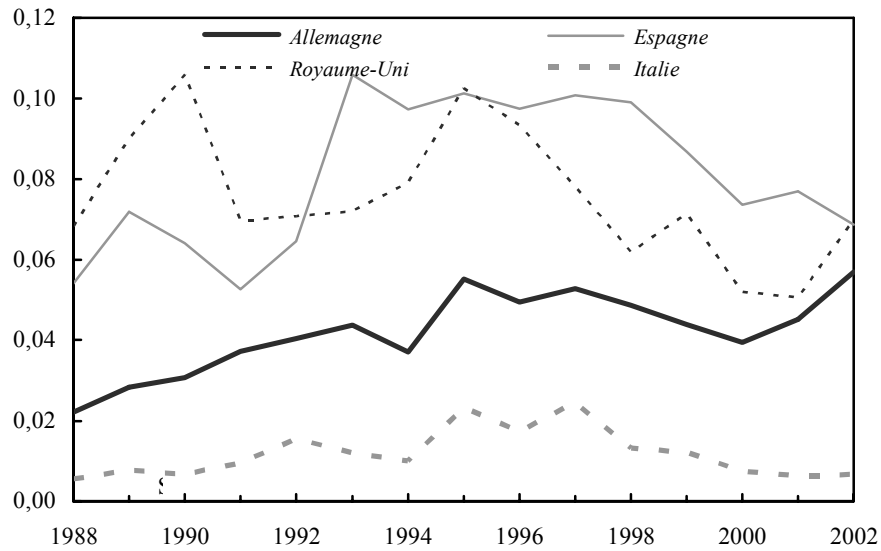
## 6. Écart de structure géographique des exportations avec la France

### a. Tous pays

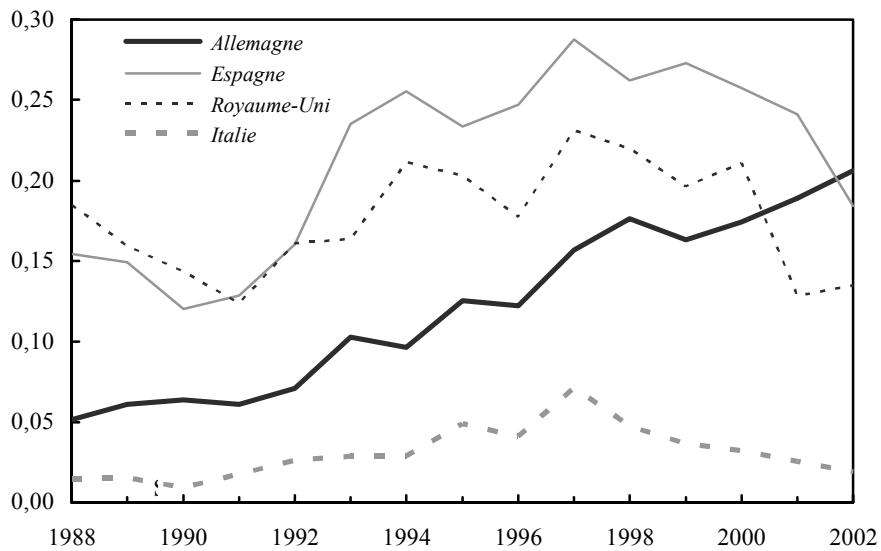




### b. Hors UE-15



### c. Hors UE-15 et États-Unis



Note : Distance géographique, voir définition dans le texte.

Sources : OCDE et calculs IXIS CIB.



### 3.2. Effet structure vs effet performance au niveau géographique

L'analyse de la décomposition des effets nous donne les résultats présentés dans le tableau 3. Une fois encore, l'effet de structure géographique est très faible, il est d'ailleurs globalement plus faible que ce que nous obtenions dans l'analyse de la décomposition sectorielle des exportations. Ceci s'explique encore par la proximité des spécialisations géographiques des exportations françaises, allemandes et espagnoles : lorsque l'écart de poids est faible, l'effet de structure l'est aussi.

#### 3. Analyse géographique de l'écart de croissance des exportations entre 1998 et 2002

	En % de l'écart total	
	Allemagne	Espagne
Effet performance géographique	94,0	100,0
Effet structure géographique	6,0	0,0

Source : Calculs IXIS CIB.

##### 3.2.1. L'effet de structure géographique

L'effet structure géographique entre la France et l'Allemagne n'explique donc qu'une faible part de l'écart total entre ces deux pays (6 %). La structure géographique des exportations est défavorable à la France par rapport à l'Allemagne pour les PECO (22 % de l'écart total). Mais cet effet est compensé par l'avantage de structure géographique qu'a la France avec l'Europe et l'OPEP hors Indonésie.

Il est bien connu et indéniable que la part des exportations de l'Allemagne vers les pays où la croissance est dynamique (essentiellement PECO et pays émergents d'Asie) *en % de son PIB* est sensiblement plus forte que celle de la France. Cela implique que la contribution des exportations vers ces zones à la croissance du PIB total est supérieure à celle de la France. Toutefois il s'agit du reflet de la plus forte propension de l'Allemagne à exporter d'une manière générale. Pour l'analyse de la composante structurelle des écarts de croissance des exportations, ce sont les différences de spécialisations relatives d'un pays de destination à l'autre, i.e. *en % des exportations totales*, (ou d'un secteur à l'autre pour la structure sectorielle) qui importent. Or les écarts de poids de ces destinations dans les exportations totales de la France et de l'Allemagne sont trop faibles pour contribuer significativement à la meilleure performance allemande, d'un point de vue global.

### 3.2.2. L'effet performance géographique

#### 3.2.2.1. France vs Allemagne

L'écart de croissance des exportations entre la France et l'Allemagne s'explique principalement par un effet performance géographique favorable à l'Allemagne, à hauteur de 94 % de l'écart total. La contribution des différentes zones à l'effet performance est présentée dans le tableau 4 :

- le pays qui explique le plus la sous-performance française par rapport à l'Allemagne est le « bilatéral », qui contribue à hauteur de 23,8 % à la sous-performance française : la croissance des exportations allemandes vers la France est largement supérieure à la croissance des exportations françaises vers l'Allemagne. Cela provient probablement d'une demande interne plus dynamique en France qu'en Allemagne ;
- 47 % de cette sous-performance s'expliquent par l'Europe hors commerce bilatéral (en incluant la Suisse, la Norvège et l'Islande) ;
- 27 % de cette sous-performance proviennent de la zone Asie et Océanie (telle que définie dans le tableau 4, avec dans l'ordre la Chine, la Corée et la Thaïlande) ;
- dans une moindre mesure, 12 % de l'effet performance géographique défavorable à la France s'expliquent par de meilleures performances des exportations allemandes vers les États-Unis.

#### 4. Effet performance géographique entre la France et l'Allemagne

*En % de la valeur absolue de l'effet performance total*

UE15 hors bilatéral + Suisse + Norvège + Islande	- 46,6
Asie et Océanie	- 27,3
Amérique	- 12,2
PECO + Turquie	18,5
Reste du monde	- 10,7
OPEP hors Indonésie	2,1
Bilatéral	- 23,8
Total	- 100,0

Source : Calculs IXIS CIB.

En revanche, une surprise de cette décomposition vient de la *sur*-performance des exportations françaises vers la zone PECO + Turquie : sur la période, les exportations françaises vers cette zone ont progressé de 23,8 % alors que les exportations allemandes augmentaient de 13,4 %. Ainsi, la contribution de la zone PECO + Turquie à l'effet performance géographique est de + 18,5 %.





### 3.2.2.2. France vs Espagne

L'écart de croissance des exportations entre la France et l'Espagne s'explique en totalité par un effet performance favorable à l'Espagne. La contribution des différentes zones géographiques à cet effet performance est présentée tableau 5. L'effet performance géographique défavorable à la France dans la zone Europe hors bilatéral s'explique principalement par le Royaume-Uni (21,5 % de l'effet performance total). Seules les exportations françaises vers les pays de l'OPEP et le « Bilatéral » ont une dynamique qui permet à la France de sur-performer l'Espagne en termes d'exportations.

## 5. Effet performance géographique entre la France et l'Espagne

*En % de la valeur absolue de l'effet performance total*

UE15 hors bilatéral + Suisse + Norvège + Islande	- 75,7
Asie et Océanie	- 12,9
Amérique	- 4,7
PECO + Turquie	- 6,7
Reste du Monde	- 10,2
OPEP hors Indonésie	7,2
Bilatéral	3,1
Total	- 100,0

Source : Calculs Ixis CIB.

## 4. Synthèse

Depuis 1999-2000, la croissance des exportations espagnoles et allemandes connaît un rythme comparable, largement supérieur à celui de la croissance des exportations françaises. Les faits qui ressortent de cette étude sont les suivants.

### 4.1. France/Allemagne

Les écarts de spécialisation sectorielle entre la France et l'Allemagne sont minces et se réduisent tendanciellement. Ils ne contribuent que très faiblement au décrochage français. La meilleure performance allemande se retrouve dans la majorité des 33 secteurs étudiés. L'explication du décrochage est à trouver dans les écarts de croissance des exportations dans les quatre secteurs qui contribuent pour l'essentiel à l'écart total : radio, télévision et équipement, machines de bureau et matériel informatique, aéronautique et Espace, automobile. Si les causes sont probablement assez générales, l'hétérogénéité des performances historiques des deux pays dans ces secteurs est forte. L'explication selon laquelle les produits allemands sont perçus comme étant supérieurs en gamme, ou plus fiables, couplée avec la baisse du dollar qui rend les produits « moyens de gamme » plus concurrents est cohérente avec ce que l'on observe.



Les écarts de spécialisation géographique contribuent également peu à l'écart de croissance des exportations entre les deux pays. La meilleure spécialisation géographique de l'Allemagne est indéniable, mais les écarts de structure géographique des exportations entre la France et l'Allemagne ne sont pas suffisamment importants pour rendre compte significativement du récent décrochage français. Toutefois, les écarts de spécialisation géographique, contrairement à ce qui se passe dans la dimension sectorielle, augmentent tendanciellement depuis quinze ans. Et, c'est bien là une source d'inquiétude pour les performances françaises, par un effet boule de neige. Si l'effet structure joue peu actuellement, c'est parce que les structures initiales sont proches. La meilleure performance allemande, assez générale dans sa dimension géographique, engendre mécaniquement une meilleure spécialisation géographique vers les pays dont la demande est forte aujourd'hui. Si ces pays sont aussi ceux qui connaîtront demain une demande forte, alors l'effet structure va prendre de l'importance et accroître encore la sous-performance française.

#### 4.2. France/Espagne

La meilleure performance de l'Espagne par rapport à la France est générale dans sa dimension sectorielle, sauf pour l'automobile. De plus, la structure sectorielle est favorable à la France, notamment dans l'aéronautique, la pharmacie et les produits chimiques, ce qui lui permet d'atténuer de 20 % l'effet de performance sectorielle depuis 1998. Au niveau géographique, l'écart entre la France et l'Espagne est essentiellement dû à un effet performance négatif concentré sur les pays de l'Union européenne à 15.



## Complément E

# Étude de l'évolution de la part de marché à l'exportation de la France à partir d'une décomposition fine

**Antoine Deruennes**

*Direction générale du Trésor et de la politique économique, MINEFI*

Afin de compléter les analyses économétriques traditionnelles sur les évolutions des exportations, on se propose d'étudier, dans ce complément, l'orientation sectorielle et géographique de la France sur moyenne période à partir de la base Chelem. Cette base offre en effet une décomposition fine des exportations, croisant produits et destinations, ce qui permet de distinguer dans l'évolution de la part de marché globale de la France ce qui peut être imputé à des évolutions sur les marchés eux-mêmes de ce qui relève de l'orientation initiale (géographique ou sectorielle) des exportations françaises.

Entre 1987 et 2003, la France a globalement perdu près d'un point de part de marché. Cette évolution est liée à des pertes de parts de marché élémentaires, qui expliquent les deux tiers des évolutions de la part de marché au niveau global. Elle est donc imputable pour un tiers à un effet de positionnement. L'analyse à tous les niveaux de décomposition suggère que, sur cette période, cet effet de positionnement provient plutôt de l'orientation géographique que de la spécialisation sectorielle.

D'un point de vue sectoriel, trois secteurs ont contribué positivement à la part de marché globale mais pour des raisons distinctes :

- l'aéronautique, en raison de gains de parts de marchés élémentaires ;
- l'automobile, en raison d'un positionnement géographique favorable et en dépit de pertes de parts de marché élémentaires ;
- la pharmacie, en raison du dynamisme propre à ce secteur.



- En revanche, quatre secteurs ont particulièrement pesé :
- l'agriculture du fait de manque de dynamisme général de ce secteur ;
  - la chimie (hors pharmacie) en raison de pertes de parts de marchés élémentaires et d'un positionnement géographique un peu défavorable ;
  - la sidérurgie-métallurgie et les produits alimentaires où la France a perdu des parts de marché élémentaires dans un secteur peu dynamique.

### 1. Principaux secteurs ayant contribué à l'évolution de la part de marché globale de la France entre 1987 et 2003

	Contribution du secteur	Contribution de la performance sur les marchés élémentaires	Contribution du positionnement géographique du secteur	Contribution du positionnement global du secteur
Contribution positive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pharmacie</li> <li>• Aéronautique</li> <li>• Automobile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aéronautique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pharmacie</li> <li>• Matériel informatique</li> <li>• Composants électriques</li> <li>• Matériel de télécom</li> <li>• Fournitures électriques</li> </ul>
Contribution négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sidérurgie-métallurgie</li> <li>• Chimie (hors pharmacie)</li> <li>• Agriculture</li> <li>• Produits alimentaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimie (hors pharmacie)</li> <li>• Sidérurgie-métallurgie</li> <li>• Automobile</li> <li>• Matériel informatique</li> <li>• Produits alimentaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimie (hors pharmacie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sidérurgie-métallurgie</li> <li>• Agriculture</li> <li>• Produits alimentaires</li> </ul>

Source : Chelem, calculs DGTPE.

D'un point de vue géographique, le même type de contribution permet de montrer qu'entre 1987 et 2003 :

- la France a été pénalisée par ses partenaires traditionnels (Afrique et pays fondateurs de l'Union européenne : Allemagne, Italie, Benelux) dont le poids dans le commerce mondial a baissé et sur lesquels elle a aussi perdu des parts de marché élémentaires ;
- les pays d'Europe centrale et méridionale (dont Espagne, Grèce et Portugal) ont contribué en revanche positivement à la part de marché globale en raison de la forte progression de leurs importations entre 1987 et 2003 et de gains de parts de marché élémentaires ;
- le dynamisme propre de certaines régions (notamment l'Asie) a été compensé par des pertes de parts de marché élémentaires.



Au total, sur la période étudiée (1987-2003), l'évolution de la part de marché globale de la France :

- s'explique principalement par des pertes de parts de marché élémentaires ;
- elle résulte également du moindre dynamisme de ses partenaires traditionnels par rapport aux autres régions ;
- ne semble pas avoir été affectée de manière significative par son positionnement sectoriel sur cette période.

## 1. Décomposition de la part de marché à l'exportation de la France : plusieurs niveaux d'analyse

### 1.1. Une décomposition comptable de l'évolution de la part de marché de la France à l'exportation à un niveau fin...

À partir des données de la comptabilité nationale ou des douanes, une décomposition comptable de l'évolution des exportations, par produit ou par destination, de la France permet de mettre en évidence les secteurs et les pays partenaires qui contribuent le plus aux exportations. Toutefois, elle ne permet que de manière grossière de déterminer si ces évolutions sont liées à la qualité de l'orientation géographique ou sectorielle initiale ou à la performance sur les marchés élémentaires qui traduirait une meilleure compétitivité.

Une décomposition beaucoup plus précise est possible avec Chelem, base détaillée d'importations et d'exportations de biens : les données y sont disponibles en nomenclature « croisée » (produits et destinations). De plus, Chelem est une base « harmonisée », en ce sens que les exportations de la France vers un pays sont bien égales aux importations de ce pays en provenance de la France.

Il est possible de décomposer l'évolution de la part de marché globale de la France<sup>(1)</sup> en trois termes<sup>(2)</sup> (*cf.* encadré) :

- un effet « performance » qui traduit les gains/pertes de parts de marché sur des marchés élémentaires définis comme les importations d'un type de bien par un pays ;
- un effet « positionnement » qui traduit la qualité du positionnement initial de la France ;
- un effet « repositionnement », *a priori* plus faible car « du second ordre », qui traduit la capacité de la France à se repositionner sur les secteurs en expansion.

(1) Égale au rapport entre les exportations de la France et les exportations du monde.

(2) Cette décomposition est assez traditionnelle (*cf.* Commission européenne, 2005). D'autres types de décomposition comptables sont cependant possibles (*cf.*, par exemple, Boulhol et Maillard, 2005). Enfin certains auteurs utilisent des méthodes économétriques pour dissocier les composantes sectorielles et géographiques (*cf.*, par exemple, Cheptea *et al.*, 2004).



## Décomposition de la part de marché globale

Plus précisément, en définissant  $X_t$  la part de marché globale de la France à la date  $t$ ,  $x_{ijt}$  la part de marché de la France dans les importations du bien  $i$  du pays  $j$  et  $p_{ijt}$  le poids des importations du bien  $i$  du pays  $j$  dans les importations totales du monde, on a alors :  $X_t = \sum_{ij} p_{ijt} x_{ijt}$ .

Les variations de  $X_t$  dans le temps se décomposent selon la formule suivante :

$$X_{t_2} - X_{t_1} = \sum_{ij} p_{ijt_1} (x_{ijt_2} - x_{ijt_1}) + \sum_{ij} (p_{ijt_2} - p_{ijt_1}) x_{ijt_1} + \sum_{ij} (p_{ijt_2} - p_{ijt_1}) (x_{ijt_2} - x_{ijt_1})$$

On peut simplifier cette écriture avec des notations intuitives de la manière suivante :

$$(1) \quad \Delta X = \sum_{ij} p_{ij} \Delta x_{ij} + \sum_{ij} \Delta p_{ij} x_{ij} + \sum_{ij} \Delta p_{ij} \Delta x_{ij}$$

Le premier terme retrace les évolutions de la part de la France sur chacun des marchés élémentaires (pays et produit) pondérées par leur poids dans le commerce mondial. C'est l'effet « performance ». Une valeur positive traduit la capacité de la France à améliorer (en moyenne) ses parts de marché.

Le deuxième terme retrace les évolutions du poids de chaque marché dans le commerce mondial, pondérées par les parts de marché qu'y détient la France. C'est l'effet dit de « positionnement ». Une valeur positive traduit la qualité du positionnement initial de la France sur les marchés les plus porteurs en valeur.

Le troisième terme, *a priori* plus faible car « du second ordre », traduit la capacité de la France à se repositionner sur les secteurs en expansion. C'est l'effet de « repositionnement ». Il est positif quand la France gagne des parts de marchés sur des marchés en expansion (qui croissent plus vite que le commerce mondial) ou en perd sur les marchés en déclin (qui croissent moins vite que le commerce mondial).

Avec cette décomposition, réalisée sur la base de 33 pays ou regroupements de pays et de 72 produits, il apparaît qu'entre 1987 et 2003 la perte de 0,94 point de part de marché totale de la France est liée à une mauvaise performance, qui explique les deux tiers des évolutions de la part de marché au niveau global.

Cette décomposition appelle deux remarques :

- cette décomposition ne permet de déterminer la qualité de l'orientation qu'*ex post* : en effet, on ne calcule la qualité de l'orientation initiale qu'à



partir des évolutions qui ont été observées. Avec un tel outil, il n'est possible de mesurer la qualité de l'orientation des exportations françaises aujourd'hui que dans la mesure où on peut avoir une idée assez précise sur les évolutions différenciées à venir des importations des différents biens et des différents pays ;

- par ailleurs, les données de Chelem sont uniquement disponibles en valeur de sorte que les parts de marché calculées sont très dépendantes des évolutions de change. Ainsi la part de marché globale de la France sur les trente dernières années est très corrélée au taux de change du dollar, ce qui peut rendre difficile la lecture et l'interprétation des tendances sous-jacentes. Pour limiter cet écueil, on peut étudier l'évolution des parts de marché entre deux dates pour lesquelles le taux de change est proche, ce qui permet au moins de contrôler des effets du dollar : on choisit la période 1987-2003.

## 1.2. ... peut-être complétée par une analyse à un niveau purement sectoriel ou purement géographique

Dans la section précédente, la décomposition a été réalisée au niveau le plus fin. Mais on peut aussi réaliser le même type de décomposition à un niveau plus agrégé, notamment :

- sectoriel :

$$(2) \quad \Delta X = \sum_i p_i \Delta x_i + \sum_i \Delta p_i x_i + \sum_i \Delta p_i \Delta x_i$$

avec  $x_i$  la part de marché de la France dans le secteur  $i$  et  $p_i$  le poids de ce secteur dans le commerce mondial ;

- géographique :

$$(3) \quad \Delta X = \sum_j p_j \Delta x_j + \sum_j \Delta p_j x_j + \sum_j \Delta p_j \Delta x_j$$

avec  $x_j$  la part de marché de la France dans le pays  $j$  et  $p_j$  le poids de ce pays dans le commerce mondial.

Les trois termes ont la même interprétation que précédemment (« performance », « positionnement », « repositionnement ») et leur somme est toujours égale à l'évolution de la part de marché globale<sup>(3)</sup>. En revanche, le niveau de désagrégation utilisé influe sur la part attribuable à chacun des trois facteurs.

Le tableau 2 présente les résultats de la décomposition de la part de marché de la France à trois niveaux différents : un niveau fin (33 pays ou regroupements de pays et 72 produits), un niveau purement sectoriel et un niveau purement géographique.

(3) Qui dépend de la part des exportations de la France dans le monde entre ces deux dates.

## 2. Décomposition de la perte de part de marché globale entre 1987 et 2003

En %

Niveau de décomposition	Évolution totale	Effet performance	Effet positionnement initial	Effet repositionnement
Par secteur et pays (1)	- 0,94	- 0,60	- 0,28	- 0,07
Par secteur (2)	- 0,94	- 0,83	0,00	- 0,12
Par pays (3)	- 0,94	- 0,64	- 0,38	0,08

Note : Les nombres entre parenthèses font référence aux trois équations définies plus haut.

Source : Chelem, calculs DGTPE.

Les deux décompositions au niveau agrégé apportent un éclairage complémentaire par rapport à la décomposition réalisée au niveau le plus fin. Au niveau sectoriel, l'effet du positionnement initial est nul ; l'essentiel de la perte de part de marché au niveau global provient d'une mauvaise performance et non d'un mauvais positionnement sectoriel initial. Au niveau géographique, l'orientation initiale est un peu pénalisante même si la plus grande partie de la perte de part de marché provient d'une mauvaise performance de la France sur les différents pays.

Ainsi il apparaît qu'entre 1987 et 2003, la perte de 0,94 point de part de marché totale de la France est liée à une mauvaise performance sur les marchés élémentaires, qui explique les deux tiers des évolutions de la part de marché au niveau global (cf. décomposition dans le tableau 2). Il y a donc un effet d'orientation un peu défavorable : celui-ci semble plutôt provenir de l'orientation géographique que de l'orientation sectorielle<sup>(4)</sup>.

Ceci appelle deux remarques. D'une part, les résultats du tableau 2 sont présentés au niveau global ; il est possible pour chacune des décompositions agrégées d'identifier les secteurs ou les pays<sup>(5)</sup> qui contribuent le plus à la part de marché global. C'est ce qui sera fait dans la deuxième partie (sectoriel) et dans la troisième partie (géographique).

D'autre part, la contribution du positionnement initial au niveau croisé (- 0,28 %) n'est pas égale à la somme des contributions du positionnement sectoriel (+ 0,00 %) et géographique (- 0,38 %) car les spécialisations de la

(4) Di Mauro et al. (2005) trouvent un résultat similaire pour les exportations de la zone euro, hors commerce intra-zone.

(5) Il est aussi possible de le faire au niveau le plus fin (produits et pays) mais la lecture des résultats est rendue difficile par le grand nombre de marchés considéré qui aurait chacun une contribution assez faible à la part de marché globale.





France sur les marchés sectoriels et géographiques ne sont pas indépendantes. Dit autrement, il n'est pas possible d'obtenir une décomposition comptable exacte qui permette d'isoler un effet sectoriel pur d'un effet géographique pur.

Ceci étant, il est tout de même intéressant d'analyser l'effet du positionnement géographique (sectoriel) de chaque secteur (destination). Pour ce faire deux décompositions supplémentaires sont présentées (tableau 3). Dans les deux cas, l'effet « performance » et l'effet de « repositionnement » sont ceux obtenus au niveau fin. En revanche, l'effet de « positionnement » est décomposé en deux termes :

- un effet géographique (sectoriel) pur, égal à l'effet « positionnement » dans l'analyse à un niveau purement géographique (sectoriel) ;
- et son complémentaire qui s'écrit mathématiquement :

$$\sum_{ij} \Delta p_{ij} (x_{ij} - x_j) \left( \sum_{ij} \Delta p_{ij} (x_{ij} - x_i) \right)$$

Ce dernier terme a une interprétation assez simple. Pour un pays partenaire  $j$  donné, il est d'autant plus grand que la part des importations en bien  $i$  par ce pays  $j$  a crû dans le commerce mondial et que la part de la France en produit  $i$  sur le marché  $j$  était initialement plus forte que la part globale de la France sur ce marché  $j$ , autrement dit lorsque la spécialisation sectorielle de la France sur ce marché est initialement orientée sur les marchés élémentaires de ce pays qui ont le plus progressé. On peut donc considérer la somme de ces termes pour le pays  $j$  comme l'effet du positionnement sectoriel de la France dans ce pays  $j$ . La somme au niveau de tous les pays cette fois est donc un indice de la qualité du positionnement sectoriel de la France sur chacun des pays.

## 2. Analyse des secteurs qui contribuent aux évolutions de la part de marché globale entre 1987 et 2003

### 2.1. À partir d'une décomposition purement sectorielle (équation 2)

Pour identifier les secteurs qui ont le plus contribué à l'évolution de la part de marché globale, on considère dans un premier temps chaque produit comme un marché unique, indépendant de l'origine géographique. Ces produits sont regroupés en différentes classes de produits pour faciliter la lecture des tableaux<sup>(6)</sup>.

(6) La grille d'agrégation des produits est présentée en annexe.

### 3. Nouvelle décomposition

Lecture à un niveau fin (produits*pays)		+ Effet de positionnement au niveau fin		+ Effet de repositionnement
Part de marché globale	=	Effet performance		
$\Delta X = 0,94\%$	=	$\sum_j p_{ij} \Delta x_{ij} = -0,60\%$	$\sum_{ij} \Delta p_{ij} x_{ij} = -0,28\%$	$\sum_{ij} \Delta p_{ij} \Delta x_{ij} = -0,07\%$
		+ Effet géographique « pur »	+ Positionnement sectoriel sur chaque pays	
		$\sum_j \Delta p_j x_j = -0,38\%$	$\sum_{ij} \Delta p_{ij} x_{ij} - \sum_j \Delta p_j x_j$ $= \sum_{ij} \Delta p_{ij} (x_{ij} - x_j)$ $= 0,10\%$	
		+ Effet sectoriel « pur »	+ Positionnement géographique sur chaque secteur	
		$\sum_i \Delta p_i x_i = 0,00\%$	$\sum_{ij} \Delta p_{ij} x_{ij} - \sum_i \Delta p_i x_i$ $= \sum_{ij} \Delta p_{ij} (x_{ij} - x_i)$ $= -0,28\%$	

Note : La première ligne présente la décomposition initiale (équation 1). Les deux autres lignes sont des décompositions supplémentaires et seront appelées plus tard respectivement sous le nom d'équations 4 et 5. Les résultats numériques sont donnés pour la France entre 1987 et 2003

Source : Chelem, calculs DGTPE.

**4. Contribution des secteurs à la variation de la part de marché globale de la France entre 1987 et 2003 (décomposition purement sectorielle)**

*En %*

	Contribution du secteur	Contribution de la performance de la France sur ce secteur	Contribution du positionnement initial de la France sur ce secteur	Contribution du repositionnement sur ce secteur
	(1) + (2) + (3)	(1)	(2)	(3)
Pharmacie	0,16	-0,01	0,18	-0,01
Aéronautique	0,09	0,10	-0,01	0,00
Automobile	0,04	0,07	-0,03	0,00
Matériel de télécommunication	0,03	-0,02	0,06	-0,01
Électronique grand public	0,01	0,01	0,00	0,00
Navires	0,01	0,01	0,00	0,00
Composants électriques	0,00	-0,04	0,10	-0,05
Matériel électrique	0,00	-0,01	0,02	-0,01
Énergie	0,00	0,01	-0,01	0,00
Fourniture électrique	0,00	-0,04	0,05	-0,01
Électroménager	-0,01	-0,01	0,00	0,00
Minerais	-0,01	0,00	-0,01	0,00
Autres	-0,02	-0,03	0,02	-0,01
Matériaux de construction	-0,05	-0,04	-0,01	0,00
Bois papier	-0,06	-0,03	-0,02	-0,01
Matériel informatique	-0,08	-0,11	0,09	-0,05
Textiles cuirs	-0,13	-0,09	-0,05	0,01
Mécanique(*)	-0,13	-0,10	-0,02	-0,01
Produits alimentaires	-0,15	-0,07	-0,07	-0,01
Sidérurgie métallurgie	-0,16	-0,11	-0,07	0,02
Chimie (hors pharmacie)	-0,21	-0,22	0,00	0,01
Agriculture	-0,27	-0,10	-0,21	0,04
Total	-0,94	-0,83	0,00	-0,12

*Notes :* Ce tableau ne fait qu'indiquer la contribution de chaque secteur à la décomposition comptable présentée dans la deuxième ligne du tableau 2 de sorte que la dernière ligne de ce tableau lui est identique ; (\*) Sauf électronique, télécom, informatique et automobile.

*Source :* Chelem, calculs DGTPE.

On observe (tableau 4) que plusieurs secteurs contribuent positivement à la part de marché globale :

- la pharmacie et le secteur des télécommunications, car la part de ces secteurs a fortement progressé dans le commerce mondial ;
- l'automobile et l'aéronautique où l'effet performance a été positif.



À l'inverse, quatre secteurs contribuent fortement à la baisse de la part de marché globale : l'agriculture, la chimie, la sidérurgie-métallurgie et les produits alimentaires. Le diagnostic que l'on peut formuler diffère pour chacun de ces secteurs : l'agriculture est un secteur qui progresse moins vite que le commerce mondial, la chimie (hors pharmacie) un secteur où la performance de la France a été pénalisante, la sidérurgie-métallurgie et les produits alimentaires constituent un cas mixte puisque la performance française a été négative dans un secteur moins dynamique que le commerce mondial.

D'autres secteurs ont contribué, de façon plus mesurée, à la perte de part de marché globale : la mécanique et le textile-cuir. On note aussi que la France n'a pas tiré parti de l'expansion du secteur des matériels informatiques, où l'effet positionnement a joué favorablement mais a été plus que compensé par une mauvaise performance.

## **2.2. La comparaison entre une optique purement sectorielle et une optique croisée pays/secteurs permet de mettre en évidence l'impact du positionnement géographique de chaque secteur**

La décomposition précédente (équation 2) néglige l'orientation géographique de chaque secteur puisqu'elle est réalisée en considérant chaque secteur comme un marché unique. À l'aide de la décomposition présentée dans l'équation 5, on peut faire apparaître l'effet du positionnement géographique sur chacun des secteurs (tableau 5).

À titre d'exemple, on constate que la contribution de l'automobile est positive pour la France entre 1987 et 2003. Un découpage purement sectoriel, qui considère le marché de l'automobile comme un marché unique homogène, indique que la part de l'automobile dans le commerce mondial est restée relativement stable et donc que la France aurait gagné des parts de marché dans l'automobile (tableau 4). En revanche, quand on considère chaque marché géographique de l'automobile comme un marché indépendant, on observe que la France était plutôt bien positionnée d'un point de vue géographique sur ce secteur initialement, mais qu'elle a été pénalisée par une mauvaise performance (tableau 5).

Le cas de la chimie (hors pharmacie) est également intéressant. La contribution de ce secteur à la part de marché globale est fortement négative : à un niveau agrégé, l'essentiel de cette contribution semblerait provenir d'une mauvaise performance. Cependant, si on examine le positionnement géographique sur ce secteur, on constate qu'il est nettement moins porteur et donc que la perte de performance a été en réalité moins forte.

De manière générale, on peut observer que l'orientation géographique de chacun des biens est en général mauvaise, ce qui est cohérent avec le

constat fait dans la première partie : la mauvaise orientation initiale de la France au niveau des parts de marché élémentaires est plutôt le fait de son orientation géographique que de son orientation sectorielle.

### 5. Contribution des secteurs à la variation de la part de marché globale de la France entre 1987 et 2003 (avec effet du positionnement géographique sur chaque secteur)

En %

	C. secteur	C. performance	C. positionnement global sur ce secteur	C. positionnement géographique dans ce secteur	C. autres
	(1) + (2) + (3) + (4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Pharmacie	0,16	0,00	0,18	-0,03	0,00
Aéronautique	0,09	0,16	-0,01	-0,01	-0,05
Automobile	0,04	-0,07	-0,03	0,11	0,03
Mat. de télécommunication	0,03	-0,01	0,06	-0,02	0,00
Électronique grand public	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Navires	0,01	0,02	0,00	0,00	-0,01
Composants électriques	0,00	-0,03	0,10	-0,06	-0,01
Matériel électrique	0,00	-0,01	0,02	-0,01	0,00
Énergie	0,00	0,03	-0,01	0,00	-0,02
Fourniture électrique	0,00	-0,02	0,05	-0,03	-0,01
Électroménager	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00
Minerais	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00
Autres	-0,02	-0,02	0,02	-0,01	-0,02
Matériaux de construction	-0,05	-0,03	-0,01	-0,01	0,00
Bois papier	-0,06	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01
Matériel informatique	-0,08	-0,10	0,09	-0,04	-0,03
Textiles cuirs	-0,13	-0,07	-0,05	0,00	-0,01
Mécanique <sup>(*)</sup>	-0,13	-0,07	-0,02	-0,04	0,00
Produits alimentaires	-0,15	-0,06	-0,07	-0,03	0,01
Sidérurgie métallurgie	-0,16	-0,09	-0,07	-0,01	0,02
Chimie (hors pharmacie)	-0,21	-0,15	0,00	-0,07	0,00
Agriculture	-0,27	-0,06	-0,21	-0,02	0,02
Total	-0,94	-0,60	0,00	-0,28	-0,07

Notes : Ce tableau ne fait qu'indiquer la contribution de chaque secteur à la décomposition comptable présentée dans la troisième ligne du tableau 3 de sorte que la dernière ligne de ce tableau lui est identique ; (\*) Sauf électronique, télécom, informatique et automobile.

Source : Chelem, calculs DGTPE.

### 3. Analyse des pays qui contribuent aux évolutions de la part de marché globale entre 1987 et 2003

Une étude similaire à la précédente peut être réalisée concernant le positionnement géographique (équation 4).

#### 6. Contribution des pays à la variation de la part de marché globale de la France entre 1987 et 2003 (avec effet du positionnement sectoriel sur chaque pays)

	C. pays	C. performance	C. positionnement global sur ce pays	C. positionnement sectoriel de la France sur ce pays	C. autres
	(1) + (2) + (3) + (4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Europe méridionale	0,24	0,04	0,15	0,03	0,02
Europe centrale	0,11	0,05	0,01	0,05	0,01
Golfe Moyen-Orient	0,01	0,09	-0,03	0,01	-0,05
Australie/N <sup>elle</sup> Zélande	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Asie (hors Japon)	0,01	-0,04	0,13	-0,04	-0,04
Ex-URSS	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01
Japon	0,00	0,00	-0,01	0,01	-0,01
Pays scandinaves	-0,04	0,02	-0,06	0,00	-0,01
États-Unis	-0,05	-0,07	0,01	0,00	0,01
Pays alpins	-0,08	-0,02	-0,07	0,01	0,00
Îles britanniques	-0,09	-0,02	-0,05	-0,01	-0,01
Amérique (hors États-Unis)	-0,10	-0,09	-0,02	0,02	-0,02
Afrique	-0,18	-0,11	-0,10	0,00	0,03
Benelux	-0,19	-0,05	-0,12	0,01	-0,03
Italie	-0,27	-0,15	-0,11	-0,02	0,01
Allemagne	-0,32	-0,25	-0,11	0,02	0,01
Total	-0,94	-0,60	-0,38	0,09	-0,06

Note : Ce tableau ne fait qu'indiquer la contribution de chaque secteur à la décomposition comptable présentée dans la deuxième ligne du tableau 3 de sorte que la dernière ligne de ce tableau lui est identique.

Source : Chelem, calculs DGTPE.

Cette décomposition (tableau 6) permet de montrer que :

- entre 1987 et 2003, la France est pénalisée par ses partenaires traditionnels (Afrique et pays fondateurs de l'Union européenne : Allemagne,



Italie, Benelux) dont le poids dans le commerce mondial a baissé et où la performance a été négative ;

- les pays d'Europe centrale et méridionale (dont Espagne, Grèce et Portugal) ont contribué en revanche positivement à la part de marché globale en raison de la forte progression de leurs importations entre 1987 et 2003 et d'une bonne performance de la France sur ces marchés ;

- la France n'a pas profité du dynamisme de régions dynamiques (Asie notamment) où la performance a été négative.

Il est intéressant de voir que, sur la période 1987-2003, la contribution de l'orientation sectorielle sur un pays n'est jamais l'effet dominant sur les groupes de pays étudiés ici : autrement dit, l'évolution de la part de marché globale de la France s'explique avant tout par une mauvaise performance et par les différentiels de croissance des importations des différentes régions du monde.

## Références bibliographiques

Boulhol H. et L. Maillard (2005) : « Une analyse descriptive du décrochage récent des exportations françaises », *Étude IXIS*, n° 2005-02.

Cheptea A., G. Gaulier et S. Zignano (2004) : « Marché mondial : positions acquises et performances », *La Lettre du CEPII*, n° 231.

Commission européenne (2005) : « Focus », *Quarterly Report on the Euro Area*, avril.

Di Mauro F. et al. (2005) : « Competitiveness and the Export Performance of the Euro Area », *European Central Bank, Occasional Paper Series*, n° 30.



## Annexe

### Agrégation des 72 produits de la base Chelem

#### *Matériaux de construction*

- Ciment ..... (BA)
- Céramique ..... (BB)
- Verre ..... (BC)

#### *Sidérurgie et métallurgie*

- Fer et acier ..... (CA)
- Première transformation du fer ..... (CB)
- Métallurgie non ferreuse ..... (CC)

#### *Textiles et cuirs*

- Fils et tissus ..... (DA)
- Vêtements de confection ..... (DB)
- Vêtements de bonneterie ..... (DC)
- Tapis ..... (DD)
- Cuirs ..... (DE)

#### *Bois et papier*

- Ouvrages en bois ..... (EA)
- Meubles ..... (EB)
- Papier ..... (EC)
- Imprimés ..... (ED)
- Articles manufacturés (nda) ..... (EE)

#### *Mécanique (sauf électrique, télécom, informatique et automobile)*

- Ouvrages métalliques ..... (FA)
- Quincaillerie ..... (FB)
- Moteurs ..... (FC)
- Matériel agricole ..... (FD)
- Machines-outils ..... (FE)
- Matériel de BTP ..... (FF)
- Machines spécialisées ..... (FG)
- Armement ..... (FH)
- Instrument de mesure ..... (FI)
- Horlogerie ..... (FJ)
- Appareil d'optique ..... (FK)





<b>Composants électroniques</b>	
• Composants électroniques .....	(FL)
<b>Électronique grand public</b>	
• Électronique grand public .....	(FM)
<b>Matériel de télécommunication</b>	
• Matériel de télécommunication .....	(FN)
<b>Matériel informatique</b>	
• Matériel informatique .....	(FO)
<b>Électroménager</b>	
• Électroménager .....	(FP)
<b>Matériel électrique</b>	
• Matériel électrique .....	(FQ)
<b>Fournitures électriques</b>	
• Fournitures électriques .....	(FR)
<b>Automobile</b>	
• Éléments de véhicules automobiles .....	(FS)
• Automobiles particulières .....	(FT)
• Véhicules utilitaires .....	(FU)
<b>Navires</b>	
• Navires .....	(FV)
<b>Aéronautique</b>	
• Aéronautique .....	(FW)
<b>Chimie (hors pharmacie)</b>	
• Chimie minérale de base .....	(GA)
• Engrais .....	(GB)
• Chimie organique de base .....	(GC)
• Peintures .....	(GD)
• Produits de toilette .....	(GE)
• Plastiques .....	(GG)
• Articles en plastique .....	(GH)
• Articles en caoutchouc .....	(GI)
<b>Pharmacie</b>	
• Produits pharmaceutiques .....	(GF)
<b>Minerais</b>	
• Minerais de fer .....	(HA)
• Minerais non ferreux .....	(HB)
• Minerais (nda) .....	(HC)
<b>Énergie</b>	
• Charbon .....	(IA)
• Pétrole brut .....	(IB)
• Gaz naturel .....	(IC)
• Coke .....	(IG)
• Produits raffinés du pétrole .....	(IH)
• Électricité .....	(II)



**Agriculture**

- Céréales ..... (JA)
- Autres produits agricoles ..... (JB)
- Produits agricoles non comestibles ..... (JC)

**Produits alimentaires**

- Produits céréaliers ..... (KA)
- Corps gras ..... (KB)
- Viandes et poissons ..... (KC)
- Conserves animales ..... (KD)
- Conserves végétales ..... (KE)
- Sucre ..... (KF)
- Aliments pour animaux ..... (KG)
- Boissons ..... (KH)
- Tabacs manufacturés ..... (KI)

**Autres**

- Bijoux ..... (NA)
- Or non monétaire ..... (NB)
- Non ventilés ..... (NV)



## Complément F

# Une analyse structurelle de l'évolution des exportations de la France par rapport à ses principaux concurrents<sup>(\*)</sup>

**Patrick Sillard, Clotilde L'Angevin et Salvatore Serravalle**

*INSEE, Département des études économiques d'ensemble*

### 1. Introduction

En moyenne entre 2000 et 2003, le PIB français en volume a augmenté de 1,9 %. La demande intérieure a contribué à hauteur de 2,1 points de PIB à cette augmentation, alors que la contribution des échanges extérieurs a été globalement négative (– 0,2 point de PIB en moyenne annuelle). De plus, l'excédent commercial de biens et services de la France a peiné à se maintenir alors que l'Allemagne, confrontée aux mêmes variations de change que la France, continuait pour sa part d'enregistrer une augmentation de son excédent. La stagnation du solde de biens et services de la France de 2000 à 2003 est en partie due à la croissance soutenue des importations françaises, liée au dynamisme de la consommation domestique. L'aspect inquiétant de cette stagnation provient des exportations françaises, qui ont augmenté plus lentement que celles de l'OCDE et même diminué en 2003 (– 2,5 %, pour les exportations en volume de biens manufacturés, source OCDE), alors que celles du reste des pays de l'OCDE continuaient de croître (+ 4,2 %).

(\*) Nous remercions Françoise Le Gallo qui nous a fourni une décomposition volume/prix des échanges bilatéraux en nomenclature de produits STAN, à partir d'une agrégation de la base FLUBIL, mise à jour par ses soins. Nous sommes reconnaissants à l'égard d'Isabelle Bensedoun et Hélène Erkel-Rousse pour leurs nombreuses suggestions qui ont grandement contribué à l'amélioration de ce texte.



L'objectif de cette étude est d'analyser l'évolution des performances à l'exportation de la France relativement à celles de l'Allemagne, de l'Espagne, du Royaume-Uni, de l'Italie et du Japon. Ces différents pays sont d'envergure comparable à la France. Leurs caractéristiques économiques restent voisines de celle de la France, ils constituent donc une bonne base de comparaison.

Nous mettons en œuvre un outil de modélisation économique et économétrique qui vise à une analyse dépassant, autant que possible, le strict cadre descriptif. Nous construisons un modèle explicatif des volumes de biens exportés par la France et par les cinq pays déjà évoqués vers 44 marchés différents. Les cinq pays auxquels sont comparées les performances à l'exportation de la France sont dits « pays de comparaison », par opposition aux 44 marchés nationaux sur lesquels la comparaison est effectuée. Le modèle conduit à une formulation des équations d'exportations sous la forme d'une équation de gravité. De ces équations d'exportations, on déduit une expression des parts de marché de la France relativement aux cinq pays de comparaison sur les différents marchés de destination. Le modèle économique constitue un guide pour l'analyse économétrique. Ce modèle est essentiellement structurel dans le sens où il ne comprend pas de mécanismes conjoncturels. Nous montrons que la partie résiduelle de l'information (i.e. non expliquée par le modèle) est en partie reliée à des mécanismes conjoncturels. L'une des originalités du traitement économétrique tient à l'utilisation de variables de prix d'exportations (indices de valeurs unitaires), de sorte que les effets prix opérant dans les exportations sont quantifiés.

Une dernière partie est consacrée à la présentation des contributions des différentes variables explicatives à l'évolution des parts de marché relatives de la France. On observe globalement un assez bon pouvoir explicatif du modèle, ce qui permet de donner un éclairage original à l'évolution des exportations françaises. Par exemple, le cas de l'Allemagne est souvent cité en exemple pour établir, en comparaison, les médiocres performances de la France à l'exportation. À l'aune de l'analyse développée dans ce papier, le différentiel de performance à l'exportation entre la France et l'Allemagne demeure partiellement inexpliqué par le modèle. Cependant, il semble qu'une partie des gains de parts de marché de l'Allemagne par rapport à la France pourrait s'expliquer par une relative faiblesse de la demande intérieure allemande.

## 2. Le modèle théorique

Les modèles de gravité, qui s'avèrent d'un bon pouvoir explicatif sur le plan empirique, peuvent découler de spécifications théoriques fort diverses<sup>(1)</sup>. Bien qu'initialement tirés d'une approche empirique, les modèles de gravité se fondent aujourd'hui principalement sur des modèles économiques de concurrence monopolistique (*cf.*, notamment, Bergstrand, 1989). Dans ces modèles, les produits sont différenciés au niveau des firmes (plutôt qu'au niveau des pays comme dans Armington, 1969).

(1) Fontagné, Pajot et Pasteels (2002) donnent un mode d'emploi détaillé de différents types de modèles de gravité.



Si on assimile l'offre de variété d'un produit donné à la taille économique du secteur correspondant dans le pays producteur et si on introduit des coûts de transport, on obtient des équations de type gravitaire qui font dépendre l'intensité des échanges commerciaux entre deux pays positivement du ratio de leurs tailles économiques et négativement de la distance géographique (« proxy » des coûts de transport) et d'autres obstacles aux échanges.

Nous choisissons de retenir une spécification inspirée de Erkel-Rousse et Mirza (2002), fondée sur un modèle de concurrence monopolistique. La différence principale entre la spécification de Erkel-Rousse et Mirza (2002) et celle proposée dans cette étude tient à l'utilisation de la condition de libre entrée sur un marché de concurrence monopolistique, ainsi qu'à la prise en compte d'aspects dynamiques dans le modèle. Les paragraphes qui suivent résument les propriétés du modèle.

## 2.1. Le consommateur représentatif

Le consommateur représentatif de chaque pays  $j$  ( $j = 1, \dots, I$ ) peut consommer des variétés  $\ell$  [ $\ell = 1, \dots, n_i^s(t)$ ] d'un même bien  $s$ , produit par un ensemble de pays  $i$  ( $i = 1, \dots, I$ )<sup>(2)</sup>. Il maximise une fonction d'utilité de type Spence-Dixit-Stiglitz sous contrainte budgétaire. On suppose que l'élasticité de substitution entre les différentes variétés,  $\omega$ , dépend du type de bien  $s$ , mais pas du pays de destination ou d'origine du bien<sup>(3)</sup>.

Explicitement, le programme du consommateur du pays  $j$  s'écrit :

$$(1) \quad \begin{cases} \max_{x_{j\ell}} \left[ \sum_{i=1}^I \sum_{\ell=1}^{n_i} \alpha_{ij} x_{ij\ell}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \\ s.c. \sum_{i,\ell} p_{ij\ell} x_{ij\ell} = R_j \end{cases}$$

où  $x_{ij\ell}$  est la consommation en bien considéré (caractérisé par le couple  $(i, \ell)$ ) du consommateur représentatif du pays  $j$ ,  $\omega$  l'élasticité de substitution entre les différentes variétés et  $\zeta_{ij}$  est un paramètre caractérisant les préférences géographiques des consommateurs. Par convention (cf. Hickman et Lau, 1973), on impose une condition de normalisation sur ces derniers coef-

(2) Pour alléger les notations, le produit considéré est désormais omis. La modélisation s'entend donc pour un produit donné. Cette écriture est compatible avec une forme de la fonction d'utilité du consommateur qui assure la séparabilité entre les différents marchés.

(3) Les élasticités de substitution étant liées (par une relation décroissante) aux taux de marge dans les modèles à concurrence monopolistique avec marchés atomistiques, il est intuitif qu'elles varient selon les secteurs (notamment selon leur degré de concentration), mais moins intuitif qu'elles dépendent des pays (même si plusieurs travaux empiriques trouvent des effets pays significatifs). Enfin, l'indépendance vis-à-vis du pays n'est pas infirmée par un test réalisé dans le cadre du traitement économétrique.



ficients  $\sum_i n_i \alpha_{ij}^\sigma = 1$ , sans restreindre la généralité du traitement. L'optimisation se déroule sous contrainte budgétaire ;  $R_j$  est le budget que consacre le consommateur à la consommation du bien  $s$ . On montre que, sous ces hypothèses, la fonction de demande de bien vaut :

$$(2) \quad x_{ij\ell} = \alpha_{ij}^\sigma \left( \frac{p_{ij\ell}}{P_j} \right)^{-\sigma} \frac{R_j}{P_j}$$

où  $P_j = \left[ \sum_{i,\ell} \alpha_{ij}^\sigma p_{ij\ell}^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$  est un indice de prix composite sur le marché  $j$ .

## 2.2. Les firmes

À toute variété est associé un producteur unique. En effet, compte tenu du goût du consommateur pour la variété (traduit par la convexité des préférences), il est optimal pour un producteur de proposer une variété différente de celle des autres plutôt que d'en offrir une déjà produite. On suppose que ce producteur fait face à la demande (2) en ignorant son propre impact sur l'indice de prix  $p_j$  (hypothèse d'atomicité). À l'existence d'un coût fixe près, il produit selon une fonction de production à rendements d'échelle constants, de sorte que le profit hors coût fixe qu'il réalise s'écrit, pour un prix de vente  $p$  et une quantité écoulee  $X$  (producteur du pays  $i$  exportant la variété  $\ell$  vers le pays  $j$ ) :

$$(3) \quad \pi_{ij\ell}(p, X) = pX - c_{ij\ell}X$$

où  $c_{ij\ell}$  est le coût marginal de mise à disposition sur le marché  $j$ . Ce coût marginal est supposé constant (dépendant du pays producteur, du marché de destination et, à ce stade, de la variété considérée). Le producteur fait face à un coût fixe qui pèse globalement sur ses profits. Pour un producteur donné ( $i, \ell$ ), la somme des profits hors coût fixe exprimés en (3) doit compenser le coût fixe qui pèse sur sa production. Si on fait l'hypothèse que l'élasticité de substitution entre variétés  $\omega$  est strictement supérieure à 1, l'optimum du producteur sur chaque marché conduit à la détermination d'un profit hors coût fixe positif. Donc chaque producteur est présent sur chaque marché, pourvu que la somme des profits qu'il réalise soit supérieure au coût fixe.

Compte tenu de la demande (2), l'optimisation du profit  $\pi_{ij\ell}$  du producteur ( $i, \ell$ ) sur le marché  $j$  conduit au prix d'équilibre :

$$(4) \quad p_{ij\ell}^* = \frac{\sigma}{\sigma-1} c_{ij\ell}$$



On fait dorénavant l'hypothèse que le coût fixe est le même pour tous les producteurs d'un même pays et qu'il est différencié par pays. On note  $\phi_i$  le coût fixe pesant sur chaque producteur du pays  $i$ . Tout nouveau producteur est libre de s'installer en  $i$ . Il le fait si son profit total, en tenant compte du coût fixe, est positif. À l'équilibre, le dernier entrant réalise un profit nul et par voie de conséquence, les autres producteurs également. Il en découle une condition d'équilibre qui permet de préciser le nombre de producteurs du pays  $i$  pour le bien considéré et, donc, le nombre de variétés de ce bien produites par ce pays. On suppose en outre que le coût marginal de mise à disposition est indépendant de la variété produite et qu'il ne diffère d'un pays  $j$  à l'autre que par un coût de transport (i.e.  $c_{ijt} \equiv c_{ij} = (1 + \tau_{ij})c_i$ , où  $1 + \tau_{ij}$  est un facteur – supérieur ou égal à 1 – caractérisant le coût de transport du pays  $i$  au pays  $j$ )<sup>(4)</sup>. Sous ces hypothèses, chaque producteur du pays  $i$  produit les mêmes quantités de biens ( $x_{ij}^*$ ) et tous les biens produits par le pays  $i$  écoulés en  $j$  sont vendus au même prix ( $p_{ij}^*$ ). La condition de nullité du profit s'écrit alors :

$$(5) \quad \sum_j n_i \left[ \frac{1}{\sigma - 1} c_{ij} x_{ij}^* - \phi_i \right] = 0 \Leftrightarrow n_i = \frac{c_i Q_i^*}{I(\sigma - 1)\phi_i}$$

où  $Q_i^*$  est la production d'équilibre du pays  $i$  en bien  $s$  dans le cadre de l'hypothèse de coûts de transport en iceberg<sup>(5)</sup>. En effet,  $Q_i^*$  se déduit des productions individuelles par la relation  $Q_i^* = \sum_j n_i (1 + \tau_{ij}) x_{ij}^*$ . Enfin, en utilisant l'équation (4) pour éliminer les coûts marginaux, on déduit :

$$(6) \quad \bar{x}_{ij}^* = \frac{1}{1 + \tau_{ij}} \frac{1}{\sigma} \frac{Q_i^*}{I} \alpha_{ij}^\sigma \frac{p_{ij}^*}{\phi_i} \left( \frac{p_{ij}^*}{P_j} \right)^{-\sigma} \frac{R_j}{P_j}$$

où  $\bar{x}_{ij}^* = n_i x_{ij}^*$  est la production totale du bien considéré réalisée en  $i$  exportée vers  $j$ <sup>(6)</sup>.

(4) On suppose que ce coût de transport s'entend au sens large, c'est-à-dire qu'il comprend aussi des barrières douanières.

(5) Pour une quantité  $x_{ij}^*$  écoulée sur le marché  $j$ , le producteur doit produire la quantité  $(1 + \tau_{ij})x_{ij}^*$ . À l'image de l'iceberg, une partie  $\tau_{ij} x_{ij}^*$  de la production « fond » lors du transport entre le lieu de production et le lieu de mise sur le marché.

(6) À l'image de l'iceberg 6 La relation (6) est une équation de gravité dans la mesure où elle fait dépendre l'intensité des échanges négativement de la distance géographique (*proxy* des coûts de transport).

### 2.3. L'équation théorique résultante

Le but de ce travail est de modéliser les parts de marché d'un pays  $i$  par rapport à un pays  $k$  sur un marché tiers  $j$ . Les quantités observées sont les exportations en volume au départ du pays d'origine<sup>(7)</sup>. Toutefois, quelques difficultés subsistent et nécessitent de préciser les choses. Tout d'abord, on ne dispose pas de prix mais d'indices de prix par rapport à une année de base (0). On note  $I_{ij}(t) = \frac{p_{ij}(t)}{p_{ij}(0)}$  l'indice de prix à la date  $t$ . Fondamentalement, le modèle exposé ci-dessus est un modèle de moyen terme. C'est un modèle statique et, pour cette raison, le temps n'apparaît pas dans les variables actives du modèle. La disponibilité d'observations réparties dans le temps permet d'envisager un traitement dynamique. On peut donc s'autoriser à construire, à partir du modèle précédent, un second modèle qui, lui, serait dynamique. La méthode proposée ici consiste à considérer que les firmes entrent sur le marché si leur profit potentiel est positif. Étant données les conditions du marché à l'instant  $t$ ,  $n_i(t) = \frac{c_i(t)Q_i^*(t)}{I(\sigma-1)\phi_i(t)}$  est le nombre de firmes qu'il faut pour que le profit de chacune soit nul. Admettons que les conditions du marché changent. On peut considérer que les firmes s'y adaptent progressivement, par exemple parce qu'elles sont en situation d'information imparfaite. Cela se traduira mécaniquement par une dépendance du nombre de firmes aux variables retardées caractéristiques du marché. Divers tests économétriques ont été réalisés et ont conduit à retenir la spécification suivante :

$$(5') \quad n_i(t+1) = \frac{c_i(t+1)Q_i^{*\beta}(t+1)Q_i^{*\gamma}(t-1)}{I(\sigma-1)\phi_i(t)}$$

Un dernier point mérite d'être mentionné dans le cadre du passage du modèle économique au modèle économétrique. Il concerne la relation des variables apparaissant dans l'équation (6) aux variables véritablement exogènes. Par exemple, il est probable que les firmes nationales soient plus sensibles aux coûts libellés dans leur propre monnaie que dans une monnaie de référence. Les quantités monétaires apparaissant dans l'équation (6) sont toutes homogènes, donc libellées en monnaie de référence. Les coûts fixes de production ne sont pas observés. Admettons qu'ils soient ressentis en monnaie du producteur et que les exogènes soient les coûts  ${}^i\phi_i(t)$  et  ${}^k\phi_k(t)$  exprimés dans ces monnaies. Alors, le respect de l'homogénéité déjà évoquée impose d'introduire un taux de change qui permet de passer de la monnaie  $k$  à la monnaie  $i$ . Les autres quantités monétaires étant observées en monnaie de référence (ici le dollar), ce taux de change est le seul

(7) Ce choix n'est pas optimal sur le plan de la modélisation (cf. *infra*), mais il permet de disposer d'un plus grand nombre de pays observés.



qui apparaît selon le raisonnement précédent. Au final, si on note  $e_k^i$  la valeur d'une unité monétaire  $k$  en monnaie  $i$ , compte tenu de la relation (5') :

$$(7) \quad \ln\left(\frac{\bar{x}_{ij}^*}{\bar{x}_{kj}^*}\right) = \beta \ln\left(\frac{Q_i^*(t)}{Q_k^*(t)}\right) + \gamma \ln\left(\frac{Q_i^*(t-2)}{Q_k^*(t-2)}\right) + \ln[e_k^i(t)] \\ - (\sigma - 1) \ln\left(\frac{I_{ij}(t)}{I_{kj}(t)}\right) - \ln\left[\frac{(1 + \tau_{ij})}{(1 + \tau_{kj})}\right] \\ - (\sigma - 1) \ln\left(\frac{c_{ij}^0}{c_{kj}^0}\right) - \ln\left(\frac{{}^i\phi_i(t)}{{}^k\phi_k(t)}\right) + \sigma \ln\left(\frac{\alpha_{ij}}{\alpha_{kj}}\right)$$

où  $c_{ij}^0$  est le coût marginal de mise à disposition du bien produit en  $i$  sur le marché  $j$  à l'année de base. Ce dernier apparaît dans les relations lors du passage des prix en indices et en application de la relation (4).

### 3. Données et estimations économétriques

#### 3.1. Les données utilisées

Les données de flux bilatéraux sont issues de la base FLUBIL 2005 créée par Françoise Le Gallo, fondée, comme la base STAN 2005 de l'OCDE ([www.oecd.org/sti/stan](http://www.oecd.org/sti/stan)), sur les déclarations faites à l'OCDE des valeurs et quantités physiques importées et exportées. La base FLUBIL contient, outre les valeurs des échanges, les indices de prix construits à partir d'indices de valeurs unitaires. En outre, on dispose des flux miroirs déclarés par chacun des pays partenaires. En toute rigueur, lorsqu'on s'intéresse aux performances de la France sur les marchés étrangers, il faudrait utiliser les déclarations d'importations des pays partenaires, car celles-ci sont mesurées CAF et non FAB, comme c'est le cas pour les déclarations d'exportations. Néanmoins, nous avons opté pour une étude fondée sur les déclarations d'exportations, car celles-ci sont disponibles pour l'ensemble des marchés partenaires de l'OCDE, alors que les déclarations d'importations ne concernent que les pays de l'OCDE.

La désagrégation sectorielle de FLUBIL suit la classification CITI Rév 3 (classification internationale type des industries, révision 3). Nous limitons notre étude à 10 secteurs manufacturiers pour lesquels les données fournies sont relativement complètes (« produits alimentaires, boissons et tabac », « textiles, articles d'habillement, cuirs et chaussures », « production de bois, articles en bois et liège », « pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition », « production chimique, caoutchouc, plastiques et pétrole », « autres produits minéraux non métalliques », « métallurgie de base, métaux »,



« machines et matériel », « matériel de transport », « autres industries manufacturières ») ainsi qu'aux secteurs « agriculture, chasse, sylviculture et pêche » et « approvisionnement en électricité, gaz et eau ».

Nous disposons donc de données presque complètes sur la période 1989-2003 pour quarante-quatre pays<sup>(8)</sup>.

Outre les flux bilatéraux, des informations sur les économies nationales sont également utilisées, en particulier les volumes sectoriels produits dans chaque pays, ainsi que les coûts du travail et l'emploi par secteur en France et dans les cinq pays auxquels nous comparons cette dernière (Allemagne, Espagne, Italie, Royaume-Uni et Japon).

### 3.2. Estimation

Les estimations s'appuient sur l'équation économétrique (7). Un certain nombre de variables non observables passent dans un effet fixe croisé (pays de comparaison)  $\Delta$  (pays de destination)  $\Delta$  (produit) et dans des indicatrices de temps. Il s'agit :

- du coût marginal de production à l'année de base  $\ln\left(\frac{c_{ij}^0}{c_{kj}^0}\right)$  ;
- de la partie moyenne des coûts fixes de production  $\ln\left(\frac{k\phi_k}{i\phi_i}\right)$  ;
- de la partie moyenne des paramètres de préférence du consommateur  $\ln\left(\frac{\alpha_{ij}}{\alpha_{kj}}\right)$  ;
- de la partie moyenne des coûts de transports  $\ln\left(\frac{1+\tau_{ij}}{1+\tau_{kj}}\right)$ .

Hormis pour la première de ces composantes, la partie non constante dans le temps et variable sur la dimension (pays de comparaison)  $\Delta$  (pays de destination)  $\Delta$  (produit) passe dans le résidu d'observation. Le passage dans le résidu ne va pas sans poser quelques problèmes d'endogénéité dans le cadre d'une régression par moindres carrés. On peut par exemple envisager une liaison entre la production nationale et le coût fixe de production. De même, l'existence d'une relation entre les prix pratiqués sur un marché et les coefficients de préférence du consommateur du pays  $j$  est vraisemblable.

(8) Allemagne, Argentine, Australie, Autriche, Belgique-Luxembourg, Brésil, Canada, Chine, Chypre, Corée du Sud, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, Grèce, Hongrie, Inde, Indonésie, Irlande, Islande, Italie, Japon, Lettonie, Lituanie, Malaisie, Malte, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Philippines, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, République tchèque, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Suède, Taiwan, Thaïlande et Turquie.



Dans le premier cas, il est délicat de trouver une variable instrumentale véritablement probante, c'est-à-dire qui soit à la fois corrélée avec la production nationale sans l'être avec les coûts fixes de production. La population active pourrait être un bon candidat, mais un test d'exogénéité d'Hausman (*cf.*, par exemple, Wooldridge, 2002) infirme cette hypothèse.

Dans le deuxième cas, on peut par exemple envisager d'instrumenter le logarithme du rapport des prix par le logarithme du rapport des coûts du travail dans les pays  $i$  et  $j$ . En effet, cette seconde variable est très certainement corrélée au niveau des prix pratiqués par un pays donné sur le marché de destination. Par contre, il y a lieu de s'interroger sur l'existence ou non d'une liaison entre le coût du travail dans un pays  $i$  et les préférences qu'exprime un consommateur  $j$  à l'endroit de ce même pays. Le cas a été traité et un test d'Hausman montre l'endogénéité des prix dans l'équation d'exportation. Malheureusement, les élasticités obtenues dans l'estimateur en deux étapes sont positives. Au regard du modèle théorique retenu, les coûts du travail ne sont sûrement pas exogènes dans l'équation d'exportation initiale.

D'autres instruments externes (comme les prix de production) ont été testés sans succès, contrairement à Erkel-Rousse et Mirza (2002). En revanche, un test d'exogénéité d'Hausman<sup>(9)</sup> prenant les prix des deux premières années d'observation comme instruments des prix courants conclut à l'endogénéité de ces derniers. Concrètement, nous avons adopté comme instruments des prix endogènes, au sens du test précédent, les valeurs prises par les prix aux deux premières années de la période couverte par l'échantillon<sup>(10)</sup>. L'instrumentation est réalisée de la manière suivante : les prix à la date  $t$  sont régressés sur ceux des deux premières dates d'observation (qui disparaissent donc de l'échantillon d'observations). Les coefficients des régressions auxiliaires sont distincts par industrie et par date. On préserve ainsi la variabilité temporelle des prix et on adopte une décomposition de l'endogénéité cohérente avec l'hypothèse d'élasticité variable par secteur. La variabilité (pays de comparaison)  $\Delta$  (pays de destination) constitue donc, dans cette analyse, la dimension porteuse d'endogénéité. De manière cohérente, cette analyse est réalisée par secteur. Pour certains secteurs, l'hypothèse nulle du test d'exogénéité est retenue. Dans la régression de référence, seuls les prix sectoriels réputés endogènes sont instrumentés. Pour les autres secteurs, les prix originaux sont conservés dans la régression de référence.

(9) Une discussion des divers tests économétriques pratiqués est donnée en annexe de (Sillard et *al.*, 2006).

(10) Nous n'avons pas opté pour un prix simplement retardé car les résidus de l'équation (8) sont probablement autocorrélés. Ce point a été pris en compte dans l'estimation qui est réalisée via un dispositif de moindres carrés quasi-généralisés. Ainsi, les estimateurs des variances sont convergents et les tests qui en découlent pertinents. L'intérêt d'adopter un instrument interne fortement retardé est de limiter l'endogénéité potentielle de l'instrument qui pourrait découler de l'autocorrélation du résidu dans le cas – supposé ici – où celui-ci est stationnaire (pour plus de détails, voir Sillard et *al.*, 2006).

### 3.2.1. La régression de référence

Le modèle économétrique est déduit de l'équation (7). Les observations utilisées sont les parts de marché de la France en volume relativement à celles de l'Allemagne, du Royaume-Uni, de l'Espagne, de l'Italie et du Japon sur les 44 marchés déjà évoqués. Le pays auquel on rapporte les parts de marché françaises n'apparaît alors pas dans la liste des marchés de destination.

Les observations s'étendent sur la période 1989-2003 et sont réparties dans les secteurs indiqués au début de la section 3. En reprenant les notations de l'équation (7), le pays  $i$  désigne la France, les pays  $k$  correspondent aux pays auxquels on compare la part de marché française (Allemagne, Espagne, Italie, Royaume-Uni, Japon) et le pays  $j$  correspond au marché sur lequel la comparaison est effectuée.  $s$  désigne le secteur et  $t$  le temps. La régression conduit à l'équation estimée<sup>(11)</sup> :

$$(8) \text{Rexport}(i, j, k, t, s) = 0,59 \underset{10,6}{\text{tauxd}} - (\hat{\sigma}(s) - 1) \times \text{Rprix}(i, j, k, t, s) \\ + 0,54 \underset{6,8}{\text{Rprod}}(i, k, t, s) + 0,31 \underset{4,0}{\text{Rprod}}(i, k, t, s)_{-2} \\ + \sum_{\Pi \in \{I, E, P\}} \hat{\mu}_{\Pi}(t) \cdot 1\{j \in \Pi\} + \hat{\mu}_{j, k, s} + \varepsilon_{i, j, k, t, s}$$

$$R^2 = 0,93$$

$$Nobs = 23115$$

$$DF = 2342$$

*Rexport* est le logarithme du rapport des exportations françaises en volume aux exportations du pays de comparaison sur le marché tiers  $j$ . *tauxd* est le logarithme du taux de change entre la France et le pays de comparaison. *Rprix* est le logarithme du rapport des indices de prix d'exportation français et du pays de comparaison vers le marché de destination considéré. Cette variable est instrumentée lorsque c'est nécessaire (*cf. supra*). *Rprod* est le logarithme du rapport des valeurs ajoutées françaises et du pays de comparaison. Ici cette variable est présente sous forme courante et retardée en vertu de l'analyse effectuée à l'équation (5'). Le choix de variables contemporaines et doublement retardées sur la production a été dicté par la significativité des coefficients estimés (les premier et troisième retards ne sont pas significatifs). À ces variables s'ajoutent des effets fixes temporels (distincts selon que le pays partenaire est un pays industrialisé (I), émergent non-PECO (E) ou un PECO (P)) et des effets fixes croisés (pays de comparaison)  $\Delta$  (pays de destination)  $\Delta$  (produit).  $\varepsilon$  est le résidu d'estimation.

Globalement, les différentes variables jouent de manière conforme à ce qui est attendu.

(11) Par doubles moindres carrés. La seconde étape implique une estimation par moindres-carrés quasi-généralisés (MCQG) avec estimateur de White pour la variance des résidus afin de tenir compte de leur autocorrélation.



Le taux de change entre la France et le pays de comparaison joue positivement sur la part de marché relative de la France. Théoriquement, l'élasticité devrait être égale à 1. Elle est estimée à une valeur inférieure. Ce résultat n'est pas forcément anormal en ceci qu'une élasticité de 1 correspondrait à la situation où l'intégralité du coût fixe serait libellé en monnaie nationale. Si une partie du coût fixe de production est supportée en monnaie étrangère, la dépendance des parts de marché au change national s'en trouve diminuée.

### 3.2.2. Élasticités de substitution sectorielles

Le tableau 1 présente les élasticités de substitution sectorielles estimées dans le cadre de la régression (8). Les trois colonnes se réfèrent respectivement à la régression de référence (i.e. MCQG et prix sectoriels endogènes instrumentés), à une estimation par MCQG (sans instrumentation) et à une régression où toutes les variables de prix sont instrumentées par les prix des deux premières périodes quel que soit le résultat du test d'Hausman. Les variables instrumentées dans le cadre de la régression de référence sont indiquées en dernière colonne du tableau 1 par un « + ».

Un test de suridentification (test de validité des instruments ou test de Sargan) a été mis en œuvre puisque le modèle ainsi construit est suridentifié (deux instruments pour une variable endogène). Le test ainsi mené conclut à la validité des instruments (au seuil de 99 %).

On constate que la contrainte théorique de supériorité à 1 de  $\omega$  est bien vérifiée en pratique dans la plupart des secteurs<sup>(12)</sup>.

On peut noter que les élasticités obtenues sont relativement faibles au regard des taux de marge<sup>(13)</sup> couramment observés. Compte tenu de la forme que prend le taux de marge en concurrence monopolistique, un coefficient estimé  $\hat{\sigma} - 1$  de 0,88 pour le textile irait de pair avec un taux de marge théorique de 120 %, ce qui ne correspond naturellement à aucune observation relevée. Ce constat est connu dans la littérature sous le nom de « pessimisme des élasticités-prix des échanges » (cf. Orcutt, 1950 et Hickman et Lau, 1973, parmi beaucoup d'autres). Notons que les taux de marge obtenus ici ne sont vraisemblablement pas comparables à ceux observés en comptabilité nationale, où ces taux correspondent au rapport de l'excédent brut d'exploitation et de la valeur ajoutée. On pourrait éventuellement se rapprocher du concept en considérant un indice de Lerner qui, lorsqu'il est estimé sur données microéconomiques, conduit assez souvent à des élasticités comprises entre 2 et 4 (cf. Konings et al., 2001, et Hausman et al., 1994).

(12) Dans le cas de la régression avec instruments, deux secteurs (pâtes, papier, articles en papier, imprimerie, édition et métallurgie de base, métaux) apparaissent avec une élasticité inférieure à l'unité, mais l'égalité à 1 ne peut être rejetée. Ces deux élasticités sont contraintes à 1 lors de la régression de référence. En toute rigueur, l'égalité de l'élasticité à 1 implique l'absence de solution dans le problème de l'optimum du producteur. En revanche, dès que l'élasticité est strictement supérieure à 1, l'optimum existe et conduit au prix (4). Dans la mesure où la formulation fait appel à un continuum, contraindre l'élasticité à 1 ou bien à  $1 + E$ , où  $E$  tend vers 0, dans le modèle économétrique est équivalent.

(13) Rappel : le taux de marge vaut, en concurrence monopolistique avec marchés atomistiques,  $(\sigma - 1)^{-1}$ .

## 1. Élasticités de substitution sectorielles estimées par secteur industriel

	$(\omega - 1)^{(ref)}$	$(\omega - 1)^{MCO(G)}$	$(\omega - 1)^{(II)}$	Endogénéité
Métallurgie de base, métaux	0,00 (.)	1,20 (0,08)	- 0,24 (0,34)	+
Pâtes, papier, art. en papier, imprimerie et édition	0,00 (.)	0,51 (0,08)	- 0,23 (0,24)	+
Matériel de transport	0,11 (0,15)	0,81 (0,06)	0,08 (0,15)	+
Produits alimentaires, boissons et tabac	0,27 (0,20)	0,89 (0,10)	0,24 (0,21)	+
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	0,44 (0,07)	0,44 (0,06)	0,37 (0,19)	
Prod. chimique, caoutchouc, plastiques et pétrole	0,69 (0,10)	0,69 (0,10)	0,57 (0,25)	
Machines et matériel	0,68 (0,08)	0,90 (0,08)	0,85 (0,24)	
Textiles, articles d'habil., cuirs et chaussures	0,88 (0,12)	0,87 (0,11)	0,74 (0,20)	
Autres produits minéraux non métalliques	0,96 (0,08)	0,88 (0,09)	0,84 (0,20)	
Autres produits manufacturés	1,04 (0,06)	1,00 (0,06)	0,97 (0,15)	
Production de bois, articles en bois et liège	1,52 (0,17)	1,15 (0,06)	1,50 (0,17)	+
Approvisionnement en électricité, gaz et eau	3,70 (0,27)	3,48 (0,31)	3,04 (0,27)	+

*Lecture* : La première colonne correspond aux élasticités calculées dans le cadre du modèle de référence. Les variables indiquées « + » en dernière colonne sont instrumentées par les prix aux deux premières dates d'observation. La deuxième colonne est la régression équivalente sans instruments, et la troisième colonne la régression où tous les prix sont instrumentés par les prix aux deux premières dates d'observation. Entre parenthèses figurent les écart-types estimés issus de l'estimateur de White dans le cadre d'un modèle de moindres carrés quasi-généralisés. Pour les deux premiers secteurs, les élasticités de substitution sont contraintes à 1 (cf. note de bas de page 12).

*Source* : INSEE, calculs des auteurs.

### 3.2.3. L'évolution moyenne des parts de marché relatives françaises, toutes choses égales par ailleurs

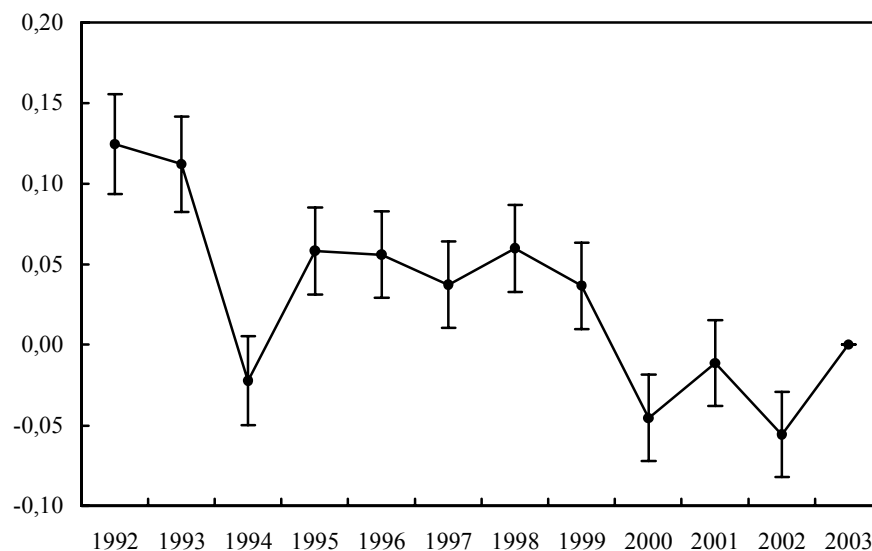
Les indicatrices de temps sont intéressantes à analyser. À titre de point de comparaison, dans le graphique 1 nous présentons tout d'abord le profil que prendrait une indicatrice non différenciée par type de pays (issue d'une régression spécifiée de manière identique à (8) par ailleurs). L'indicatrice de temps non différenciée correspond à l'évolution moyenne des parts de marché françaises par rapport aux concurrents déjà évoqués sur les marchés tiers principaux (en dehors des autres aspects tendanciels pris en compte par les variables explicatives du modèle, i.e. prix et production). On observe *grosso modo* une décroissance plus ou moins régulière sur la période 1992-



2003. Certaines variations autour de cette tendance baissière sont éventuellement interprétables : par exemple, la période 1998-2001 (dégradation passagère des parts de marché de la France) coïncide avec une période de fort dynamisme conjoncturel de la France comparativement au reste du monde donc, en particulier, par rapport à la majorité des pays de comparaison (graphique 2). Lorsqu'un pays fait preuve d'un fort dynamisme économique, ses performances relatives à l'exportation peuvent avoir tendance à baisser du fait d'une demande mondiale moins dynamique et d'une demande nationale soutenue. Il est possible que la dégradation de 1998-2001 corresponde en partie à un décalage de cycle.

Dans la spécification de référence, cependant, l'effet fixe temporel est décomposé selon que le marché de destination correspond à un pays développé, un PECO ou à un pays émergent non-PECO. Le tracé de ces tendances différenciées est proposé graphique 3. Il montre que l'évolution de la tendance non différenciée présentée au graphique 1 provient plutôt d'une dégradation de la situation de la France sur les marchés émergents. Le comportement d'ensemble sur les marchés des pays développés apparaît relativement stable au regard de la volatilité de la courbe du graphique 1, même si l'on perçoit une légère baisse à partir de 1999.

### 1. Effet fixe temporel non différencié selon la nature du pays de destination<sup>(\*)</sup>



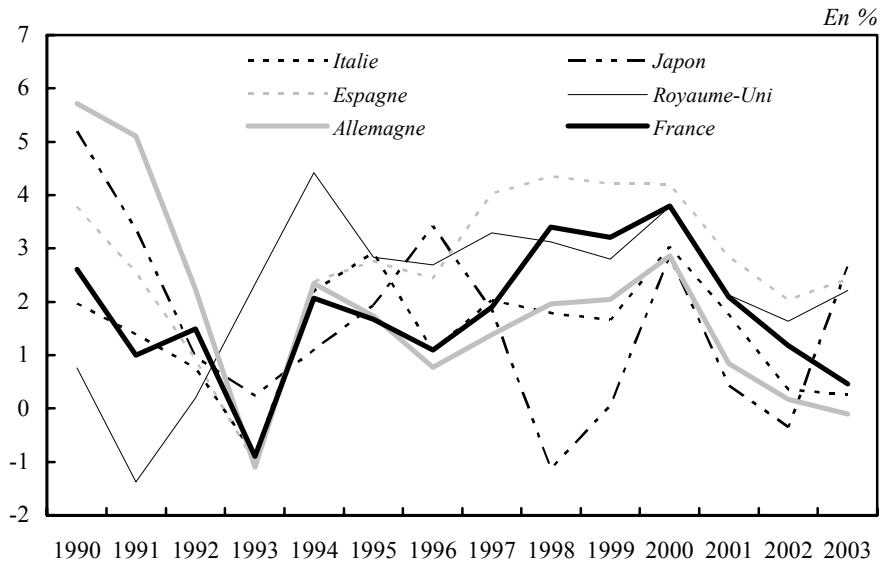
*Remarque :* Cet effet est défini à une constante près. Les barres d'erreur correspondent à 1 écart-type.

*Note :* (\*). Spécification identique à celle de l'équation 8 à l'indicatrice de temps près, ici non différenciée par zones.

*Source :* INSEE, calculs des auteurs.

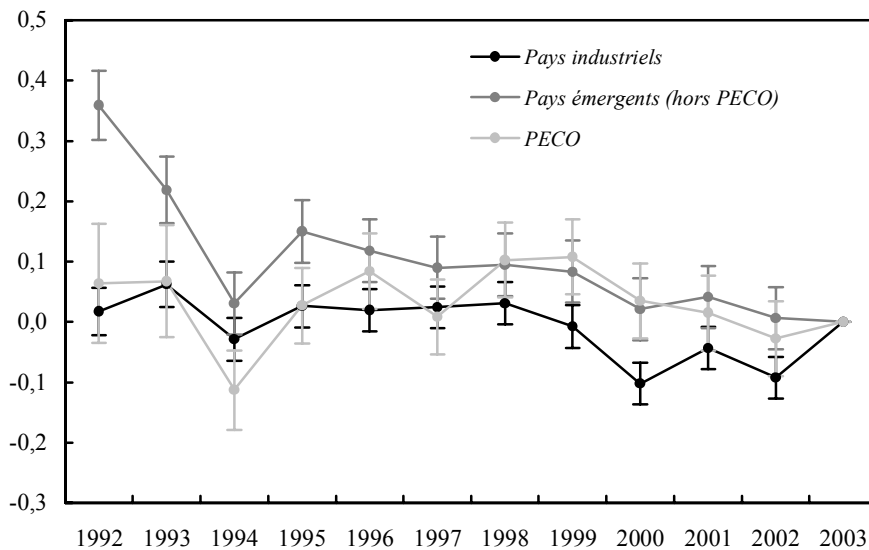


## 2. Taux de croissance annuelle du PIB



Source : Eurostat.

## 3. Décomposition de l'effet fixe temporel par nature du marché de destination (spécification de référence)



Source : INSEE, calculs des auteurs.

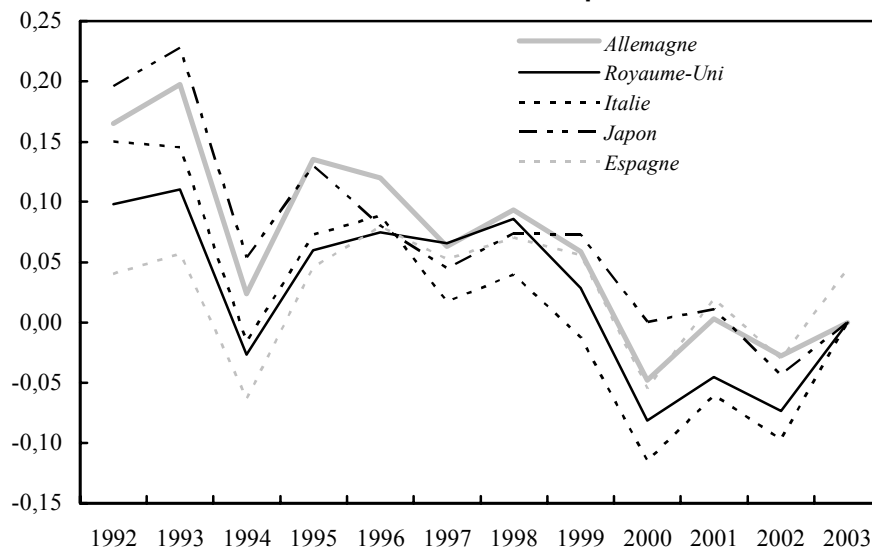






On peut alors se demander si le constat effectué sur l'effet fixe temporel du graphique 1 correspond à une réalité, ou bien s'il est dicté par une dégradation de la situation française relativement à certains des pays de comparaison qui rejaillit sur l'effet moyen identifié. Pour cela, nous avons procédé à une estimation de l'effet fixe temporel non différencié par zones en ôtant successivement de l'estimation l'ensemble des observations d'un des cinq pays de comparaison (Allemagne, Espagne, Italie, Japon, Royaume-Uni). Le graphique 4 représente l'effet fixe moyen obtenu pour chacune de ces cinq estimations. Globalement, le diagnostic de baisse progressive des parts de marché n'est pas fondamentalement remis en cause, même s'il semble que les performances des exportations françaises relativement à celles de l'Espagne contribuent pour une part non négligeable à la perception de cette baisse. En effet, l'effet fixe temporel obtenu en l'absence des observations de parts de marché relatives France/Espagne est plutôt plus volatil mais aussi caractérisé par une tendance nettement moins accentuée que les autres effets fixes. À l'opposé, il semble que l'évolution des parts de marché relatives France/Japon atténue la tendance à la décroissance. En somme, il est probable que les performances espagnoles – très bonnes – renforcent le pessimisme du diagnostic portant sur les parts de marché relatives de la France à l'exportation, alors qu'à l'opposé, les performances japonaises – plutôt médiocres – atténuent le pessimisme du diagnostic.

#### 4. Étude de robustesse sur le diagnostic concernant l'effet fixe temporel



Note : Effets fixes (non différenciés selon la nature du pays de destination) obtenus en supprimant les observations relatives à un des cinq pays de comparaison successivement.

Source : INSEE, calculs des auteurs.

#### 4. Analyse des contributions à l'évolution des parts de marché de la France relativement à ses principaux concurrents à l'étranger

Le modèle sous-jacent à l'équation (8) est plutôt un modèle de long terme. Cependant, les variables explicatives du modèle fluctuent aussi à court terme. Ainsi, le modèle économétrique absorbe (ou explique) une fraction de la variabilité de court terme des variables constitutives du modèle. Afin de mieux comprendre les mécanismes qui opèrent d'une année sur l'autre sur l'évolution des parts de marché relatives et d'évaluer les limites du modèle, nous proposons d'analyser plus avant les contributions des variables explicatives aux évolutions observées.

Le modèle économétrique (8) donne accès aux coefficients structurels des équations caractérisant les parts de marchés relatives. Il est donc aisé d'étudier les résultats obtenus en évolution. En différenciant l'équation de régression (8), on obtient :

$$(9) \quad \Delta Rexport(i, j, k, t, s) = 0,59 \Delta tauxd - (\hat{\sigma}(s) - 1) \times \Delta Rprix(i, j, k, t, s) \\ + 0,54 \Delta Rprod(i, j, t, s) + 0,31 \Delta Rprod(i, j, t, s)_{-2} \\ + \sum_{\Pi \in \{I, E, P\}} [\hat{\mu}_{\Pi}(t) - \hat{\mu}_{\Pi}(t-1)] \cdot 1\{j \in \Pi\} + \Delta \varepsilon_{i, j, k, t, s}$$

L'équation (9) donne accès, pour chaque observation, à la contribution de chacune des différentes variables explicatives non constantes dans le temps à l'évolution de la variable dépendante. Dans le but d'évaluer en variation l'apport d'une variable (ou d'un groupe de variables) à la capacité prédictive du modèle estimé, nous calculons, pour chaque variable explicative, l'accroissement relatif de la somme des carrés des résidus qu'impliquerait la suppression de cette variable toutes choses inchangées par ailleurs. Concrètement, étant donné les valeurs des paramètres de la régression (8), l'accroissement relatif de la somme des carrés des résidus de l'équation (9) consécutivement à la suppression, par exemple des indicatrices de temps, vaut :

$$(10) \quad \frac{\Delta SCR}{SCR} = \left[ \sum_{(j, k, t, s) \in \Omega} \left( \Delta Rexport(i, j, k, t, s) - 0,59 \Delta tauxd \right. \right. \\ \left. \left. + (\hat{\sigma}(s) - 1) \times \Delta Rprix(i, j, k, t, s) \right. \right. \\ \left. \left. - 0,54 \Delta Rprod(i, j, t, s) \right. \right. \\ \left. \left. - 0,31 \Delta Rprod(i, j, t, s)_{-2} \right)^2 \right] \left[ \sum_{(j, k, t, s) \in \Omega} (\Delta \varepsilon_{i, j, k, t, s})^2 \right]^{-1} - 1$$



où  $\Omega$  est un sous-ensemble (éventuellement la totalité) des observations pour lequel on souhaite étudier l'apport de la variable ôtée à la capacité prédictive du modèle estimé. Cette procédure correspond à une décomposition de la variance.

Dans ces conditions, l'indicateur  $\div SCR / SCR$  est d'autant plus élevé que la variable ôtée concourt significativement à la bonne prédiction par le modèle estimé des variations de parts de marché relatives.

Pour comprendre l'influence moyenne d'une variable explicative sur l'ensemble de la période étudiée, il convient aussi de prendre en compte dans l'analyse la valeur moyenne de sa contribution à l'évolution des parts de marché relatives. Cette valeur moyenne est *de facto* homogène à un taux de croissance annuel moyen de la variable en question sur la période à une constante multiplicative près. Ainsi, une variable qui présenterait un fort  $\div SCR / SCR$  et une contribution moyenne significativement différente de 0 expliquerait une évolution tendancielle des parts de marché éventuellement assortie de fluctuations de court terme sur la période. Le tableau 2 précise la grille de lecture de ces deux indicateurs.

## 2. Grille de lecture de l'analyse en contributions

	$\Delta SCR / SCR \gg 0$	$\Delta SCR / SCR \approx 0$
Contribution moyenne $\neq 0$	Variable influente(*) à court et long termes et qui implique une évolution tendancielle des parts de marché relatives du signe de sa contribution moyenne sur la période	Variable faiblement influente à court et long termes sur la période
Contribution moyenne $\approx 0$	Variable influente à court terme et qui n'implique pas d'évolution tendancielle des parts de marché relatives sur la période	

Note : (\*) Variable influente s'entend comme une variable apportant un surcroît d'information significatif sur la variable endogène relativement aux autres variables explicatives prises en compte dans la régression sur la période considérée.

On observe (tableau 3) que, dans l'ensemble (deux premières lignes de résultats), les variables explicatives retenues jouent significativement dans le modèle. La compétitivité-prix de la France s'est globalement améliorée, de même que le volume de production relative sur la période 1992-2003. Le groupe des indicatrices de temps pèse, comme nous l'avons mentionné plus haut, négativement sur la croissance des parts de marché. On observe que l'apport des variables à la capacité prédictive du modèle estimé diffère selon le pays de comparaison : les variables du modèle n'apportent rien à la

### 3. Apport à la capacité prédictive du modèle estimé (lignes $\Delta$ SCR / SCR) et contributions moyennes (lignes Contrib. moy.) des variables explicatives, par pays de comparaison

*En %*

Pays de comparaison	Nombre d'observations	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	Variable ôtée				Résidu	Parts de marché relatives
			Compétitivité-prix	Change	Production	Indicatrices de temps		
Ensemble	20 913	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	7,73	4,99	6,88	4,63	0,05	0,08
Allemagne	3 960	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	0,11	-0,02	0,80	-0,85	0,02	0,52
Royaume-Uni	4 089	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	-0,62	-2,38	-2,67	-1,99	0,13	1,99
Espagne	4 152	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	-0,23	-0,15	1,89	-1,01	-2,32	-5,07
Italie	4 484	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	3,45	-2,39	-1,81	-1,18	0,74	-0,46
Japon	4 228	$\Delta$ SCR/SCR Contrib. moy.	0,46	1,15	1,40	-1,14	1,62	3,46
			3,65	-0,59	-0,95	-0,70		
			-0,07	-0,98	-0,65	-1,05		
			16,33	15,31	29,31	16,28		
			0,48	-0,46	-0,70	-0,52		
			13,40	12,38	12,44	10,04		
			-0,14	0,36	2,20	-0,57		

*Lecture* : La suppression de la variable de prix dans l'équation (9) conduit à une augmentation relative de la somme des carrés des résidus de 7,73 % pour l'ensemble des observations de la base de données. La variable de prix contribue annuellement pour 0,11 point à la croissance des parts de marché relatives de la France par rapport à l'ensemble des pays de comparaison et sur l'ensemble des marchés.

*Source* : INSEE, calculs des auteurs.



prédiction des échanges relatifs France/Allemagne. À l'opposé, la compétitivité-prix permet d'expliquer une partie de l'évolution des parts de marchés relatives de la France par rapport au Royaume-Uni, à l'Espagne et, plus encore, par rapport à l'Italie et au Japon. La compétitivité-prix de la France a globalement contribué positivement à l'évolution des parts de marché relatives de la France, hormis vis-à-vis de l'Allemagne, du Japon et dans une moindre mesure de l'Espagne. L'apport de cette variable au pouvoir prédictif du modèle estimé est relativement élevé, sauf dans le cas de l'Allemagne. Au final, la compétitivité-prix a contribué positivement à la croissance des parts de marché françaises, sur la période 1992-2003, relativement à l'Italie et au Royaume-Uni et négativement relativement au Japon et à l'Espagne.

#### **4.1. Un modèle bien adapté à la description des échanges entre pays industrialisés, moins pertinent pour les échanges avec les pays émergents**

Le tableau 4 présente l'apport des variables de l'équation (9) à la capacité prédictive du modèle estimé par type de marché de destination. Il est clair que cet apport est beaucoup plus élevé pour les pays industrialisés que pour les pays émergents. La conclusion sur ce dernier point n'est pas différente selon que le pays émergent est un PECO ou non. Ce constat est cohérent avec l'idée que la concurrence monopolistique reflète convenablement les mécanismes de marché caractérisant les échanges entre pays industrialisés. Par contre, les échanges entre pays industrialisés et pays émergents s'écartent plus souvent de ce cadre d'analyse.

Dans le cas de pays industrialisés, l'indicatrice de temps capte un effet tendanciel légèrement négatif de l'évolution des parts de marché de la France relativement à ses concurrents. En contribution moyenne, l'effet légèrement négatif capté par l'indicatrice de temps est contrebalancé par une amélioration de la compétitivité-prix et des performances d'ensemble de la production. Le change joue en défaveur des parts de marché françaises pour les marchés des pays industrialisés et des émergents hors PECO.

#### **4.2. Des variations résiduelles pouvant être reliées à des effets conjoncturels**

L'analyse sectorielle est caractérisée par une variabilité assez grande de l'apport des variables à la capacité prédictive du modèle estimé (cf. annexes de Sillard et al., 2006). Les caractéristiques générales dégagées plus haut demeurent. L'apport des variables du modèle estimé est faible dans le cas de la production de bois, alors qu'il est plus élevé dans le cas des machines et matériels ou de l'industrie chimique et pétrolière. La contribution moyenne des effets résiduels peut être très différente d'un produit à l'autre. Par exemple, les moyennes des contributions résiduelles s'élèvent à 8,25 points en moyenne annuelle dans le secteur de la production du bois, contre - 0,92 point dans le secteur de machines et équipement. Ce dernier chiffre reste encore assez élevé.

#### 4. Apport à la capacité prédictive du modèle estimé (lignes +SCR/SCR) et contributions moyennes (lignes Contrib. moy.) des variables explicatives, par type de marché de destination

*En %*

Concurrent :ensemble Marché de destination	Nombre d'observations	ΔSCR/SCR Contrib. moy.	Variable ôtée			Résidu	Parts de marché relatives
			Compéti- tivité-prix	Change	Production		
Tout marché	20 913	ΔSCR/SCR Contrib. moy.	7,73 0,11	4,99 -0,02	6,88 0,80	4,63 -0,85	0,08
Pays industrialisés	11 867	ΔSCR/SCR Contrib. moy.	17,01 0,08	11,82 -0,06	15,98 0,76	13,00 -0,74	-0,01
Pays émergents hors PECO	5 608	ΔSCR/SCR Contrib. moy.	2,96 0,02	2,18 -0,10	3,15 0,74	0,30 -1,73	-0,66
PECO	3 438	ΔSCR/SCR Contrib. moy.	2,38 0,36	-0,24 0,23	-0,11 1,02	-0,14 0,20	1,63

*Lecture* : la suppression de la variable de prix dans l'équation (9) conduit à une augmentation de la somme des carrés des résidus de 7,73 % pour l'ensemble des observations de la base de données. Cette variable contribue annuellement pour 0,11 point à la croissance des parts de marché relatives de la France face à l'ensemble des pays de comparaison et sur l'ensemble des marchés.

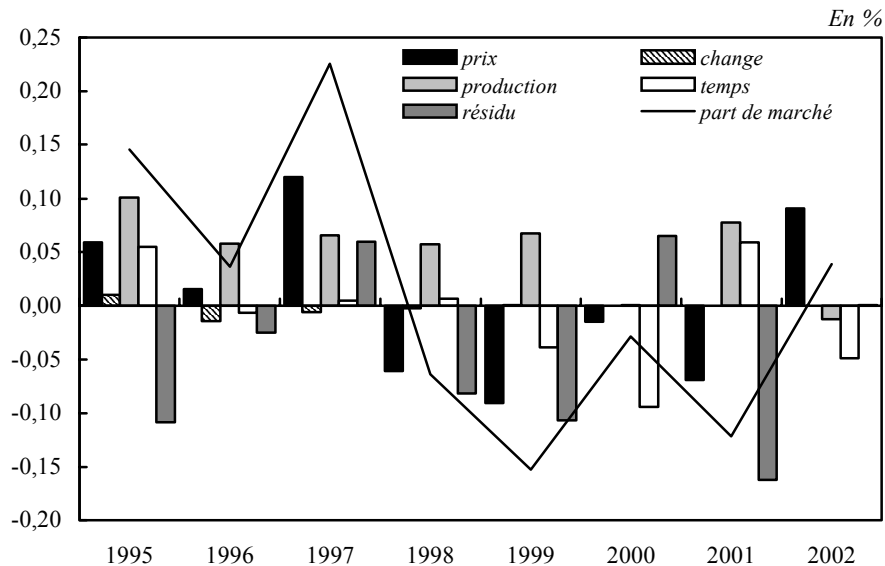
*Source* : INSEE, calculs des auteurs.



Ainsi, lorsqu'on descend à un certain niveau de détail, il apparaît que la partie non expliquée de l'information en variation reste assez élevée. Il est toutefois possible de pousser quelque peu l'explication de cette fraction de l'information en isolant des effets conjoncturels dans les variations résiduelles. Ce point est détaillé ci-après.

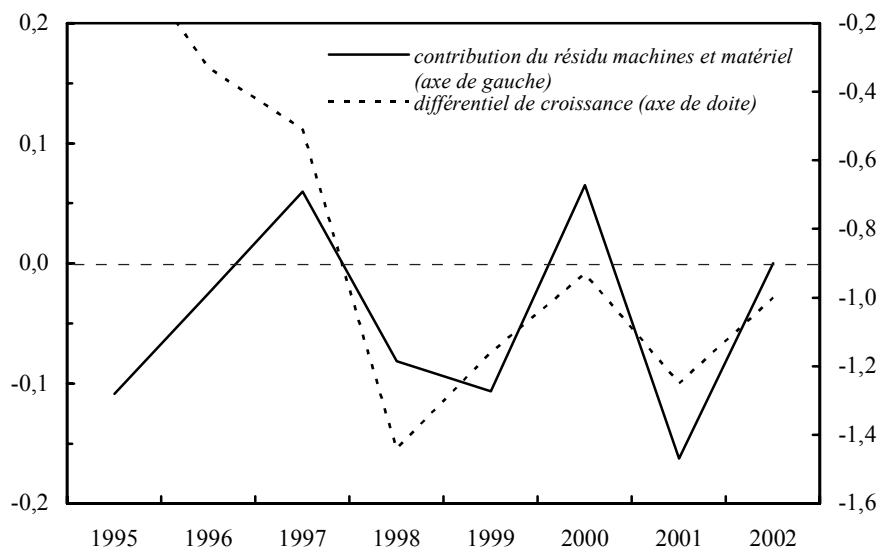
Le graphique 5 présente le taux de croissance annuelle des parts de marché relatives France/Allemagne dans le secteur des machines et matériel, ainsi que les contributions des diverses variables explicatives. Comme le montre le graphique 2, l'Allemagne, de 1996 à 2003, présente une croissance du PIB plus faible que la France. De 1997 à 2003, le différentiel de croissance France/Allemagne est supérieur à 0,5 point de PIB par an. Une explication plausible des gains de parts de marché à l'exportation réalisés par l'Allemagne par rapport à la France pourrait résider dans le mécanisme suivant : la demande intérieure allemande étant faible, les entreprises tendraient à se tourner vers les marchés étrangers pour écouler leurs marchandises. Dans ces conditions, l'Allemagne gagnerait des parts de marchés par rapport à la France, au moins en partie par suite d'un faible dynamisme de sa demande intérieure. Ceci est partiellement confirmé par le graphique 6, qui rapproche la contribution des résidus France/Allemagne sur le marché américain des machines et matériel du différentiel de croissance France-Allemagne. Une corrélation entre ces deux variables est nettement perceptible entre 1997 et 2003.

### 5. Évolution des parts de marché relatives détenues par la France par rapport à l'Allemagne sur le marché américain dans le secteur des machines et matériel



Source : INSEE, calculs des auteurs.

**6. Contribution du résidu à la croissance des parts de marché relatives France/Allemagne(\*) dans le secteur des machines et matériel aux États-Unis et différentiel de croissance France/Allemagne**



Note : (\*) Correspondant au résidu tracé au graphique 5.

Source : INSEE, calculs des auteurs.

Pour vérifier cette hypothèse, dans le cadre d'une spécification en niveau, nous avons régressé le résidu de l'équation (8) sur le logarithme du rapport des PIB en volume de la France et du pays de comparaison. Les résultats sont donnés tableau 5.

On constate que le coefficient de dépendance du résidu au rapport des PIB est significativement négatif pour l'Allemagne, conformément à notre intuition. Le tableau 5 montre que deux pays présentent des coefficients estimés significatifs entre l'évolution des parts de marché et le différentiel de croissance : outre l'Allemagne, on trouve aussi l'Italie. Le cas de l'Italie est sensiblement différent du cas allemand puisque la croissance italienne est plus faible que la croissance française sur la période considérée et, parallèlement, l'Italie perd des parts de marché par rapport à la France sur les marchés extérieurs.

En pratique qu'attend-on ? Sur un plan conjoncturel, un pays dont la demande intérieure est faible par rapport à ses principaux partenaires peut gagner des parts de marché à l'étranger s'il est suffisamment compétitif pour exporter ce qu'il ne parvient pas à écouler sur un marché intérieur déprimé. Cette explication semble plausible dans le cas de l'Allemagne. D'un autre point de vue, un pays qui maintiendrait une croissance durable-



ment plus élevée qu'un autre devrait, à terme, gagner des parts de marché à l'exportation par rapport à son concurrent moins dynamique. Il semble que, pour le couple France-Italie, cette seconde explication puisse être avancée.

### 5. Coefficient associé au logarithme du rapport des PIB français et du pays *k* de comparaison dans la régression du résidu de l'équation 8 sur cette variable

Pays de comparaison	Coefficient	T-Student	Δcroissance
Allemagne	- 0,88	- 2,2	0,82
Espagne	0,12	0,6	- 1,07
Royaume-Uni	- 2,32	- 1,4	- 0,49
Italie	1,76	2,4	0,46
Japon	- 0,32	- 0,8	1,16

*Période d'estimation* : 1996-2003 ; la dernière colonne est l'écart de croissance annuelle moyen sur la période entre la France et le pays considéré (en points de pourcentage) (une régression sur la totalité de la période 1989-2003 conduit à des coefficients non significatifs).

*Lecture* : Le différentiel de croissance France/Allemagne est de 0,82 point de pourcentage en moyenne annuelle sur la période 1996-2003 en faveur de la France ; l'élasticité des parts de marché relatives France/Allemagne au différentiel de croissance est de - 0,88.

*Source* : INSEE, calculs des auteurs.

Selon cette analyse, il serait possible de relier les pertes de parts de marché de la France relativement à l'Allemagne pour partie au faible dynamisme de la demande intérieure allemande sur la période 1996-2003. Parmi les cinq pays auxquels les performances françaises sont comparées, l'Allemagne est le seul qui gagne des parts de marché pour des raisons non prises en compte par les variables explicatives du modèle (8), alors que sa demande intérieure est faible. Cette singularité est également confirmée par le tableau 3.

Une autre hypothèse – plutôt complémentaire – est liée à la thèse « d'économie de bazar » (Boulhol, 2005) : l'Allemagne aurait eu davantage recours à la division internationale du travail que la France au cours de la période étudiée. Son industrie n'interviendrait plus qu'en début et fin de chaîne de production pour la conception en amont, l'assemblage ou la distribution en aval. Il s'ensuivrait une diminution de la part de la valeur ajoutée dans la production (pesant négativement sur la croissance) et des gains de productivité pour l'Allemagne (jouant positivement sur ses exportations). Les indices de valeurs unitaires utilisés pour approcher le prix des exportations ne reflétant qu'imparfaitement l'amélioration de la compétitivité allemande, il



est possible que les résidus sur les parts de marché France/Allemagne traduisent en partie un mécanisme « d'économie de bazar ».

Enfin, on peut mentionner comme dernière piste de réflexion sur les différences de performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne les conséquences de la réunification allemande. Il est probable que celle-ci ait eu un impact plutôt négatif sur les exportations allemandes au début des années quatre-vingt-dix car l'industrie allemande faisait face à un surcroît de demande intérieure de la part des nouveaux Länder. L'augmentation des parts de marché de l'Allemagne à la fin des années quatre-vingt-dix pourrait marquer un « retour à la normale » après la baisse du début des années quatre-vingt-dix liée au choc de la réunification, comme le suggèrent L'Angevin et Serravalle (2005).

## 5. Conclusion

L'étude de l'évolution des parts de marché françaises relativement à l'Allemagne, l'Espagne, le Royaume-Uni, l'Italie et le Japon montre que les variables usuelles du commerce international (prix, production sectorielle, change) permettent de comprendre une partie significative de la dynamique des échanges. Le modèle économique retenu ici est clairement un modèle de moyen terme : il existe donc des fluctuations de court terme dont le modèle ne peut rendre compte. L'analyse des contributions montre qu'il est possible de relier une partie de ces variations de court terme à des mécanismes conjoncturels. Parmi les pays de comparaison, le cas de l'Allemagne paraît quelque peu atypique : il semble possible de relier ses gains de parts de marché à l'exportation à la relative faiblesse de sa demande intérieure sur la période 1996-2003. Au-delà, la France paraît globalement perdre des parts de marché à l'exportation par rapport aux cinq pays de comparaison. Il semble que l'origine de cette perte de parts de marché globale soit plutôt liée à la dégradation des positions françaises dans les pays émergents au milieu des années quatre-vingt-dix.

Finalement, les conclusions de cette étude sont moins négatives qu'il n'y paraît : l'étude détaillée montre que la France ne subit pas de baisse de compétitivité caractérisée, que sa position sur les marchés des pays industrialisés se maintient à un niveau stable depuis le début des années quatre-vingt-dix et que, si elle perd des parts de marché face à l'Allemagne, celle-ci pourrait être, à certains égards, un cas particulier parmi les pays industrialisés. Reste que le modèle économique utilisé ne précise pas les modalités microéconomiques des échanges internationaux. Il est probable que l'investissement direct dans les pays émergents constitue d'ores et déjà un stimulant important des performances commerciales, comme le montre Fontagné (1999). Dans ces conditions, la dégradation des performances commerciales de la France sur les marchés émergents pourrait être liée à un faible dynamisme à l'implantation des firmes françaises sur ces nouveaux marchés.

## Références bibliographiques

- Armington P.S (1969) : « A Theory of Demand Distinguished by Place of Production », *International Monetary Fund Staff Papers*, n° 16 (1), pp. 159-178.
- Ausilloux V. et M. Pajot (2003) : « Enjeux commerciaux de l'élargissement de l'Union européenne », *Économie et Statistique*, n° 363-365, pp. 235-265.
- Bergstrand J.H. (1989) : « The Generalized Gravity Equation in Monopolistic Competition and the Factor Proportions Theory in International Trade », *Review of Economics and Statistics*, n° 71, pp. 143-53.
- Boulhol H. (2005) : « Le bazar allemand explique-t-il l'écart de performance à l'export par rapport à la France ? », *Flash CDC-IXIS*, n° 2005-243.
- Darracq-Pariès M. et H. Erkel-Rousse (2000) : « Origines et conséquences des incertitudes pesant sur le solde commercial de la zone euro », *Économie et Prévision*, n° 152-153, pp. 215-230.
- Direction de la Prévision (2004) : « Inflation et compétitivité extérieure de l'économie allemande », *Analyses économiques*, n° 26, janvier.
- Direction de la Prévision (2004) : « Comment expliquer les pertes récentes de parts de marché de la France à l'exportation de produits manufacturés ? », *Analyses économiques*, n° 32, mars.
- Direction de la Prévision (2004) : « Compétitivité et attractivité de l'économie française », *Analyses économiques*, n° 36, avril.
- Dixit A.K et J.E. Stiglitz (1977) : « Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity », *American Economic Review*, n° 67-3, pp. 297-308.
- Erkel-Rousse H. (2000) : *Commerce international et différenciation de produit : modélisation théorique et applications empiriques*, Thèse, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, chapitre 1 'Revue de littérature', novembre.
- Erkel-Rousse H. et D. Mirza (2002) : « Import Price Elasticities: Reconsidering the Evidence », *Revue Canadienne d'Économie*, vol. 35, n° 2.
- Fontagné L. (1999) : « L'investissement étranger direct et le commerce international sont-ils complémentaires ou substituables ? », *Documents de travail sur la science, la technologie, l'industrie*, n° 1999/3, Éditions OCDE.
- Fontagné L., M. Pajot et J-M. Pasteels (2002) : « Potentiel de commerce entre économies hétérogènes : un petit mode d'emploi des modèles de gravité », *Économie et Prévision*, n° 152-153, pp. 115-140.



- Fujita M., P. Krugman et A.J. Venables (1999) : *The Spatial Economy, Cities, Regions and International Trade*, MIT Press.
- Hatzichronoglou (1997) : « Revision of the High-Technology Sector and Product Classification », *STI Working Paper*, n° 1997/2, OECD.
- Hausman J., G. Leonard et J.D. Zona (1994) : « Competitive Analysis with Differentiated Products », *Annales d'Économie et de Statistique*, n° 34, pp. 159-180.
- Heckscher E. et B. Ohlin (1991) : *Heckscher-Ohlin Trade Theory, Harry Flam et June Flanders*, Cambridge, MIT Press.
- Henderson C.R. (1953) : « Estimation of variance and covariance components », *Biometrics*, juin.
- Hickman B.G et L.J. Lau (1973) : « Elasticity of Substitution and Export Demands in a World Trade Model », *European Economic Review*, vol. 4, pp. 347-380.
- Konings J., P. Van Cayseels et F. Warzynski (2001) : « The Dynamics of Industrial Mark-ups in two Small Open Economies: Does National Competition Policy Matter? », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 19, pp. 841-859.
- Krugman P. (1979) : « Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade », *Journal of International Economics*, n° 9, pp. 469-79.
- Krugman P. (1980) : « Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade », *American Economic Review*, n° 70, pp. 950-9.
- L'Angevin C. et S. Serravalle (2005) : « Performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne, une analyse par secteur et destination géographique », *Document de travail du Département des études économiques d'ensemble de l'INSEE*, n° G2005/05.
- Orcutt G. (1950) : « Measurement of Price Elasticities in International Trade », *Review of Economics and Statistics*, vol. 32, pp. 117-132.
- Sillard P., L'Angevin C. et S. Serravalle (2006) : Une analyse structurelle de l'évolution des exportations de la France par rapport à ses principaux concurrents, *Document de travail du Département des études économiques d'ensemble de l'INSEE*, n° G2006/08.
- Spence A.M (1976) : « Product Selection, Fixed Costs and Monopolistic Competition », *Review of Economics Studies*, n° 43, pp. 217-236.
- Wooldridge J.M. (2002) : *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press.



## Complément G

# Les élasticités-prix et revenu des exportations en France et en Allemagne : une analyse sur données désagrégées

**Guillaume Gaulier, Amina Lahrèche-Révil et Isabelle Méjean**  
*Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII)*

L'apparition de déficits commerciaux en France depuis 2000, après plusieurs années consécutives d'excédents, attire évidemment l'attention, d'autant plus que l'Allemagne, de son côté, voit ses excédents se renforcer depuis plus de dix ans. Moins que l'évolution du solde commercial, c'est le comportement des exportations françaises qui paraît préoccupant (graphique 1) : en effet, si les importations progressent au même rythme dans les deux pays, les exportations françaises sont atones depuis le début de la décennie – alors que les exportations allemandes progressent à un rythme soutenu.

Les analyses macroéconomiques du commerce retiennent généralement deux déterminants principaux des exportations : les évolutions de prix, et les évolutions de la demande adressée aux exportateurs. À la lumière de ces deux déterminants, la divergence de comportement des exportations françaises et allemandes paraît difficile à comprendre. D'une part, la mise en place de l'euro fait que les chocs de change (nominal) sont communs, si bien que l'évolution de la compétitivité-prix ne dépend que des écarts d'inflation – qui sont eux-mêmes très faibles. En outre, les spécialisations géographiques et sectorielles des deux pays diffèrent assez peu, si bien que les différentiels de demande adressée sont peu susceptibles d'affecter massivement le comportement des exportations.

La plupart des études disponibles ne parviennent guère à expliquer les écarts de performances entre les deux plus grands pays de la zone euro<sup>(1)</sup>.

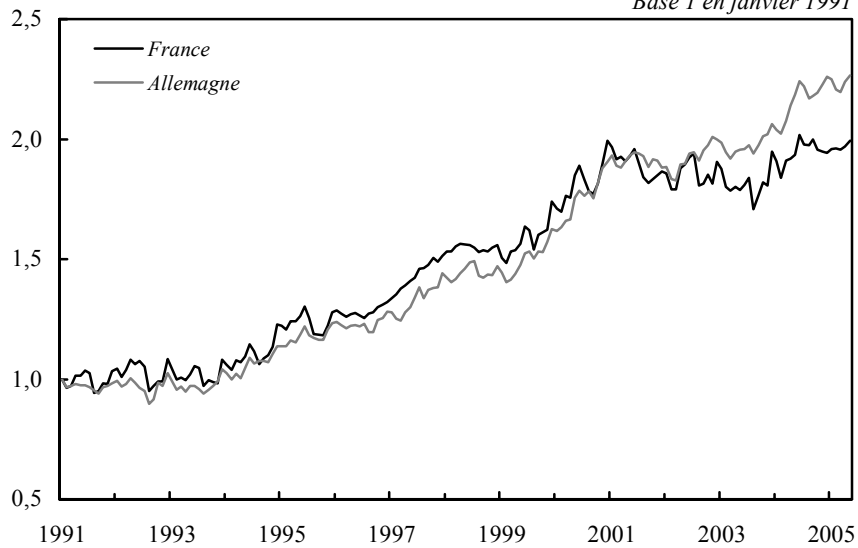
(1) Voir par exemple, pour une comparaison France-Allemagne, Bessone et Heitz (2005).



## 1. Exportations et importations en France et en Allemagne, en euros courants

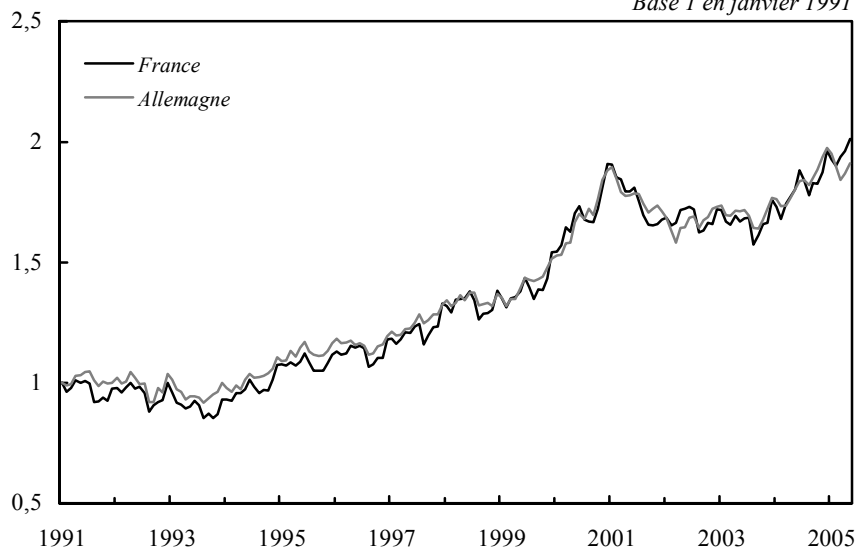
### a. Exportations

Base 1 en janvier 1991



### b. Importations

Base 1 en janvier 1991



Note : Les graphiques représentent les moyennes mobiles sur quatre périodes des exportations et des importations.

Source : FMI, Statistiques financières internationales.



Mais ces études reposent sur des données agrégées, et imposent par construction l'homogénéité de comportement des exportations, quels que soient les secteurs ou les produits en cause. Ceci conduit alors à ignorer les conséquences sur le commerce agrégé de la composition de ce dernier.

Or il est possible que ces hypothèses décrivent imparfaitement la réalité des échanges. D'abord, parce qu'au niveau sectoriel, le comportement des exportations face à un choc de demande ou de compétitivité-prix peut différer entre pays. Dès lors, si la différence entre pays est systématique, elle aura un impact sur le commerce agrégé, et l'on pourra effectivement considérer qu'il existe des asymétries structurelles de comportement entre pays. Mais même s'il n'existe pas de différence systématique, la structure par produits du commerce peut donner lieu à des écarts de comportement sur le commerce agrégé ; les analyses sur données agrégées reflètent alors essentiellement des effets de composition.

Ainsi, l'impact des différences systématiques d'élasticités-prix et revenu est défini comme un effet « structurel », dans le sens où il est spécifique à chaque pays. En l'absence de différence systématique, c'est la composition par produit du commerce qui doit expliquer les différences de comportements entre pays : c'est ce que l'on définit ici comme un effet de « composition ».

L'objet du présent complément est donc d'analyser le commerce de la France et de l'Allemagne à partir de données très désagrégées de commerce (on utilise en effet le niveau de nomenclature à 6 chiffres du système harmonisé – ci-après sh6 – qui compte environ 5 000 produits, les données de produit étant empilées au niveau 4 de la nomenclature – sh4 –, qui compte elle même un millier de postes environs). On estime des élasticités-prix et revenu des exportations par produit, pour un échantillon de pays incluant la France et l'Allemagne. Nous utilisons une méthodologie originale, qui permet de réduire les biais de mesure habituellement rencontrés lorsque l'on utilise des données de valeur unitaire à un tel niveau de désagrégation. Ces estimations désagrégées permettent de distinguer, dans le commerce des deux pays, ce qui provient de différences structurelles de comportement de ce qui relève d'effets de composition. Cette analyse permet d'appréhender la divergence de comportement des exportations françaises et allemandes sous un angle microéconomique.

Notre travail ne fait apparaître aucune asymétrie systématique entre la France et l'Allemagne pour ce qui concerne les élasticités-prix des exportations : la réaction des exportations à un même choc de compétitivité-prix tend donc à être similaire dans les deux pays, et dans l'ensemble, les effets de composition expliquent une part importante des écarts de comportement des exportations françaises et allemandes.

On met en revanche en évidence une différence structurelle liée au comportement des firmes face à un choc de change : confrontées à une appréciation de l'euro, les firmes françaises ont tendance à comprimer leurs marges pour conserver leurs parts de marché à l'exportation ; les firmes alle-



mandes au contraire transmettent beaucoup plus nettement les variations de change dans leurs prix d'exportations, ce qui leur permet de préserver leurs marges. Dans un monde où plusieurs pays se concurrencent sur les mêmes marchés pour vendre des produits comparables, les firmes françaises détiennent des parts de marché plus faibles, ce qui leur impose de faire de plus grands efforts de compétitivité-prix pour conserver leurs positions sur les marchés. Les entreprises allemandes détiennent des parts de marché en moyenne plus importantes, ce qui leur permet de maintenir leurs marges bénéficiaires même en période d'évolution défavorable des taux de change.

Nous montrons également que les deux pays diffèrent notablement pour ce qui concerne les élasticités-revenu : tandis que l'élasticité-revenu des exportations allemande est élevée – mais d'un niveau comparable à celui des autres pays européens – les exportations françaises augmentent beaucoup moins à la suite d'une hausse donnée de la demande. Cette asymétrie résulte à la fois d'un effet de composition sectorielle – les exportations françaises sont concentrées sur des biens à élasticité-revenu relativement faible – et d'un effet structurel – lorsque la France et l'Allemagne exportent des biens identiques, la France est confrontée à une élasticité-revenu plus faible en moyenne.

Ce complément est organisé comme suit : la première section décrit la méthode employée, la deuxième présente les principaux résultats et la troisième étudie la contribution respective des effets de composition et des effets structurels à l'explication des performances commerciales de la France et de l'Allemagne.

## 1. La méthode

### 1.1. Principes

Dans les analyses macroéconomiques, les élasticités-prix et revenu des exportations, qui décrivent la sensibilité des volumes exportés aux variations de compétitivité-prix et de demande adressée à un pays, sont généralement mesurées à partir de l'équation représentative suivante :

$$\ln X_t = \alpha + \phi^P \ln P_t + \phi^Y \ln Y_t^* + \varepsilon_t$$

où  $X_t$  est le volume exporté,  $P_t$  est un indice de compétitivité-prix et  $Y_t^*$  une variable résumant la demande adressée au pays concerné.  $\lambda^P$  et  $\lambda^Y$  sont respectivement les élasticités-prix et revenu, et  $\varepsilon_t$  est le résidu de l'estimation.

Selon la disponibilité des données ou les spécifications retenues, l'analyse est menée à un niveau très agrégé (par exemple, comme ci-dessus, sur les exportations totales du pays concerné), sur des données bilatérales, ou sur des données sectorielles. Elle intègre en outre le plus souvent une dimension dynamique, par la prise en compte de l'impact retardé des variations de prix (et éventuellement de demande).





Les études sur données très désagrégées sont assez rares, car les problèmes de traitement empirique peuvent être importants<sup>(2)</sup>. Une première difficulté est liée à la mesure de la demande adressée aux producteurs, les données sectorielles de demande n'étant pas disponibles à un niveau très détaillé. On est alors tenu d'utiliser des données plus agrégées, et de faire l'hypothèse que la demande ne se déforme pas au cours du temps entre les secteurs.

La mesure des prix à un niveau très détaillé est une autre difficulté importante, puisque les seules données disponibles sont des données de valeur unitaire (valeur exportée rapportée à la quantité exportée), susceptibles d'être affectées par d'importantes erreurs de mesures. Or il est important d'en tenir compte correctement pour ne pas biaiser vers  $-1$  les élasticités-prix en cas d'erreur de mesure sur la valeur des échanges.

Afin de traiter ce problème d'erreur de mesure, notre procédure d'estimation des élasticités-prix est donc réalisée en deux étapes. Dans un premier temps, on définit une équation de détermination des prix structurellement fondée, qui permet de corriger les valeurs unitaires d'un grand nombre de biais de mesure. Les séries de valeurs unitaires construites à partir des résultats de cette première étape sont alors utilisées pour estimer les élasticités-prix des exportations.

## 1.2. Équations estimées et données

La base de données BACI du CEPII fournit des séries de commerce bilatéral pour plus de 200 pays sur la période 1990-2003<sup>(3)</sup>. Les données d'importation et d'exportation sont harmonisées au niveau de désagrégation le plus fin (sh6, soit un niveau de détail portant sur plus de 5 000 produits). Cette base permet donc en principe d'estimer des élasticités-prix pour chaque produit et chaque pays exportateur, sur des panels qui incluent une dimension temporelle et une dimension géographique (pays importateur). Toutefois, les séries temporelles de commerce au niveau de désagrégation sh6 sont parfois incomplètes, ce qui limite considérablement l'estimation d'équations d'exportation, notamment si l'on inclut un retard sur les prix. Pour conserver des degrés de liberté, on choisit ici d'estimer les élasticités du commerce au niveau des catégories à quatre chiffres (sh4, soit environ 1 000 catégories de produits), en empilant les données sh6 relevant de ces catégories.

Ainsi, les équations sont estimées pour chaque pays exportateur et chaque catégorie sh4 (des effets fixes identifient les produits au niveau sh6). Dans ce qui suit, les indices  $i, j$  et  $k$  désignent respectivement le pays exportateur, le pays importateur et le produit au niveau sh6, par catégorie sh4.

(2) Les travaux récents de Kee, Nicita et Olarreaga (2004) font figure d'exception.

(3) Les données sont produites à partir de la base COMTRADE de l'ONU.



Les équations estimées pour chaque pays exportateur  $i$  et chaque catégorie sh4 sont donc les suivantes<sup>(4)</sup> :

- première étape :

$$(1) \quad d \ln P_t^{jk} = \beta d \ln S_t^j + \nu_t + \mu^j + \gamma^k + \varepsilon_t^{jk}$$

- exportations :

$$(2) \quad d \ln X_t^{jk} = \phi^P d \ln \hat{P}_t^{jk} + \phi_L^P d \ln \hat{P}_{t-1}^{jk} + \phi^Y d \ln GDP_t^j \\ + \nu_t + \mu^j + \gamma^k + \varepsilon_t^{jk}$$

où  $d$  est l'opérateur de différences premières<sup>(5)</sup>,  $P_t^{jk}$  la valeur unitaire des exportations  $X_t^{jk}$  de  $j$  à la date  $t$ , et  $GDP_t^j$  le PIB de  $j$ .  $S_t^j$  est le taux de change réel<sup>(6)</sup>. L'utilisation du taux de change réel permet de conserver de l'information sur les pays de l'UEM depuis 1999, ce qui est évidemment crucial pour étudier le cas de la France et de l'Allemagne<sup>(7)</sup>. Ici, le taux de change réel est mesuré sur les indices de prix à la consommation (source : Banque mondiale, *World Development Indicators*).  $\tau_t$  est un effet fixe temps, qui contrôle pour les évolutions temporelles propres au pays exportateur et à la catégorie sh4, notamment les évolutions des coûts marginaux dans le pays exportateur.  $\sigma^j$  est un effet fixe propre au pays importateur ; dans la mesure où il ne présente pas de dimension temporelle, cela suppose implicitement que les évolutions propres au pays importateur sont assimilées à une tendance. Enfin,  $\nu^k$  est un effet fixe propre au secteur sh6. Quant à  $\varepsilon_t^{jk}$ , c'est un résidu, supposé *i.i.d.*

Le choix de l'équation de première étape est fondé sur un modèle structurel de *pricing-to-market*. Les modèles de *pricing-to-market* décrivent le comportement de firmes en concurrence imparfaite, lorsqu'elles sont confrontées à une variation du change qui affecte *ex ante* leurs prix dans la

(4) En utilisant un effet fixe sh6, on fait donc l'hypothèse implicite que les différents coefficients estimés – *pricing-to-market*, élasticités-prix et élasticités-revenu – sont homogènes pour tous les produits relevant de la même catégorie sh4. Par ailleurs, les données ne permettant pas d'étudier la formation des prix ou les volumes exportés par produit et couple de pays, on est amené à regrouper les importateurs, et à supposer que les exportateurs ont des comportements homogènes pour tous les importateurs.

(5) On choisit une spécification en taux de croissance ( $d \ln$ ) de préférence à une spécification en niveau, en raison de la probable non-stationarité des séries.

(6) Les valeurs unitaires sont exprimées en dollars courants. Dans la mesure où la spécification empirique inclut des effets fixes temporels ( $\tau_t$ ), il n'est pas nécessaire de convertir ces prix en monnaie locale, puisque les effets fixes contrôlent pour le taux de change du pays exportateur par rapport au dollar (qui présente également une dimension temporelle).  $\tau$  sert, d'une manière générale, de contrôle pour tout facteur d'ajustement des prix à l'exportation non spécifique au marché de destination.

(7) Ceci implique que les prix des exportations s'ajustent de manière identique après un choc de change nominal, ou après un choc inflationniste dans le pays importateur. La robustesse des estimations a été vérifiée en estimant le modèle avec des taux de change nominaux : les résultats ne sont pas modifiés.



monnaie de l'importateur. Il y a *pricing-to-market* lorsque les firmes choisissent d'ajuster leurs marges bénéficiaires aux mouvements du change, de manière à conserver leur position sur le marché<sup>(8)</sup>. Lorsqu'elles choisissent au contraire de transmettre l'intégralité des variations de change dans les prix (en monnaie de l'importateur), il y a « *pass-through* » complet.

Les modèles théoriques de *pass-through* fournissent un cadre structurel permettant de déterminer l'équation de prix à estimer : les variations de prix  $P_t^{jk}$  doivent dépendre de l'évolution des coûts marginaux de la firme (captés ici dans les effets fixes temporels, qui sont différents pour chaque pays exportateur), des caractéristiques propres aux marchés sur lesquels elle est présente (captés ici dans les effets fixes par pays importateur), et des variations de change. On peut trouver une justification de la spécification retenue dans Gaulier, Lahrière-Révil et Méjean (2006a et b).

Dans l'équation (1), le coefficient  $\eta$  mesure la sensibilité des prix à l'exportation aux mouvements de change, le coefficient de *pricing-to-market*, spécifique au pays et secteur exportateur considéré<sup>(9)</sup>. Il est nul si les exportateurs n'ajustent pas leur taux de marge aux mouvements de change. Au contraire, il est positif si les prix s'ajustent de façon à contrecarrer les effets des mouvements de change sur le prix tel qu'il est perçu par le consommateur final. Il est en principe compris entre 0 et 1<sup>(10)</sup>.

Dans l'équation (2),  $\hat{P}_t^{jk}$  est la valeur estimée des prix, telle qu'elle est prédite par l'équation (1) (c'est-à-dire lorsque l'on tient compte des comportements de *pricing-to-market*). En mesurant les prix de cette manière, on corrige les séries du biais introduit par l'utilisation de valeurs unitaires comme mesure des prix<sup>(11)</sup>. Les données de prix sont converties dans la monnaie de l'importateur.  $GDP_t^j$  est le PIB du pays importateur, utilisé comme approximation de la demande sectorielle adressée à la catégorie sh4 considérée (croissance du PIB en volume, en parité de pouvoir d'achat,

(8) Autrement dit, elles choisissent de comprimer leurs marges lorsque leur monnaie s'apprécie par rapport à celle du pays importateur, et de reconstituer ces marges lorsque la monnaie se déprécie par rapport à celle du pays importateur.

(9) La première étape permet de déterminer le degré de *pricing-to-market* au niveau d'une catégorie de produit sh4. Toutefois, il arrive que, sur certains produits, les coefficients estimés prennent des valeurs aberrantes, essentiellement car les valeurs unitaires sont une mesure imparfaite des indices de prix, qui perturbent alors la seconde étape d'estimation. Lorsque tel est le cas (c'est-à-dire lorsque le coefficient de *pricing-to-market* n'est pas compris, comme le prévoit la théorie dans le cas standard, entre 0 et 1), les variations de prix sont régressées uniquement sur des effets fixes, selon la formule suivante :  $d \ln P_t^{jk} = \text{fix}_t^j + v_t + \mu^j + \gamma^k + \varepsilon_t^{jk}$  où  $\text{fix}_t^j$  est un effet fixe temporel propre à  $j$ . Cette procédure est relativement importante, puisqu'elle concerne près de 30 % de la valeur du commerce.

(10) Les comportements de *pricing-to-market* sont théoriquement rationnels pour une convexité de la fonction de demande telle que le mouvement de change modifie l'élasticité-prix de la demande perçue par l'exportateur, et donc son taux de marge optimal.

(11) Le taux de change sert donc de variable instrumentale dans l'estimation de l'élasticité-prix.



cf. Banque mondiale, *World Development Indicators*)<sup>(12)</sup>. Les analyses empiriques montrent que les volumes exportés sont assez rigides, et que la réaction des exportations aux variations de prix n'est généralement complète qu'au-delà d'un an. C'est la raison pour laquelle la spécification générale inclut la variation retardée (d'un an) des prix. Dans les estimations, on teste deux modèles alternatifs : le premier inclut les prix contemporains et les prix retardés ; lorsque l'introduction des prix retardés dégrade le pouvoir explicatif du modèle on retient un modèle n'incluant que les prix contemporains, ceci afin de conserver la plus grande précision possible aux élasticités de long terme. Comme dans l'équation de *pricing-to-market*, les effets fixes  $\tau_i$ ,  $\sigma^j$  et  $\nu^k$  permettent de contrôler pour toute variation des exportations attribuables respectivement à des évolutions propres au pays exportateur, à des changements tendanciels affectant le pays importateur ou à des chocs sectoriels. Toutes les équations sont estimées par les MCO pondérés<sup>(13)</sup>.

## 2. Résultats

### 2.1. Comportements de *pricing-to-market*

Les coefficients de *pricing-to-market* obtenus sont présentés dans le tableau 1, pour différents pays de l'échantillon. Pour résumer ces distributions, constituées d'environ 1 000 coefficients estimés pour chaque pays (un coefficient par catégorie sh4), on utilise la moyenne, la médiane et les quartiles pondérés.

On observe une différence importante entre la France et l'Allemagne pour ce qui concerne le coefficient de *pricing-to-market* : alors que les exportateurs allemands se contentent d'absorber 16 % des variations de change (en médiane), les exportateurs français absorbent, quant à eux, 34 % de ces variations de change. Ainsi, lorsque le taux de change s'apprécie de 10 %, les exportateurs français réduisent leurs prix – en euros – de près de 3,5 %, tandis que les exportateurs allemands ne les réduisent que de 1,6 %. Les marges des exportateurs français (en euros) sont donc plus sensibles que celles des exportateurs allemands aux épisodes d'appréciation de l'euro.

(12) Le PIB est bien évidemment une approximation très imparfaite de la demande adressée à un secteur ; il n'existe toutefois pas d'alternative, en l'absence de séries de demande sectorielle au niveau fin. Nous avons également estimé l'équation de demande d'exportations en identifiant la demande adressée à l'absorption (PIB moins solde courant). Les résultats ne sont pas changés qualitativement.

(13) Chaque observation (flux commercial) est pondérée par la moyenne de sa part dans le commerce mondial pour l'année courante et l'année précédente. Ce schéma de pondération, utilisé dans le calcul de l'indice de Torqvist, permet de prendre en compte les changements de structure, et évite que des flux marginaux affectent considérablement les estimations. L'estimation pondérée est en outre une réponse indirecte aux problèmes éventuels d'hétéroscédasticité dans les estimations, car ce sont les « petits » flux qui sont le plus susceptibles d'introduire un tel biais (erreurs de mesure, variance importante).

### 1. Pricing-to-market dans certains pays de l'échantillon

	Nbre d'obs.	Coefficient de <i>pricing-to-market</i>				T statistique			
		Quartile inf.	Médiane	Quartile sup.	Moyenne	Quartile inf.	Médiane	Quartile sup.	Moyenne
France	1 079	0,10	0,34	0,63	0,27	0,51	1,94	4,39	2,72
Allemagne	1 112	0,00	0,16	0,36	0,15	0,01	1,70	3,52	2,13
Chine	1 044	-0,17	0,08	0,29	-0,11	-0,86	0,63	1,81	-0,05
États-Unis	1 107	-0,35	0,12	0,28	-0,04	-1,95	0,71	2,23	0,09
Japon	961	0,01	0,25	0,45	0,14	0,07	1,79	3,81	2,39
Italie	1 059	0,15	0,32	0,47	0,29	1,02	2,89	5,76	3,11
Espagne	996	0,02	0,36	0,60	0,33	0,10	2,23	4,99	3,41
Royaume-Uni	1 084	0,09	0,37	0,59	0,32	0,37	1,83	3,59	2,11
Ensemble de l'échantillon	40 128	-0,08	0,20	0,45	0,14	-0,36	1,23	3,11	1,68

Source : CEPII, calculs des auteurs.



Symétriquement, en période de dépréciation de l'euro, les exportateurs français reconstituent leurs marges, et sont par conséquent moins en mesure de profiter des gains de compétitivité-prix mécaniquement liés à la dépréciation de la monnaie.

Lorsque l'on compare les coefficients de *pricing-to-market* (médians) pour la France et l'Allemagne à ceux obtenus pour d'autres pays de l'échantillon, on constate que l'Allemagne se situe dans la fourchette basse, avec un niveau de *pricing-to-market* comparable à celui des États-Unis, et inférieur à celui du Japon. La France au contraire se situe parmi les pays réalisant le plus de *pricing-to-market*, au niveau de l'Italie ou de l'Espagne, et au-dessus également du niveau observé sur l'ensemble des pays. Si l'on considère que la capacité à maintenir ses marges signale pour l'entreprise une spécialisation hors-prix de bonne qualité, la France se situe donc nettement en retrait de l'Allemagne.

En dehors des explications macroéconomiques – examinées plus loin – il existe essentiellement deux sources potentielles d'asymétrie dans les comportements de *pricing-to-market*. La première est la présence de facteurs structurels conduisant à des stratégies différentes de la part des exportateurs allemands et français, au sein d'un même secteur. La seconde est liée à l'existence d'effets de composition portant alors sur la structure géographique ou sectorielle des exportations des deux pays. On étudie dans un premier temps l'impact des effets de composition sectorielle. Le tableau 2 présente les statistiques descriptives de la distribution des coefficients de *pricing-to-market*, lorsque l'on applique soit la structure de spécialisation sectorielle de l'Allemagne (premier ensemble de colonnes) soit celle de la France (deuxième ensemble de colonnes). Si le comportement moyen observé pour les deux pays est affecté par un effet de composition, alors les distributions doivent se rapprocher lorsqu'on leur applique la même structure de pondération.

Quelle que soit la structure de pondération appliquée, les comportements de *pricing-to-market* sont systématiquement plus faibles en Allemagne qu'en France, d'environ 20 points de pourcentage en médiane.

Le tableau 2 présente également les statistiques descriptives de la distribution des différences de coefficients de *pricing-to-market* entre la France et l'Allemagne ( $\beta^{k, \text{France}} - \beta^{k, \text{Allemagne}}$ ), pondérées par les structures de spécialisations sectorielles de l'Allemagne ou de la France.

Les coefficients de *pricing-to-market* sont systématiquement plus élevés en France qu'en Allemagne (la différence est positive), et ce, quel que soit le schéma de pondération retenu : l'écart de *pricing-to-market* médian est compris entre 0,2 et 0,3. À structure de spécialisation identique, les firmes françaises absorbent donc davantage les fluctuations de change dans leurs marges. Ce résultat montre que les différences de stratégie de prix observées entre la France et l'Allemagne ne relèvent pas seulement d'effets de composition sectorielle.

## 2. Distribution des coefficients de *pricing-to-market* selon la structure de spécialisation sectorielle de la France et de l'Allemagne

	Structure de pondération de							
	Allemagne				France			
	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne
<i>Pricing-to-market</i>								
Allemagne	0,01	0,16	0,36	0,15	- 0,08	0,13	0,32	0,05
France	0,08	0,36	0,67	0,29	0,11	0,34	0,62	0,31
$\beta^{k, France} - \beta^{k, Allemagne}$	0,05	0,28	0,34	0,21	0,04	0,23	0,34	0,18

*Note* : Dans la dernière ligne du tableau, on compare uniquement les coefficients de *pricing-to-market* cohérents théoriquement (c'est-à-dire compris entre 0 et 1), lorsque l'un au moins des coefficients est significativement non nul au seuil de 10 %. 272 produits peuvent alors être comparés. Les coefficients peuvent être différents de ceux du tableau 1 car n'ont été retenus ici que les secteurs représentés simultanément dans le commerce de la France et de l'Allemagne.

*Source* : CEPII, calculs des auteurs.

Le tableau 3 permet de s'interroger sur un éventuel effet de composition géographique en résumant la structure géographique des exportations françaises et allemandes. Il met en évidence une plus forte spécialisation des exportations françaises vers les marchés européens, en particulier vers des partenaires de la zone euro. Dans la mesure où, du point de vue du producteur, le coût d'une stratégie de *pricing-to-market* est moins élevé en direction d'un environnement relativement stable (cf. Taylor, 2000, ou Devereux, Engel et Storgaard, 2004), l'orientation plus marquée des exportations françaises vers des marchés européens pourrait expliquer en partie l'écart de *pass-through* observé entre la France et l'Allemagne.

Au-delà des aspects macroéconomiques liés à la stabilité de l'environnement, les comportements de *pricing-to-market* s'expliquent théoriquement par les structures de marché auxquelles les entreprises sont confrontées. La propension structurelle des exportateurs français à absorber les mouvements de change dans leurs marges pourrait alors s'expliquer par la spécificité des structures de marché auxquelles ils font face sur les marchés étrangers.

La base de données utilisée, BACI, permet de construire des indicateurs de structures propres au marché exportateur ou au marché de destination, qui renseignent sur l'environnement dans lequel les biens sont produits et échangés<sup>(14)</sup>. Ici, on utilise trois indicateurs, reflétant les caractéristiques structurelles des flux d'exportations par produit :

- la taille du marché importateur *j* relativement à la valeur des exportations du pays exportateur *i* dans le secteur considéré (indicateur *taille<sub>ijk</sub>*) ;

(14) La caractérisation des marchés ne peut par définition porter que sur les marchés d'exportation ; les caractéristiques plus générales du marché du producteur et de l'importateur ne peuvent donc être mesurées directement, ce qui constitue évidemment une limite.



l'hypothèse sous-jacente est que l'incitation à absorber les chocs de change dépend du risque de demande perçu par la firme, qui augmente si le marché de destination est « important » relativement à son chiffre d'affaires global ;

- la part de marché de l'exportateur  $i$  dans le pays  $j$  ( $pm_{ijk}$ ), qui détermine le pouvoir de marché du producteur ;
- un indice (Herfindhal) de concentration du marché importateur, qui reflète le degré de concurrence sur ce marché ( $herf_{jk}$ ).

### 3. Décomposition géographique des exportations (2002-2003)

En %

	France	Allemagne
Allemagne	15,1	0,0
France	0,0	9,7
Royaume-Uni	10,3	8,3
Italie	9,7	7,8
Espagne	10,4	5,0
Pays intermédiaires UE15 <sup>(*)</sup>	14,1	13,9
Petits pays UE15 <sup>(**)</sup>	5,5	10,2
Total UE15	65,1	54,9
Nouveaux États membres UE <sup>(***)</sup>	3,8	8,6
Suisse	2,8	4,4
États-Unis	8,1	10,5
Canada	1,0	0,9
Japon	1,7	2,0
Chine	1,2	2,8
Corée	0,7	0,9
Autres OCDE <sup>(****)</sup>	2,8	3,9
Brésil, Russie, Inde	1,8	2,9
Reste du monde	10,9	8,2

Notes : (\*) Belgique, Pays-Bas et Suède ; (\*\*) Autriche, Danemark, Finlande, Grèce, Irlande, Luxembourg et Portugal ; (\*\*\*) Chypre, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Malte, Pologne, République tchèque, Slovaquie et Slovénie ; (\*\*\*\*) Australie, Islande, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande et Turquie.

Source : BACI.

En croisant ces indicateurs et la variable de change, on peut déterminer si les comportements de *pricing-to-market* varient en fonction de ces différentes mesures structurelles. Ici, les estimations sont réalisées au plus grand niveau possible de désagrégation (sh6), mais les coefficients estimés ne sont pas spécifiques au pays exportateur<sup>(15)</sup>. On suppose donc que l'hétérogénéité des coefficients de *pricing-to-market* entre exportateurs est entièrement attribuable à des différences de structures de marché mesurées par les variables décrites ci-dessus.

(15) Ceci permet de conserver des degrés de liberté.



L'équation estimée est donc la suivante, pour chaque produit de catégorie sh6 ( $k$ ) :

$$d \ln P_t^{ijk} = \beta_1^k d \ln S_t^{ij} + \beta_2^k TAILLE_t^{ijk} \cdot d \ln S_t^{ij} + \beta_3^k PM_t^{ijk} \cdot d \ln S_t^{ij} + \beta_4^k HERF_t^{jk} \cdot d \ln S_t^{ij} + v_t + \mu^j + \gamma^k + \varepsilon_t^{ijk}$$

Les résultats sont résumés dans le tableau 4.

#### 4. Coefficients de PTM et structures de marché

	Nb. d'obs. signif. (*)	Moyenne	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Valeur moyenne de la variable de structure de marché	
						France	Allemagne
Variation de change ( $d \ln S_t^{ij}$ )	2 308	0,33	-0,44	0,44	0,94	—	—
$TAILLE_t^{ijk} \cdot d \ln S_t^{ij}$	2 490	0,30	-1,25	0,60	1,74	0,17	0,11
$PM_t^{ijk} \cdot d \ln S_t^{ij}$	1 921	-0,24	-1,63	-0,59	1,26	0,28	0,35
$HERF_t^{jk} \cdot d \ln S_t^{ij}$	1 998	-0,21	-2,01	-0,71	1,67	0,30	0,31

Note : (\*) Nombre de secteurs où le coefficient considéré est significativement non nul au seuil de 5 %, sur 3 502 secteurs ayant fait l'objet d'une estimation au total.

Source : Calcul des auteurs à partir des données BACI.

Ces résultats suggèrent que, en moyenne, les comportements de *pricing-to-market* sont :

- plus marqués en direction des grands marchés (du point de vue du producteur), le risque de demande poussant alors les entreprises à ajuster leurs marges pour lisser les variations de prix perçues par le consommateur ;
- plus faibles de la part d'entreprises ayant une part de marché (donc un pouvoir de monopole) relativement importante sur le marché client ;
- modérés vers des marchés relativement concentrés, la pression concurrentielle incitant les firmes à adopter des comportements de PTM étant alors réduite.

Ces résultats peuvent en partie expliquer la moindre propension des exportateurs allemands à absorber les mouvements de change. En effet, les exportateurs allemands possèdent en moyenne une plus grande part de marché dans les pays importateurs, qui permet aux firmes de maintenir leurs marges face à des chocs de change. Le pouvoir de marché moyen des



exportateurs français est plus faible et la concentration géographique de leurs ventes (mesurée par la variable  $taille_{ijk}$ ) plus importante, ce qui renforce au contraire leurs comportements de *pricing-to-market*.

Ainsi, si l'on croise la valeur moyenne des variables de structure de marché avec leur coefficient estimé médian<sup>(16)</sup>, le coefficient de *pricing-to-market* « structurel » est de 0,16 en France, et de 0,08 en Allemagne : on retrouve entre la France et l'Allemagne un écart structurel du simple au double, qui reproduit l'écart observé.

L'intensité des comportements de PTM des exportateurs français provient donc d'une combinaison d'effets de composition géographique, et d'une composante structurelle, identifiée par les analyses menées au niveau sh6 : en raison de ses parts de marché, de la taille moyenne et de la structure de concurrence de ses marchés clients, la France est soumise à une pression concurrentielle plus forte, qui conduit les entreprises exportatrices à absorber davantage les variations de change par des ajustements de marges.

Ce résultat suggère donc que la structure du marché sur lequel opèrent les firmes joue un rôle important dans leur capacité à préserver leurs prix à l'exportation.

## 2.2. Élasticités-prix et revenu

### 2.2.1. Élasticités-prix des exportations

La prise en compte des comportements de *pricing-to-market* permet d'obtenir des taux de croissance des prix à l'exportation purgés des erreurs de mesure sur les valeurs unitaires. Il est alors possible d'estimer correctement les élasticités-prix des exportations, ainsi que les élasticités-revenu. Pour cela, on estime une équation d'offre d'exportations pour chaque pays exportateur et chaque catégorie sh4, de la forme suivante (la définition des variables est donnée dans la section 1.2) :

$$d \ln X_t^{jk} = \phi^P d \ln \hat{P}_t^{jk} + \phi^P d \ln \hat{P}_{t-1}^{jk} + \phi^Y d \ln GDP_t^j \\ + v_t + \mu^j + \gamma^k + \varepsilon_t^{jk}$$

Dans cette équation,  $\lambda^Y$  mesure l'élasticité-revenu des volumes exportés. Le coefficient  $\lambda^P$  quant à lui mesure l'élasticité des volumes exportés aux prix, corrigés des erreurs de mesure et des comportements de prix des firmes grâce à l'équation de *pricing-to-market* estimée dans la section précédente<sup>(17)</sup>.

(16) Il s'agit là naturellement d'un calcul très approximatif.

(17) La méthode est donc proche, dans l'esprit, d'une procédure instrumentale. Toutefois, il n'est pas possible, pour des raisons techniques, d'appliquer la correction des écarts types propre à l'estimateur par variables instrumentales. Rappelons que l'on estime, pour chaque



On estime ici une élasticité-prix sur le prix contemporain et une élasticité-prix sur le prix retardé. Les tableaux de résultats résument l'information en présentant la somme des coefficients associés aux deux variables de prix, que l'on peut donc assimiler à une élasticité de long terme. Le tableau 5 décrit les résultats obtenus pour ces élasticités-prix de long terme. Comme dans le cas de l'équation de *pricing-to-market*, l'ensemble des coefficients sectoriels estimés au niveau sh4 est synthétisé par les principaux moments des distributions (pondérées), ainsi que par la moyenne.

### 5. Élasticités-prix du commerce au niveau sh4(\*)

	Nbre d'obs.	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne
Ensemble de l'échantillon	40 128	-1,73	-0,84	-0,21	-1,82
France	1 079	-1,22	-0,58	-0,07	-0,66
Allemagne	1 112	-1,38	-0,61	-0,24	-0,83
Chine	1 044	-1,42	-0,84	-0,45	-1,12
Italie	1 059	-1,48	-0,71	-0,22	-0,99
Japon	961	-1,89	-1,08	-0,44	-1,33
Espagne	996	-2,86	-1,01	-0,18	-1,47
Royaume-Uni	1 084	-1,91	-0,79	-0,27	-1,08
États-Unis	1 107	-1,40	-0,78	-0,21	-0,76

Note : (\*) Les élasticités présentées dans ce tableau sont, soit la somme des élasticités estimées sur les prix et les prix retardés, soit l'élasticité estimée sur les prix contemporains, lorsque la statistique de *Student* associée aux prix retardés est inférieure à 2. Les quartiles sont pondérés par la valeur des flux.

Source : CEPII, calculs des auteurs.

Sur l'ensemble de l'échantillon, les élasticités sont proches de -1 (médiane), ce qui rapproche les résultats présentés ici de travaux réalisés sur des données « macroéconomiques ». En outre, elles sont généralement négatives jusqu'au 3<sup>e</sup> décile, ce qui suggère que la précision moyenne est correcte (sur les pays individualisés dans le tableau ci-dessus, elles sont systématiquement négatives au troisième décile).

Tandis que les comportements de *pricing-to-market* étaient significativement différents entre la France et l'Allemagne, les élasticités-prix du commerce sont beaucoup plus proches, et relativement faibles (de l'ordre de -0,6 pour le coefficient médian).

pays, environ 1 000 élasticités-prix, donc autant d'estimation en panel avec plusieurs centaines d'effets fixes, ce qui constitue un travail extrêmement lourd. Dans la mesure où l'on ne met pas en œuvre une véritable procédure de doubles moindres carrés, les écarts-types des coefficients estimés peuvent être biaisés, et la significativité des coefficients estimés ne peut être mesurée. En conséquence, les écarts types des estimations ne sont pas présentés. Rappelons que les coefficients estimés sont non biaisés.



Le niveau relativement faible (en valeur absolue) des élasticités-prix est cohérent avec le fait qu'il s'agit de deux pays développés, échangeant des biens différenciés, selon une structure de spécialisation relativement proche (voir tableau 3). Si on modifie la spécification en substituant l'absorption ( $PIB - X + M$ ) aux PIB on met en évidence une élasticité-prix légèrement plus élevée (en valeur absolue) pour la France, mais qui reste très proche de celle de l'Allemagne.

Dans quelle mesure les résultats obtenus sur la France et l'Allemagne résultent-ils d'éléments structurels ou d'effets de composition ? Pour aborder cette question, on réplique la méthode employée pour les coefficients de *pricing-to-market*. On analyse dans un premier temps la possibilité d'effets de composition en appliquant aux élasticités-prix estimées la structure sectorielle des exportations de la France et de l'Allemagne, puis on analyse la différence entre les élasticités-prix françaises et allemandes, au niveau sh4. Les résultats sont résumés dans le tableau 6.

#### 6. Effets de composition et différences structurelles sur les élasticités-prix ( $\lambda^P$ )

	Structure de pondération de							
	Allemagne				France			
	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne
$\phi^P$ Allemagne	-1,34	-0,61	-0,26	-0,80	-1,43	-0,62	-0,23	-0,90
$\phi^P$ France	-1,25	-0,72	-0,22	-0,77	-1,08	-0,58	-0,15	-0,61
$\phi^P, France - \phi^P, Allemagne$ par catégorie sh4	-0,87	-0,14	1,00	-0,20	-0,65	-0,01	1,19	0,14

*Note* : On ne compare ici que les élasticités prix cohérentes théoriquement (c'est-à-dire comprises entre -10 et 0), lorsque la statistique de *Student* pour l'un au moins des coefficients dépasse 2.

*Source* : CEPII, calculs des auteurs.

Ce tableau met en évidence la présence d'effets de composition sectoriels tendant à biaiser les élasticités-prix des produits français vers des valeurs faibles (en valeur absolue) : les élasticités-prix en France seraient plus élevées si le commerce du pays présentait la structure sectorielle de l'Allemagne, ce qui indique que la France est, plus souvent que l'Allemagne, spécialisée sur des produits peu sensibles aux prix. En outre, il n'est pas possible de mettre en évidence une différence systématique dans les élasticités-prix des deux pays, ce qui suggère là aussi que les effets de composition dominent les résultats obtenus. Cependant, même en tenant compte de ces effets de composition, les distributions des élasticités-prix de la France et de l'Allemagne restent proches.



Il peut paraître troublant que des comportements de *pricing-to-market* asymétriques aillent de paire avec des élasticités-prix comparables. Dans un modèle de concurrence monopolistique en effet, le comportement de prix est un décision de prix optimale, qui dépend uniquement de la forme de la fonction de demande. On s'attend alors à ce que le *pricing-to-market* soit d'autant plus élevé que l'élasticité-prix de la demande est forte. Mais on a montré (tableau 4) que les comportements de *pricing-to-market* dépendent également de la structure du marché sur lequel les biens sont vendus<sup>(18)</sup>. Dès lors, la différence des comportements de prix peut s'expliquer par la différence de parts de marché des exportateurs français et allemands sur les différents marchés importateurs<sup>(19)</sup>.

### 2.2.2. Sensibilité des exportations aux variations de la demande

Le tableau 7 fournit les statistiques descriptives de la distribution des élasticités-revenu estimées au niveau sectoriel.

## 7. Élasticités des exportations aux variations de la demande

Pays exportateur	Nbre d'obs.	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne
Ensemble de l'échantillon	40 128	0,34	1,76	3,51	2,00
France	1 079	-0,30	1,07	2,42	0,78
Allemagne	1 112	0,82	1,86	3,79	2,13
Chine	1 044	0,13	1,35	2,28	1,42
Italie	1 059	1,34	2,56	3,90	2,74
Japon	961	0,99	2,08	2,70	1,99
Espagne	996	0,50	2,19	4,07	2,09
Royaume-Uni	1 084	0,61	1,63	3,55	1,90
États-Unis	1 107	0,42	1,59	3,24	2,09

Note : Les quartiles sont pondérés par la valeur des flux.

Source : CEPII, calculs des auteurs.

(18) Pour une discussion sur les approches en termes de concurrence oligopolistique/monopolistique, voir Gaulier, Lahrière-Révil et Méjean (2006a et b).

(19) Une autre possibilité est que la forme de la fonction de demande (telle qu'elle est perçue par les exportateurs) soit différente. De fait, même lorsque l'on tient compte de l'impact de ces différences moyennes de parts de marché des exportateurs, nos résultats suggèrent que la demande adressée à la France est plus convexe que la demande adressée à l'Allemagne. Il peut alors paraître troublant que les élasticités estimées sur des fonctions de demande perçues différentes soient similaires. Mais on rappelle que les résultats fournis dans ce complément sont des indicateurs synthétiques d'estimations menées sur un millier de produits. Il est possible que, au niveau désagrégé, les élasticités-prix au niveau du produit soient plus compatibles avec la concavité implicite des fonctions de demande suggérée par les coefficients de *pricing-to-market*. Enfin, signalons que la spécification retenue ne permet pas de prendre en compte la structure de la production dans les pays importateurs. Or la France exporte davantage vers des pays similaires ; elle est donc probablement confrontée à une concurrence locale plus importante que, par exemple, l'Allemagne, qui vend des biens d'investissements dans des pays émergents, où les concurrents locaux sont sans doute moins nombreux.



Bien que le PIB ne soit pas, en principe, la meilleure approximation de la demande adressée à un secteur, les coefficients obtenus sont raisonnables : l'élasticité-revenu médiane pour l'ensemble de l'échantillon est de l'ordre de 1,8.

Alors que les élasticités-revenu sont, dans l'ensemble des pays de l'échantillon, relativement élevées, la France se différencie fortement, avec une élasticité-revenu très faible (médiane la plus faible de l'échantillon de pays représentés ici). Puisque la médiane obtenue à partir des données allemandes – de l'ordre de 2 – est proche de ce que l'on observe dans les autres pays, il semble bien ici que la spécificité soit française, et non allemande. Signalons que ces résultats sont robustes à des spécifications différentes : ils ne sont pas modifiés si l'on restreint l'échantillon de pays importateurs aux pays de l'OCDE (ce qui revient à limiter le biais éventuel lié à l'orientation plus importante de l'Allemagne vers les pays émergents). Par ailleurs, si l'on réalise l'estimation sur le taux de croissance de l'ensemble de la période (et non sur les taux de croissance annuels empilés), l'écart entre la France et l'Allemagne reste qualitativement et quantitativement le même.

Rappelons par ailleurs que la méthode employée ne permet pas de se prononcer sur la significativité des coefficients estimés, puisque nous n'avons pas pu utiliser de méthode instrumentale au sens propre du terme. Dans le cas de la France, il n'est donc pas possible de savoir si la valeur négative du 1<sup>er</sup> quartile est un résultat aberrant, qui suggérerait que le modèle retenu n'est pas pertinent pour rendre compte des déterminants des exportations de ce pays, ou si cette valeur négative est en réalité une valeur nulle, les coefficients estimés n'étant pas significatifs. Néanmoins, si la valeur négative du 1<sup>er</sup> quartile affecte bien évidemment le coefficient estimé *moyen*, elle n'affecte pas directement la valeur de la médiane, qui reste plus faible en France qu'en Allemagne. On touche ici de nouveau aux limites de cette analyse sur données très désagrégées, très exigeante en termes de calculs et pour laquelle on est contraint, en raison de problèmes de disponibilité des données, d'utiliser comme variable explicative des données macroéconomiques qui ne sont pas nécessairement adaptées à chacun des secteurs étudiés (il serait évidemment préférable de disposer de données sectorielles de demande adressée)<sup>(20)</sup>.

On recherche la présence d'effets éventuels de composition en mobilisant la même méthode que pour les élasticités de *pricing-to-market*, c'est-à-dire en utilisant alternativement la structure de pondération de la France et de l'Allemagne pour évaluer les quartiles et la moyenne des élasticité-prix (tableau 8). Les résultats suggèrent qu'une partie de ce différentiel pourrait être dû à un effet de composition. En effet, l'élasticité-revenu moyenne

(20) Les estimations ont également été menées en utilisant l'absorption (PIB minoré des exportations, auquel on ajoute les importations – ce qui reflète plus précisément la demande interne des pays partenaires), plutôt que le PIB, comme indicateur de demande adressée. Les résultats ne sont pas modifiés : l'élasticité-revenu des exportations françaises est inférieure à celle de l'Allemagne, et plus faible que ce que l'on observe par ailleurs dans les autres pays de l'échantillon.

est très sensible à la structure de pondération imposée aux coefficients estimés, au point que la différence entre la France et l'Allemagne s'inverse selon la structure retenue. Les valeurs des quartiles sont également sensibles à la structure de pondération retenue.

### 8. Effets de composition et différences structurelles sur les élasticités-revenu ( $\lambda^Y$ )

	Structure de pondération de							
	Allemagne				France			
	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne	1 <sup>er</sup> quartile	Médiane	3 <sup>e</sup> quartile	Moyenne
$\phi^Y$ Allemagne	0,83	1,88	3,79	2,13	0,32	1,37	2,46	0,53
$\phi^Y$ France	0,34	1,27	2,48	1,46	-0,16	1,08	2,42	0,79
$\phi^Y, France - \phi^Y, Allemagne$ par catégorie sh4	-2,91	-0,71	0,84	-0,96	-2,30	0,16	1,24	-0,70

Source : CEPII, calculs des auteurs.

Pour analyser plus précisément l'importance des effets de composition dans l'explication des différences entre la France et l'Allemagne, on agrège les élasticités-revenu estimées au niveau sh4 selon la classification BEC proposée par l'ONU, qui classe les biens selon leur stade de production. Les résultats sont présentés dans le tableau 9, qui fournit les statistiques descriptives des élasticités-revenu par stade.

### 9. Élasticités revenu par type de marchés et de biens (classification BEC)

	Nbre d'obs.	Part coef. signif.	Moyenne	Q1	Médiane	Q3
Investissement	103	70,18	4,49	1,38	2,10	6,84
Consommation finale	182	65,15	2,28	0,65	2,26	4,09
Pièces détachées et compos.	92	71,37	2,40	0,83	2,39	3,39
Produits transformés	364	48,09	1,54	0,04	1,50	2,92
Produits primaires	49	33,63	1,20	-1,26	0,87	3,65

Note : Les quartiles sont pondérés par la valeur des flux.

Source : CEPII, calculs des auteurs.

Il apparaît que les élasticités-revenu sont particulièrement élevées pour les biens d'investissement, tandis que les biens de consommation finale et les pièces détachées et composants présentent une élasticité moyenne relativement élevée également, mais comparable (de l'ordre de 2). Or l'Allemagne est nettement mieux spécialisée que la France sur les biens d'invest-

tissement (tableau 10). La spécialisation plus marquée de la France en produits primaires et en biens de consommation finale explique donc en partie la faiblesse globale des élasticités-revenu de la demande d'exportations adressée à ce pays.

### 10. Spécialisation de la France et de l'Allemagne par stade de production des biens (classement BEC)

*En %*

	France	Allemagne
Biens de consommation finale	34,3	29,4
Biens d'investissement	17,4	20,8
Produits primaires	3,2	1,5
Biens intermédiaires	19,2	21,1
Produits transformés	25,9	27,3

Source : CEPII, calculs des auteurs.

Cependant, au-delà de cet effet de composition, il existe également une différence structurelle entre la France et l'Allemagne : même si l'on applique aux produits français la structure de spécialisation allemande, l'élasticité-revenu moyenne de la France est inférieure à celle de l'Allemagne – une conclusion qui vaut également pour la valeur médiane de l'élasticité. Cette conclusion est confirmée par la distribution des écarts d'élasticité entre la France et l'Allemagne, produit par produit, la moyenne de la différence  $\phi^{Y,France} - \phi^{Y,Allemagne}$  étant négative, quelle que soit la structure de pondération retenue (tableau 8).

Ainsi, pour des biens exportés à la fois par la France et l'Allemagne, la France présente une élasticité-revenu plus faible en moyenne, comme l'illustre le tableau 11, dans lequel figurent les résultats pour quelques points forts allemands.

### 11. Élasticités-revenu en France et en Allemagne pour quelques « points forts » allemands (niveau sh2)

Code sh	Définition	Nbre d'obs.	France		Allemagne	
			Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
84	Appareils et engins mécaniques	85	1,66	1,95	3,37	3,08
87	Automobiles	16	1,87	0,77	4,23	5,38
39	Plastique	26	1,20	1,04	1,13	1,57
90	Matériel de précision	32	1,08	0,63	1,51	1,44
73	Fer et acier	26	0,75	1,66	2,03	2,09

Source : CEPII, calculs des auteurs.



### 3. Peut-on expliquer les différences de performances commerciales entre la France et l'Allemagne ?

La France et l'Allemagne présentent donc des différences susceptibles d'affecter le comportement des exportations en réponse à un choc donné. Pour une part, ces différences sont liées à des effets de composition sectorielle – c'est en partie le cas pour les élasticités-revenu. Elles sont également la conséquence d'écarts structurels de comportement, tout particulièrement pour ce qui concerne les comportements de *pricing-to-market*. On cherche dans ce qui suit à identifier la contribution de ces différents éléments aux écarts de performance observés entre la France et l'Allemagne.

La décomposition de l'évolution des exportations en volume est la suivante :

$$\frac{dX/X}{dt} = \frac{dX/X}{dY^*/Y^*} \cdot \frac{dY^*/Y^*}{dt} + \frac{dX/X}{dP^M/P^M} \cdot \frac{dP^M/P^M}{dt}$$

où  $P^M = P^X/S$  est le prix d'importation, égal au prix à l'exportation converti en monnaie de l'importateur, le taux de change étant défini au certain pour l'exportateur. En utilisant la notation en termes d'élasticités, on peut identifier les sources de variation des exportations en volume :

$$\frac{dX/X}{dt} = \underbrace{\phi^Y \cdot \hat{Y}^*}_{\text{Impact de la variation de demande adressée}} + \underbrace{\phi^P \cdot \hat{P}^F}_{\text{Impact de la variation des coûts marginaux}} - \underbrace{\phi^P (1-\beta) \hat{S}}_{\text{Impact de la variation de change}}$$

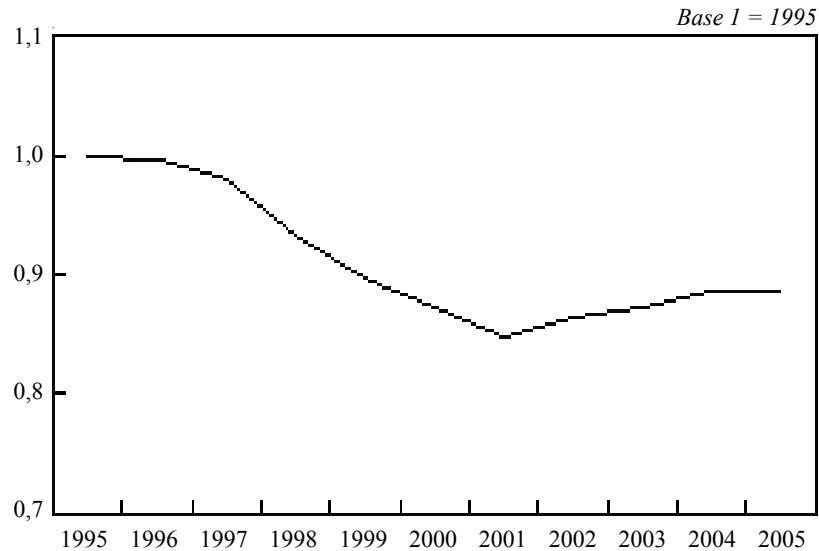
où  $\hat{Y}^*$  est la variation de la demande adressée,  $\hat{P}^F$  est la variation des éléments fondamentaux du prix – c'est-à-dire la variation des coûts marginaux – et  $\hat{S}$  la variation de change. Les prix sur les marchés importateurs sont affectés à la fois par la variation du taux de change et par le coefficient de *pricing-to-market*  $\eta$ .

Les estimations économétriques permettent de mesurer directement la contribution des variations de demande adressée et des chocs de change aux variations des exportations, mais elles ne permettent pas de rendre compte de l'impact des coûts marginaux, dont l'évolution (par catégorie sh4) est captée dans les effets fixes temporels. On choisit ici d'utiliser les coûts salariaux unitaires comme mesure de l'évolution des coûts. Sur l'ensemble de la période (1995-2003), l'évolution des coûts salariaux unitaires est favorable à la France – son avantage relatif se réduisant cependant en fin de période (graphique 2).

Pour mesurer la contribution des différentes variables au commerce des deux pays, on simule l'impact des variations observées de change, de demande adressée et de coûts, selon l'équation décrite *supra*. On suppose alors que l'élasticité-coût des exportations est identique à l'élasticité-prix (c'est-à-dire que la même élasticité  $\lambda^P$  s'applique aux variations de prix et de coûts). On utilise les valeurs moyennes des coefficients estimés pour les deux pays (tableau 12).



## 2. Évolution des coûts salariaux unitaires manufacturiers en France et en Allemagne



Note : Coûts salariaux unitaires relatifs, France/Allemagne

Source : OCDE.

## 12. Récapitulatif : valeur moyenne des coefficients estimés, France et Allemagne

	France	Allemagne
Coefficient de <i>pricing-to-market</i>	0,27	0,15
Élasticité-prix/coûts marginaux	- 0,66	- 0,83
Élasticité-revenu	0,78	2,13

Source : CEPII, calculs des auteurs.

Le tableau 13 récapitule l'évolution observée des déterminants des exportations françaises et allemandes depuis 1995.

La France et l'Allemagne partagent la même monnaie depuis 1999, ce qui justifie habituellement que l'on considère que les chocs de change ne peuvent guère expliquer les écarts de comportement des exportations de ces deux pays. Il est vrai que l'écart sur les taux de change réels est plus faible depuis 1999, mais il apparaît également que le taux de change réel de la France tend à s'apprécier légèrement plus que celui de l'Allemagne – ou à se déprécier un peu moins – au cours de la période.



### 13. Variation annuelle des taux de change réels, coûts salariaux unitaires et de la demande adressée en France et en Allemagne

En %

	Taux de change effectif réel(*)		Coûts salariaux unitaires			Demande adressée			
	France	Allemagne	Écart	France	Allemagne	Écart	France	Allemagne	Écart
	1995	-2,4	-3,3	0,9	-3,5	2,0	-5,5	2,6	2,7
1996	1,2	4,4	-3,3	1,3	1,8	-0,5	2,6	2,7	-0,1
1997	5,3	5,9	-0,6	-3,4	-2,0	-1,4	3,0	3,1	-0,1
1998	-0,3	-0,6	0,2	-4,9	-0,1	-4,8	2,7	2,8	-0,1
1999	1,5	1,4	0,1	-1,7	2,1	-3,8	2,9	2,9	0,0
2000	5,5	6,7	-1,2	-2,8	0,0	-2,8	3,5	3,7	-0,2
2001	0,4	0,4	0,0	0,3	3,4	-3,1	1,7	2,0	-0,2
2002	-2,2	-1,2	-0,9	1,5	-0,5	2,0	1,6	2,0	-0,4
2003	-4,9	-4,7	-0,2	0,0	-1,2	1,1	1,7	2,0	-0,2

Notes : La demande adressée est la somme pondérée par le commerce des PIB des partenaires du pays considéré ; (\*) Un signe négatif indique une appréciation.

Sources : Banque mondiale, WDI, pour les taux de change réels et les PIB utilisés pour calculer la demande adressée. Les taux de change effectifs sont calculés à partir des données de commerce de BACI. OCDE pour les coûts salariaux unitaires.



La dégradation récente des coûts salariaux unitaires relatifs de la France (en 2002 et 2003) fait suite à plusieurs années d'évolution plus favorable. Enfin, la demande adressée à la France évolue systématiquement moins vite que la demande adressée à l'Allemagne, ce qui met en évidence une spécialisation géographique française plus défavorable<sup>(21)</sup>.

Le tableau 14 présente les résultats des simulations de l'impact des variations observées de change réel, de coût salarial et de demande adressée sur les exportations françaises et allemandes, par type d'effet et au total, et compare les résultats obtenus avec les évolutions effectivement observées. On distingue deux sous-périodes (1994-1999 et 1999-2003). En effet, avec l'entrée des deux pays dans l'Union monétaire européenne, les chocs de change doivent en principe avoir des effets beaucoup plus similaires, tandis que les chocs de productivité, qui ne sont plus compensés par les variations de change, doivent prendre une plus grande importance. Quant aux chocs de demande, ils évoluent en principe de manière indépendante.

#### 14. Impact simulé des variations de change réel, de coût salarial et de demande adressée sur les exportations françaises et allemandes en volume

*En %, cumulé sur deux sous-périodes*

	Périodes	France	Allemagne	Écart
Impact de :				
• taux de change réel(*)	1994-1999	1,8	4,5	- 2,7
	1999-2003	0,1	1,6	- 1,5
• coût salarial unitaire	1994-1999	7,1	- 1,5	8,6
	1999-2003	1,8	- 3,2	5,0
• demande adressée	1994-1999	8,7	26,2	- 17,5
	1999-2003	9,3	19,7	- 20,4
Total simulé	1994-1999	17,6	29,2	- 11,6
	1999-2003	11,2	28,2	- 17,0
Total observé	1994-1999	39,1	35,8	3,2
	1999-2003	12,4	29,2	- 16,8
Écart observé/ simulé	1994-1999	21,5	6,6	14,8
	1999-2003	1,2	1,1	0,2

Note : (\*) Un signe moins signale une appréciation.

Source : CEPII, calculs des auteurs.

(21) Les deux pays subissent cependant à partir de 2001 l'atonie de la croissance européenne, avec, dans le cas de la France, une demande adressée ne progressant qu'à un rythme légèrement supérieur à 1,6 %.



Les simulations suggèrent que le modèle empirique estimé rend correctement compte des évolutions de la seconde sous-période (voir écart simulé/observé), mais assez mal de celles de la période 1994-1999. Ce point est traité *infra*.

Depuis 1999, les chocs de change sont assez similaires entre les deux pays, et les simulations confirment le rapprochement des comportements des exportations françaises et allemandes dus à de tels chocs. Les deux pays réagissent de manière légèrement asymétriques aux chocs de change, en raison de leurs différences en termes de coefficient de *pricing-to-market* et d'élasticité-prix, mais cette différence reste marginale (elle explique moins de 10 % de la variation observée ou simulée des exportations entre 1999 et 2003).

L'impact des variations de coûts salariaux unitaires simulé est favorable à la France sur les deux périodes, même si son avantage est moins important dans la deuxième sous-période.

La contribution la plus importante est liée à la réaction à la demande adressée : ici, la France combine le fait que la demande qui lui est adressée est moins dynamique que celle de l'Allemagne, et l'impact très négatif d'une élasticité-revenu faible, sur une période où la demande adressée croît.

Au total, les simulations sur la seconde sous-période reproduisent de manière très satisfaisante les performances relatives à l'exportation de la France et de l'Allemagne. Toutefois, les résultats sont moins bons en début de période, où les simulations suggèrent une sous-performance systématique de la France, qui contredit les évolutions observées.

Cette difficulté pourrait être liée au fait que les élasticités sont estimées en faisant l'hypothèse – imposée par la disponibilité des données – de constance au cours du temps. Or les mauvaises performances relatives à l'exportation de la France sont un phénomène récent – France et Allemagne présentent des taux de croissance des exportations similaires entre 1995 et 1999. Il est possible que la réponse des exportations françaises à la demande se soit affaiblie : nos simulations<sup>(22)</sup> montrent en effet que si la France avait présenté en début de période l'élasticité-revenu médiane de l'ensemble de l'échantillon, sa performance à l'exportation simulée se serait rapprochée de sa performance observée.

Un tel exercice est bien sûr très partial, dans la mesure où c'est la calibration des élasticités-revenu qui permet d'obtenir un résultat. Mais il illustre l'impact qu'aurait pu avoir sur les performances à l'exportation françaises une dégradation des élasticités-revenu, limitant la capacité du pays à tirer profit du dynamisme de la demande mondiale.

(22) Non reproduites ici.



## 4. Conclusion

Ce complément propose une analyse de la sensibilité des exportations allemandes et françaises aux variations de prix et de demande.

On utilise ici des données à un niveau très fin de désagrégation – l'analyse est menée sur plus de 5000 produits, au niveau 6 du système harmonisé (sh6), empilés par catégorie sh4 – pour étudier les élasticités-prix et revenu de la demande d'exportation pour la France et l'Allemagne. Notre travail indique que ces deux pays sont assez similaires en termes d'élasticités-prix : la réaction des flux exportés est comparable, pour une variation donnée du prix des biens. En revanche, il existe une différence structurelle de comportement des firmes face à un choc de change : en présence d'une appréciation de l'euro, les firmes françaises ont tendance à comprimer leurs marges pour conserver leurs parts de marché à l'exportation ; les firmes allemandes au contraire transmettent beaucoup plus nettement les variations de change dans leurs prix d'exportation. Il s'agit là d'une asymétrie structurelle : l'Allemagne détient en moyenne une plus grosse part de marché, et bénéficie d'une diversification géographique plus importante de son commerce ; ses firmes sont donc en mesure de transmettre une plus grande part des variations de change dans leurs prix, car le risque de demande est limité.

La principale asymétrie entre la France et l'Allemagne se situe cependant dans la capacité des firmes à tirer profit des variations de la demande : les firmes allemandes font face à une élasticité-revenu notablement plus élevée en moyenne que les firmes françaises, ce qui implique que les exportations allemandes progressent plus rapidement en période de croissance de la demande mondiale<sup>(23)</sup>. Cette asymétrie résulte à la fois d'un effet de composition – les exportations françaises sont concentrées sur des biens à élasticité-revenu relativement faible – et d'un effet structurel – lorsque la France et l'Allemagne exportent des biens identiques, la France est confrontée à une élasticité-revenu plus faible en moyenne.

Comment les estimations réalisées à un niveau fin de désagrégation permettent-elles de rendre compte du comportement des exportations agrégées pour la France et l'Allemagne ? Pour répondre à cette question, on simule les conséquences des variations observées des principaux déterminants des exportations – taux de change, coûts marginaux (ici, coûts salariaux unitaires) et demande adressée – en utilisant la valeur moyenne des élasticités estimées par produit. On montre alors que depuis 1999 (et la mise en place de l'euro) les variations de change ne contribuent que de manière assez limitée aux évolutions des exportations en France et en Allemagne : face à des chocs de change qui sont devenus très similaires, les exportations

(23) En contrepartie, les firmes françaises sont moins exposées aux phases de retournement de la demande mondiale.



françaises et allemandes réagissent en moyenne de manière assez proche. L'impact des coûts salariaux unitaires est resté favorable à la France, quoique de manière moins marquée en fin de période. Enfin, nos résultats suggèrent que c'est la faible élasticité-revenu de la demande française, couplée au fait que la demande adressée à la France est régulièrement plus faible que la demande adressée à l'Allemagne, qui explique la plus grande partie des difficultés de la France dans la période récente. On suggère également que cette faible aptitude à tirer profit de la hausse de la demande mondiale pourrait être un phénomène relativement récent, ce qui pourrait expliquer que les exportations françaises et allemandes connaissent une évolution divergente alors que leur environnement macroéconomique reste assez semblable.

## Références bibliographiques

- Bessone A.J. et B. Heitz (2005) : « Exportations : Allemagne 1 / France 0 », *Dossier conjoncture de l'INSEE*, juin.
- Devereux M.B., C. Engel et P.E. Storgaard (2004) : « Endogenous Exchange Rate *Pass-through* when Nominal Prices are Set in Advance », *Journal of International Economics*, n° 63, pp. 263-91.
- Gaulier G., A. Lahrière-Révil et I. Méjean (2006a) : « Exchange-Rate *Pass-Through* at the Product Level », *Document de Travail du CEPII*, n° 2006-02, février.
- Gaulier G., A. Lahrière-Révil et I. Méjean (2006b) : « Structural Determinants of the Exchange-Rate *Pass-Through* », *Document de Travail du CEPII*, n° 2006-03, février.
- Kee H.L., A. Nicita et M. Olarreaga (2004) : « Import Demand Elasticities and Trade Distortions », *World Bank Policy, Research Working Paper*, n° WPS 3452.
- Taylor J.B. (2000) : « Low Inflation, *Pass-Through*, and the Pricing Power of Firms », *European Economic Review*, n° 44(7), pp. 1389-1408.



## Complément H

# **Performance des entreprises sur les marchés d'exportation : l'influence de l'environnement social et industriel**

**Pamina Koenig**

*Université de Paris I et CREST*

Dans le but d'apporter des réponses aux inquiétudes sur l'évolution récente des exportations françaises, il apparaît important de comprendre les phénomènes à l'œuvre au niveau de chaque exportateur. Cette contribution propose un état des lieux de la recherche académique sur les performances des entreprises sur les marchés d'exportation, et souligne le rôle de l'environnement social et industriel des entreprises sur leur comportement à l'exportation.

La première partie de ce complément revient sur les dernières avancées de la recherche théorique et empirique relative à l'activité d'exportation. Basés sur l'observation des flux de commerce au niveau microéconomique, de nouveaux modèles théoriques ont été développés pour expliquer que seule une minorité des entreprises vendent sur les marchés étrangers. La disponibilité récente, en France, de données microéconomiques incluant la destination des flux d'exportation a permis d'enrichir l'analyse du comportement des entreprises exportatrices. Ainsi, si les performances des entreprises à l'exportation sont indéniablement affectées par leurs caractéristiques propres (taille, productivité, innovation...), d'autres facteurs influencent également la structure et le volume des exportations au niveau individuel, tels les barrières politiques, commerciales, géographiques et culturelles.

La deuxième partie de ce complément résume des résultats récents sur le rôle de l'environnement industriel et social en tant que catalyseur des performances à l'exportation des entreprises. La création récente des pôles de compétitivité s'appuie sur l'hypothèse que des mécanismes informels permettent aux entreprises de bénéficier de la présence d'autres produc-





teurs et/ou exportateurs au niveau local. En utilisant des données très désagrégées sur les flux d'exportation au niveau de la firme pour la France entre 1986 et 1992, nous étudions deux canaux possibles au travers desquels les producteurs locaux peuvent être incités à commencer à exporter vers un marché donné : la présence d'entreprises exportatrices et la présence d'immigrés au niveau local.

## **1. Le comportement des entreprises sur les marchés d'exportation : l'analyse des économistes**

### **1.1. L'hétérogénéité des entreprises exportatrices : modèles théoriques et résultats empiriques récents**

Jusqu'au début des années quatre-vingt, les outils de modélisation du commerce international dont disposaient les économistes permettaient de comprendre les déterminants des flux commerciaux intersectoriels. La mise en évidence par Grubel et Lloyd (1975) d'un commerce de type intra-industriel a rendu nécessaire la conception de nouveaux outils. Ces modèles, initiés par Paul Krugman en 1979 et 1980, s'appuient sur la concurrence imparfaite et l'existence de rendements d'échelle croissants. Par souci de simplicité, l'ensemble des firmes de chaque pays y sont représentées comme étant homogènes, c'est-à-dire ayant la même taille, le même niveau de productivité ainsi qu'un niveau de salaire identique.

Toutefois, les travaux empiriques à partir de données individuelles d'entreprises ont montré que c'était précisément ces caractéristiques en termes de taille ou de productivité des entreprises qui déterminaient leur activité d'exportation.

Les principaux résultats proviennent d'articles ayant analysé des données de plusieurs pays : citons, entre autres, Bernard et Jensen (1995, 1999, 2004) sur données américaines, Clerides, Lach et Tybout (1998) sur données colombiennes, mexicaines et marocaines, Aw, Chung et Roberts (2000) sur données coréennes et taiwanaises, et plus récemment Eaton, Kortum et Kramarz (2004) sur données françaises. Ces articles soulignent tout d'abord qu'à l'intérieur du secteur des biens manufacturés, toutes les firmes ne sont pas exportatrices, même parmi les firmes produisant des biens manufacturés échangeables. Les firmes qui ont une activité d'exportation sont minoritaires : il s'agit en moyenne de 15 % des firmes du secteur manufacturier. Ce chiffre, obtenu à partir de bases de données presque exhaustive des firmes des secteurs industriels, est très comparable entre les États-Unis et la France : 14,6 % des firmes américaines du secteur manufacturier exportent, et 17,4 % pour la France. Toutefois, les pourcentages d'exportateurs dans un même secteur, comparé entre les États-Unis et la France ne sont corrélés qu'à 0,371<sup>(1)</sup>.

(1) Eaton, Kortum et Kramarz (2004) pour les résultats sur données françaises de 1986. Les chiffres américains concernent l'année 1987 et proviennent de Bernard et Jensen (1995).



Ensuite, on observe que les caractéristiques des firmes diffèrent selon leur participation sur les marchés d'exportation. La comparaison de la taille des firmes, mesurée en termes de nombre d'employés, révèle que les firmes exportatrices sont plus grandes que les non exportatrices. Elles sont également plus grandes en termes de chiffre d'affaires total<sup>(2)</sup>. Bernard et Jensen (1995) soulignent que « les exportateurs sont quatre fois plus grands que les non-exportateurs en termes de nombre d'employés et six fois plus grands en termes de chiffre d'affaires ».

Les entreprises qui exportent sont également celles qui sont les plus productives à l'intérieur de leur secteur. Toujours selon les mêmes auteurs, la productivité du travail, mesurée au travers du chiffre d'affaires ou de la valeur ajoutée par employé, est un tiers plus élevée pour les firmes qui exportent. Plusieurs articles, se basant sur des données individuelles provenant de différents pays, confirment ce fait stylisé<sup>(3)</sup>.

L'analyse des comportements d'exportation des entreprises laisse également apparaître un effet d'hystérèse<sup>(4)</sup> du statut d'exportateur : une firme qui commence à exporter en une année donnée aura tendance à continuer à vendre sur les marchés d'exportation même si les caractéristiques de départ ont légèrement varié (caractéristiques de la firme ou environnement commercial, tel le taux de change). L'explication de ce phénomène tient à l'existence d'un coût fixe d'entrée sur les marchés d'exportation. Ce coût fixe engagé par les entreprises exportatrices lors de leur première année d'exportation permet d'acquérir de l'information sur les marchés étrangers. Une fois ce coût engagé, il semblerait que les entreprises hésitent à sortir des marchés d'exportation, même en présence de changements dans l'environnement commercial, afin de ne pas perdre le bénéfice de la première expérience des marchés étrangers. Il apparaît alors que le fait d'avoir exporté l'année précédente, en  $t - 1$ , est un bon prédicteur du statut d'exportateur l'année  $t$ .

Enfin, les activités de recherche et développement, et dans une plus faible mesure d'innovation, apparaissent également comme des déterminants importants du comportement d'exportation des entreprises.

Ces éléments nous permettent ainsi d'identifier les caractéristiques des firmes exportatrices. Les entreprises qui exportent sont grandes, productives, ont une activité de R&D, ou ont déjà fait l'expérience des marchés d'exportation.

(2) Bernard et Jensen (1995), sur données américaines.

(3) Bernard et Jensen (1999 et 2004) sur les États-Unis, Pavcnik (2002) sur le Chili, Aw, Chung et Roberts (2000) sur Taiwan et la Corée, Bernard et Wagner (2001) et Arnold et Hussinger (2005) sur l'Allemagne, Delgado, Farinas et Ruano (2002) sur l'Espagne, Sterlacchini (2001) et Castellani (2002) sur l'Italie, Head et Ries (2003) sur le Japon, Girma, Greenaway et Kneller (2004) sur le Royaume-Uni.

(4) Roberts et Tybout (1997).



La question de savoir si ce sont les firmes les plus productives qui exportent ou si les firmes qui exportent deviennent plus productives est actuellement au cœur du débat empirique. Les résultats penchent vers la première explication : les entreprises ont au départ des niveaux de productivité différents, et seules les plus productives se mettent à exporter. Des articles récents<sup>(5)</sup> soulignent l'absence de gains de productivité significatifs pour les firmes qui entrent sur les marchés d'exportation.

En réponse à la mise en évidence de ces faits empiriques réguliers, de nouveaux modèles théoriques ont été développés permettant de décrire avec davantage de réalisme les mécanismes du commerce international. Très proche des modèles de la nouvelle théorie du commerce international, cette littérature a été initiée par Marc Mélitz en 2003.

Deux nouveaux éléments sont introduits dans l'analyse théorique : dans ces modèles, les entreprises sont représentées comme étant non plus homogènes, mais hétérogènes. Ayant chacune un coût marginal différent, les firmes diffèrent par leur niveau de productivité. Ensuite, à l'activité d'exportation est associé un coût fixe. Pour pouvoir vendre sur les marchés étrangers, une firme doit d'abord payer un coût fixe, irrécupérable (*sunk cost*), correspondant au coût d'entrée sur les différents marchés. Ceci explique que seule une partie des firmes, les plus productives, sont capables d'exporter.

## 1.2. Une distribution inégale des exportateurs français en fonction des marchés

Jusqu'à aujourd'hui, les résultats empiriques obtenus à partir de données microéconomiques d'exportation permettaient d'appréhender les déterminants de la décision d'exportation et éventuellement du volume exporté par firme. Toutefois, les faits stylisés suggèrent que les firmes qui exportent ne le font pas vers l'ensemble des marchés. Il apparaît donc indispensable d'appréhender les raisons de ces comportements divergents en fonction des caractéristiques des marchés. Jusqu'à récemment, l'absence d'information sur la destination des flux de commerce individuels rendait impossible toute analyse détaillée des déterminants de l'exportation vers une destination donnée. C'est ici qu'interviennent les données françaises sur les flux d'exportation des firmes, recueillies par les Douanes françaises. Ces données, confidentielles, indiquent le montant de chaque flux d'exportation réalisé par des entreprises situées sur le territoire français, en précisant le code du pays de destination de chaque flux. En associant ces données avec d'autres données désagrégées donnant davantage d'informations sur chaque entreprise (salaires, nombre d'employés, chiffre d'affaires, commune, département...), il est alors possible d'étudier plusieurs aspects intéressants de la performance à l'exportation des entreprises vers différents marchés.

(5) Clerides, Lach et Tybout (1998), Bernard et Jensen (1999) et Arnold et Hussinger (2005).



Jonathan Eaton, Samuel Kortum et Francis Kramarz (2004) analysent ces données microéconomiques recueillies par les Douanes françaises, et mettent en évidence plusieurs faits stylisés intéressants, illustrés dans le tableau 1, concernant deux dimensions des flux d'exportation : le nombre de marchés par firme et le nombre de firmes exportatrices par marché.

### 1. Pourcentage de firmes exportant vers 1, 10 et 50 marchés (France)

	Firmes exportant sur...					
	uniquement 1 marché		au moins 10 marchés		au moins 50 marchés	
	% expor- tateurs	% expor- tations	% expor- tateurs	% expor- tations	% expor- tateurs	% expor- tations
IAA et tabac	36,2	1,8	18,4	78,5	1,6	35,9
Textiles habillement	26,8	1,4	24,9	83,8	0,4	19,9
Bois ameublement	50,6	5,4	4,8	45,4	0,0	0,0
Papiers et produits en papier	25,4	0,2	24,6	89,9	1,0	30,2
Impression édition	46,8	2,8	9,1	61,1	0,6	23,4
Produits chimiques	19,6	0,1	38,4	96,9	6,2	69,1
Caoutchouc plastique	30,9	1,1	18,1	91,4	0,9	54,9
Cuir chaussures	29,5	1,2	21,3	83,5	0,8	30,8
Minéraux non métalliques	47,7	2,2	12,6	89,3	1,3	57,1
Sidérurgie	23,0	0,1	25,1	81,1	2,4	40,3
Produits métalliques	41,9	3,0	13,1	71,7	0,5	19,3
Informatique	30,6	0,5	26,1	93,5	2,5	58,8
Équipement électrique et électronique	29,7	0,3	23,3	94,1	2,8	58,9
Matériel de transport	28,9	0,1	24,2	96,0	2,3	65,1
Matériel scientifique	27,3	1,1	30,0	90,9	2,7	42,5
Autres industries	34,8	1,9	17,5	82,5	0,8	24,2
Produits manufacturés (hors raffinage)	34,5	0,7	19,7	89,6	1,5	51,6

Note : Chiffres de 1986 tirés des Douanes et de SUSE.

Source : Eaton et al. (2004).

Il apparaît tout d'abord que, tous secteurs confondus, un tiers des exportateurs français exporte vers un seul marché (il s'agit le plus souvent de la Belgique). Toutefois ces entreprises qui n'exportent que vers un seul marché étranger ne représentent qu'une faible fraction des volumes exportés par la France. La plus grande partie des exportations françaises est réalisée par des firmes qui exportent vers de nombreux marchés.

Une autre caractéristique importante apparaît lorsque l'on s'intéresse aux composants du volume agrégé de commerce, à savoir le nombre d'exportateurs et le volume moyen exporté par firme en fonction des marchés. Les auteurs s'interrogent sur la composition de la variation du volume d'exportation de la France vers différents pays : la variation des volumes de commerce agrégés vient-elle en majeure partie d'une variation du nombre d'exportateurs, ou vient-elle à l'inverse de la variation du volume moyen exporté par firme ?



Les résultats de cette décomposition montrent que la majeure partie de la variation des exportations françaises vers différents pays est due à la variation du nombre d'exportateurs, beaucoup plus qu'au volume moyen exporté par firme. En effet le nombre d'exportateurs décroît rapidement avec la difficulté de l'environnement du pays de destination des exportations.

## **2. L'influence de l'environnement social et industriel sur le comportement à l'exportation**

Alors qu'il existe de nombreuses études portant sur les déterminants du comportement d'exportation liés aux caractéristiques des firmes, peu de travaux s'intéressent aux déterminants liés aux barrières au commerce, sans doute à cause du manque de données.

Les barrières aux échanges commerciaux peuvent être classés en trois catégories<sup>(6)</sup> : premièrement, les coûts liés au transport des biens sur différentes distances (les barrières géographiques), les coûts liés aux politiques commerciales instaurées entre les pays (tarifs, quotas, barrières non tarifaires) et aux barrières politiques (préférence pour les biens domestiques), et les coûts de transaction liés à la relation entre le vendeur et l'acheteur (principalement des coûts d'information). L'ensemble de ces éléments, parce qu'ils représentent une friction diminuant potentiellement le flux de commerce entre deux pays, sont susceptibles d'influencer le comportement des firmes sur les marchés d'exportation.

La dernière catégorie contient les coûts liés au fait que le vendeur et l'acheteur sont deux personnes distinctes. Ces coûts sont principalement des coûts de recherche d'informations, que le vendeur doit supporter afin de se renseigner sur les opportunités de ventes de son produit sur les différents marchés importateurs.

Dès lors, tout élément apportant de l'information sur les préférences des consommateurs, les réseaux de vente à l'étranger ou autre élément caractéristique du marché de destination, permet de diminuer le coût d'information et facilite l'activité d'exportation vers un marché donné.

Les chambres de commerce et d'industrie, ainsi que les agences spécialisées dans l'information sur les marchés d'exportation, par exemple, diminuent le coût d'accès aux marchés étrangers. D'autres éléments, liés à l'environnement direct de l'entreprise peuvent également jouer un rôle important. En effet, la concentration spatiale d'entreprises concurrentes (ou non) peut être à l'origine de transferts d'information tout comme la présence, dans la même localité, d'agents disposant d'informations sur un pays ou un secteur en particulier.

(6) Head (2004).



### **Concentration spatiale des firmes et exportation**

Le premier élément fait référence à la notion de *spillovers* d'exportation. On appelle *spillovers* des « débordements » d'information d'une firme à une autre, autrement dit des transferts d'information ou de technologie informels, ne passant pas par le marché, qui ont pour conséquence d'augmenter la productivité de la firme ou de manière générale d'améliorer sa performance. Plus spécifiquement, les *spillovers d'exportation* sont des transferts d'information diminuant le coût d'exportation, permettant à la firme qui reçoit l'information de commencer à exporter.

Notons que la concentration spatiale d'entreprises (exportatrices ou non) peut également être à l'origine d'un effet négatif sur l'activité de production et d'exportation des firmes. En effet, une concurrence accrue sur les marchés des facteurs fera augmenter les rémunérations de ces facteurs, et augmenter les coûts des entreprises. Dans ce qui suit nous étudions l'existence de *spillovers* d'exportation tout en étant conscients que l'effet négatif de la présence d'autres firmes dans la même localité peut l'emporter sur l'effet positif.

Depuis la fin des années quatre-vingt-dix et la disponibilité de données individuelles d'exportation, plusieurs articles ont étudié la présence de *spillovers* d'exportation<sup>(7)</sup>. Les résultats quant à l'existence de ces phénomènes microéconomiques sont mitigés, certaines études montrant un impact marqué de la présence locale de firmes exportatrices ou de multinationales sur la décision d'exporter, d'autres ne trouvant aucun effet significatif.

Dans ce qui suit, nous proposons d'approfondir l'étude de ces mécanismes microéconomiques en étudiant, à la différence des travaux existants, l'existence de *spillovers* d'exportation spécifiques au pays de destination et au secteur. L'hypothèse sous-jacente est que l'information transmise par des entreprises exportatrices vers les non exportatrices n'est pertinente que lorsqu'elle concerne un pays donné. Ainsi, selon cette hypothèse, une firme faisant face à la possibilité de commencer à exporter vers le Japon peut bénéficier d'informations transmises par d'autres firmes, présentes dans la même zone d'emploi, exportant déjà vers le Japon, mais ne bénéficie pas de l'information apportée par les firmes exportant vers d'autres marchés.

L'estimation des *spillovers* d'exportation spécifiques au pays est réalisée à partir des données recueillies par les Douanes françaises. Celles-ci contiennent non seulement les montants exportés par les entreprises localisées en France entre 1986 et 1992, mais indiquent également le pays de destination (à l'inverse des bases de données sur d'autres pays utilisées dans la littérature jusqu'à présent, qui ne renseignaient que sur le montant d'exportation total, non ventilé par pays). Ne disposant pas de données sur le transfert d'information entre firmes, à l'instar des travaux existants, nous identifions les *spillovers* d'exportation à partir des effectifs d'emploi des entreprises qui exportent (par pays de destination), dans chaque localité.

(7) Aitken, Hanson et Harrison (1997), Bernard et Jensen (2004) et Barrios, Görg et Strobl (2003) entre autres.



Les résultats montrent l'existence de *spillovers* d'exportation, spécifiques au secteur et au pays. Ainsi, la présence, dans une zone d'emploi, de firmes exportatrices vers un pays donné augmente la probabilité qu'une firme non exportatrice vers ce pays commence à y exporter.

### **Le lien entre immigration et commerce**

Le deuxième aspect de l'environnement social et industriel d'une entreprise, mentionné plus haut, fait référence au lien entre immigration et commerce. Les immigrants présents dans une zone géographique donnée (département, zone d'emploi...) peuvent en effet représenter des canaux d'information importants sur leur pays d'origine, et ainsi influencer les flux de commerce entre leur pays d'origine et leur pays d'accueil. Nous nous intéressons ici uniquement à l'effet potentiel des immigrants sur les flux d'exportation.

De quelle manière les immigrants peuvent-ils diminuer le coût d'exporter vers leur pays d'origine ? Premièrement, les immigrants ont une meilleure connaissance des opportunités de vente dans leur pays d'origine, ce qui facilite la recherche de consommateurs. Ensuite, les immigrants sont mieux informés des pratiques commerciales ainsi que des réseaux de confiance. Troisièmement, les immigrants connaissent la culture, les habitudes et les valeurs de leur pays d'origine. Enfin, la communication leur est plus facile car ils maîtrisent la langue de leur pays d'origine. Pour toutes ces raisons, la présence d'immigrés en provenance d'un pays donné dans un département français peut diminuer le coût d'exportation pour les firmes du département, et augmenter la probabilité que ces firmes commencent à exporter vers le pays d'origine des immigrants. Deux cas de figure sont possibles : soit les immigrants créent eux-mêmes leur entreprise et se mettent à exporter vers leur pays d'origine, profitant de leur meilleure connaissance du pays. Soit les entrepreneurs locaux rencontrent des immigrants qui leur transmettent l'information spécifique au pays.

Le lien entre immigration et commerce a été étudié dans de nombreux articles, à partir de données allemandes, américaines, canadiennes, et françaises. Toutefois, jusqu'à présent les résultats ont été obtenus à partir de données agrégées au niveau national ou régional, pour plusieurs pays développés. Dans l'exercice qui suit, nous étudions ce lien à un niveau beaucoup plus fin, en utilisant les données d'exportation individuelles de firmes françaises. En effet, l'utilisation de données individuelles permet d'analyser si l'effet capturé au niveau agrégé passe par le nombre d'exportateurs ou par le volume exporté par firme. Dans ce qui suit, nous étudions le premier canal. Nous cherchons donc à évaluer l'existence d'un lien entre la présence d'immigrés au niveau d'un département et la décision des firmes de ce département de commencer à exporter vers le pays d'origine de ces immigrants. Les résultats montrent un lien positif et robuste entre la présence d'immigrés d'un pays  $j$  dans un département et la probabilité d'une firme de commencer à exporter vers ce pays  $j$ .

La première section de cette partie détaille la méthode utilisée pour estimer la présence des *spillovers* d'exportation, d'une part, et le lien entre immigration et commerce au niveau de la firme, d'autre part.





## 2.1. Méthode

Pour évaluer l'impact de la présence de firmes exportatrices ou de la présence d'immigrés, au niveau local, sur le comportement d'exportation d'une firme, nous estimons l'équation suivante :

$$(1) \quad Pr(S_{ijt} = 1) = Pr(\beta_0 + \beta_1 \ln a_{it} + \beta_2 \ln e_{it} + \beta_3 \ln d_{ij} + \beta_4 \ln Y_{jt} + \beta_5 \ln Z_{rjt} > \varepsilon_{ijt})$$

Cette équation correspond à la probabilité qu'une firme  $i$  commence à exporter vers un pays  $j$  à la date  $t$ . La variable  $S_{ijt}$  est une variable muette qui prend la valeur 1 si la firme  $i$  n'exportait pas vers  $j$  en  $t-1$  et exporte vers  $j$  en  $t$ . Elle prend la valeur 0 sinon. Les observations correspondant aux situations dans lesquelles une firme continue ou arrête d'exporter vers un même pays sont sorties de l'échantillon.

Toutes les variables explicatives sont en logarithmes. Les déterminants de la probabilité de commencer à exporter vers un pays donné sont soit spécifiques à la firme exportatrice (variables en  $i$ ), soit spécifiques au pays de destination (variables en  $j$ ), soit correspondent aux coûts au commerce entre la firme et le pays de destination.  $a_{it}$  est la productivité de la firme, mesurée par la valeur ajoutée par employé ;  $e_{it}$  est la taille de la firme, il s'agit du nombre d'employés ;  $d_{ij}$  correspond à la distance géographique entre une firme  $i$  et le pays  $j$ , et  $Y_{jt}$  est le PIB du pays importateur. Finalement,  $Z_{rjt}$  est notre variable d'intérêt.  $Z$  sera égale à l'emploi total des firmes qui exportent vers le pays  $j$  à la date  $t$ , dans le premier exercice empirique. Ensuite, dans la seconde partie,  $Z_{rj}$  représente le nombre d'immigrés dans le département  $r$  en provenance du pays  $j$ .

## 2.2. Les *spillovers* d'exportation ou le transfert d'informations entre firmes exportatrices

### 2.2.1. Données

Les données utilisées dans cet exercice proviennent de deux sources. La source principale est une base de données des Douanes françaises comprenant les montants d'exportation entre 1986 et 1992 de chaque entreprise localisée en France, et précisant le pays de destination. Ces données sont appariées avec celles de l'Enquête annuelle d'entreprises.

Les restrictions faites à la base de données finale sont les suivantes. Premièrement, l'identification des *spillovers* d'exportation nécessite de connaître l'adresse exacte (au niveau de la zone d'emploi) des entreprises, ceci afin de calculer la variable d'intérêt, c'est-à-dire le nombre d'entreprises exportatrices présentes dans chaque zone d'emploi. Les données des douanes détaillent le numéro de Siren des entreprises exportatrices, mais pas l'établissement d'origine des exportations. Cela pose un problème lors-





qu'il s'agit d'entreprises multi établissements, particulièrement quand ceux-ci sont localisés dans différentes régions françaises. Nous restreignons donc la base de données aux entreprises mono-établissement.

Ensuite, nous gardons 67 pays, comprenant 27 pays membres de l'OCDE (30 membres, la France est exclue, la Belgique et le Luxembourg, et la République tchèque et la Slovaquie sont considérées respectivement comme une seule destination).

Les observations de la base de données finale donnent les informations suivantes sur les entreprises qui ont (ou non) commencé à exporter en l'année  $t$  vers un pays donné :

- secteur, emploi total, salaires, chiffre d'affaires ;
- zone d'emploi, département, région, distance entre la firme et le pays de destination ;
- nombre de firmes exportatrices dans la zone d'emploi, par secteur, pays de destination et année ;
- PIB du pays de destination.

La base de données est un panel de 5 203 entreprises ayant commencé à exporter à un moment donné pendant la période 1987-1992.

### 2.2.2. Résultats

S'il existe des *spillovers* d'information, alors l'emploi local dans les entreprises qui exportent vers un pays donné doit influencer positivement la décision d'une firme de la même localité de commencer à exporter vers ce pays. Toutefois, pour être sûr que la variable de *spillovers* ne capture pas d'autres phénomènes, il est important de contrôler pour les autres variables qui pourraient générer la même relation positive observée entre l'emploi local exportateur et la décision de commencer à exporter vers un pays donné.

En effet, il y a d'autres raisons pour lesquelles l'emploi local exportateur peut apparaître comme influençant le comportement à l'exportation. Premièrement, les caractéristiques exogènes des localités comme les avantages de première nature (avantages naturels) ou les avantages de seconde nature (infrastructures de transport) attirent un grand nombre de firmes, parmi lesquelles un grand nombre d'entreprises exportatrices. Pour éviter que les avantages comparatifs des localités soient captés à tort par la variable de *spillovers* il convient donc de les inclure dans l'équation.

Le deuxième élément est l'hétérogénéité des firmes. Une firme peut commencer à exporter vers un pays donné pour des raisons spécifiquement liées à ses caractéristiques propres (caractéristiques de ses produits ou préférences de ses dirigeants). Dans les estimations, nous utilisons des effets fixes firmes pour contrôler ces caractéristiques. Ces effets fixes capturent la variabilité de la variable expliquée qui est due aux caractéristiques des firmes, invariantes en fonction du temps ou des pays de destination. Ils contrôlent donc aussi pour les caractéristiques des régions.

Enfin, nous utilisons des variables muettes spécifiques aux pays, afin de contrôler pour les caractéristiques des pays qui influenceraient la relation observée entre nos deux variables principales.

La stratégie d'identification des *spillovers* est illustrée dans le tableau 2. De la gauche vers la droite, les colonnes présentent des estimations comprenant de plus en plus de variables de contrôle pour les caractéristiques hétérogènes des firmes, les caractéristiques des pays et des régions. La colonne 1 contient l'estimation de base, avec uniquement des contrôles pour le temps. La colonne 2 ajoute des *dummies* sectorielles. Dans la colonne 3, l'estimation comprend des effets fixes firme et des *dummies* temporelles. La colonne 4 sera l'estimation de référence que nous utiliserons dans le deuxième tableau, afin de préciser la nature des *spillovers* d'exportation. Nous la préférons à celle de la colonne 5, qui présente un cas extrême, dans lequel l'estimation est réalisée en utilisant des effets fixes firmes-pays. L'effet d'une variation dans la variable de *spillovers* est alors entièrement identifié par la variation temporelle de la variable expliquée à l'intérieur d'un couple « firme-pays », ce qui n'est pas notre objectif ici.

## 2. Identification des *spillovers* d'exportation

	Variable expliquée : <i>Prob (S<sub>ijt</sub>)</i>				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Productivité	0,541 <sup>(a)</sup> (0,040)	0,628 <sup>(a)</sup> (0,041)	0,107 <sup>(a)</sup> (0,027)	0,108 <sup>(a)</sup> (0,027)	0,131 <sup>(a)</sup> (0,032)
Taille	0,564 <sup>(a)</sup> (0,024)	0,585 <sup>(a)</sup> (0,023)	0,341 <sup>(a)</sup> (0,036)	0,364 <sup>(a)</sup> (0,037)	0,607 <sup>(a)</sup> (0,044)
Distance	-0,540 <sup>(a)</sup> (0,007)	-0,522 <sup>(a)</sup> (0,007)	-0,589 <sup>(a)</sup> (0,005)		
Demande	0,305 <sup>(a)</sup> (0,005)	0,314 <sup>(a)</sup> (0,006)	0,318 <sup>(a)</sup> (0,004)	0,616 <sup>(a)</sup> (0,051)	1,238 <sup>(a)</sup> (0,061)
<i>Spillovers</i>	0,110 <sup>(a)</sup> (0,009)	0,114 <sup>(a)</sup> (0,009)	0,552 <sup>(a)</sup> (0,011)	0,113 <sup>(a)</sup> (0,009)	0,076 <sup>(a)</sup> (0,016)
<i>Dummy</i> année	oui	oui	oui	oui	oui
<i>Dummy</i> secteur	non	oui	non	non	non
Effet fixe firme	non	non	oui	oui	non
<i>Dummy</i> pays	non	non	non	oui	non
Effet fixe firme-pays	non	non	non	non	oui
<i>N</i>	1 909 572	1 909 572	1 909 060	1 909 060	1 236 201 <sup>(*)</sup>

*Notes* : Les écarts-types figurent entre parenthèses. Les indices a, b, et c indiquent un degré de significativité de respectivement : 1, 5 et 10 % ; (\*) Le nombre d'observations diminue fortement dans la dernière colonne car le modèle logit utilisé avec des effets fixes « firmes pays » fait appel au modèle logit conditionnel. Celui-ci ne retient que les groupes (ici, les couples « firme-pays ») dans lequel il y a de la variation dans la variable expliquée.

*Source* : Calculs de l'auteur.



Les coefficients du tableau 2 ont les signes attendus. Les variables de la firme influencent positivement la décision d'exporter, tout comme la demande du pays. Les résultats qui nous intéressent le plus sont dans l'avant-dernière colonne : le coefficient sur la variable de *spillovers* reste positif et significatif tout au long de l'ajout des variables de contrôles. Les résultats de la colonne 4 indiquent donc que la présence, dans une zone d'emploi, de firmes qui exportent vers un pays donné, quel que soit le secteur, influence positivement la décision d'une firme de commencer à exporter vers ce pays.

Si ces mécanismes microéconomiques existent, sont-ils spécifiques au secteur, au pays de destination ou sont-ils valables quelque soit le pays et le secteur ? Le tableau 3 reprend la spécification de référence (colonne 4 du tableau 1) et estime la présence de *spillovers* en utilisant différentes variables pour la variable de *spillovers*. Une caractéristique importante concernant la nature des *spillovers* apparaît : l'utilisation de la variable de *spillovers* tous pays et secteurs confondus inverse le signe du coefficient et montre une relation négative entre l'emploi local exportateur et la décision de commencer à exporter. Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, la présence de davantage de firmes exportatrices dans une zone d'emploi réduit la probabilité qu'une firme a de commencer à exporter.

### 3. Nature des *spillovers* d'exportation

	Variable expliquée : <i>Prob (S<sub>ijt</sub>)</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Productivité	0,108 <sup>(a)</sup> (0,027)	0,116 <sup>(a)</sup> (0,028)	0,108 <sup>(a)</sup> (0,027)	0,105 <sup>(a)</sup> (0,027)
Taille	0,370 <sup>(a)</sup> (0,037)	0,394 <sup>(a)</sup> (0,037)	0,364 <sup>(a)</sup> (0,037)	0,357 <sup>(a)</sup> (0,037)
Demande	0,651 <sup>(a)</sup> (0,051)	0,652 <sup>(a)</sup> (0,051)	0,616 <sup>(a)</sup> (0,051)	0,601 <sup>(a)</sup> (0,051)
<i>Spillovers</i> ...				
• globaux	-0,322 <sup>(a)</sup> (0,087)			
• sectoriels		-0,258 <sup>(a)</sup> (0,009)		
• pays			0,113 <sup>(a)</sup> (0,009)	
• sectoriels + pays				0,097 <sup>(a)</sup> (0,004)
	Effet fixe firmes, <i>dummies</i> année, <i>dummies</i> pays			
N	1 909 060	1 909 060	1 909 060	1 909 060

Note : Les écarts-types figurent entre parenthèses. Les indices a, b, et c indiquent un degré de significativité de respectivement : 1, 5 et 10 %.

Source : Calculs de l'auteur.



Les résultats du tableau 3 soulignent deux éléments importants. Premièrement, les *spillovers* d'exportation sont spécifiques au secteur et au pays de destination. Ainsi, l'effet positif de la présence d'exportateurs dans une même localité sur une firme qui commence à exporter vers un pays donné semble fort être lié aux caractéristiques du marché de destination. Deuxièmement, l'effet négatif peut être interprété comme un effet de concurrence entre firmes sur le marché du travail. La présence de firmes exportatrices vers un marché particulier bénéficie aux firmes qui veulent commencer à exporter vers ce marché, mais ajouter localement davantage de firmes exportatrices vers d'autres destinations est un facteur négatif.

## 2.3. Le rôle de l'information transmise par les immigrés

### 2.3.1. Données

Les données utilisées pour identifier l'effet des immigrés sur les flux d'exportation proviennent de trois sources. Les deux premières ont été présentées dans la section précédente. Il s'agit des données d'exportation individuelles de firmes, recueillies par les Douanes françaises, et des Enquêtes annuelles d'entreprises, permettant d'obtenir des informations complémentaires sur les entreprises (adresse, nombre d'employés, chiffre d'affaires, salaires...). Quelques changements ont été faits par rapport à la première partie, dans la sélection des observations provenant de ces bases de données. Nous retenons ici non plus les entreprises mono-établissement, mais les entreprises mono-région, c'est-à-dire les entreprises possédant l'ensemble de leurs établissements à l'intérieur d'une même région. Ensuite, nous retenons seulement trois années (1987, 1988 et 1989), ceci afin de ne pas augmenter la taille, déjà importante, de la base de données.

La troisième source est spécifique à cette analyse. Il s'agit du stock d'immigrés en provenance de 61 pays, présent dans chaque département français en 1982. Cette variable provient du recensement réalisé par l'INSEE cette même année. Une année antérieure à l'année d'observation des flux d'exportation a été utilisée de manière à contrôler pour la causalité inverse entre les deux variables.

### 2.3.2. Résultats

Détaillons les résultats de l'estimation. Si les immigrés influencent la décision des firmes de commencer à exporter vers leur pays d'origine, nous devrions observer un impact positif du stock d'immigrés du pays  $j$  dans un département  $r$  sur la probabilité d'une firme de commencer à exporter vers  $j$ . Il est opportun de contrôler que l'effet observé ne soit pas créé par une variable omise, et que la causalité aille dans la bonne direction : les immigrés influencent-ils les flux d'exportation ou exporter influence-t-il le flux d'immigrés ?

Les variables que l'on doit contrôler sont de trois sortes. Premièrement, les éléments spécifiques du département d'implantation de la firme. Une



ville par exemple attire beaucoup d'immigrés et contient également de nombreuses firmes exportatrices, mais il n'existe dans ce cas aucun lien de causalité entre les deux variables. Deuxièmement, les caractéristiques du pays de destination, à l'instar de l'analyse réalisée dans la section 2. Un grand pays produira davantage d'immigrés et générera par la même occasion de nombreux flux d'importation, sans que les deux variables soient liées. Enfin, nous contrôlons pour les variables bilatérales caractérisant le département et le pays de destination, comme par exemple la distance géographique.

Le cas de la causalité inverse nécessite l'utilisation d'une variable du nombre d'immigrés dans chaque département qui soit entièrement exogène, c'est-à-dire sans lien avec l'activité d'exportation des firmes. À cet effet, le nombre d'immigrés en 1982 est choisi comme instrument du nombre d'immigrés en 1987, 1988 et 1989.

#### 4. L'impact des immigrés sur la décision d'exporter

	Variable expliquée : $Prob(S_{ijt})$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Productivité	0,806 <sup>(a)</sup> (0,009)	0,014 (0,026)	0,019 (0,027)	0,020 (0,027)
Taille	0,595 <sup>(a)</sup> (0,005)	0,068 <sup>(c)</sup> (0,036)	0,081 <sup>(b)</sup> (0,036)	0,092 <sup>(b)</sup> (0,037)
Distance	- 0,625 <sup>(a)</sup> (0,004)	- 0,801 <sup>(a)</sup> (0,005)	- 0,693 <sup>(a)</sup> (0,006)	- 0,607 <sup>(a)</sup> (0,023)
Demande	0,275 <sup>(a)</sup> (0,002)	0,355 <sup>(a)</sup> (0,003)	0,474 <sup>(a)</sup> (0,003)	0,523 <sup>(a)</sup> (0,072)
Immigrés	0,119 <sup>(a)</sup> (0,002)	0,140 <sup>(a)</sup> (0,002)	0,015 <sup>(a)</sup> (0,003)	0,124 <sup>(a)</sup> (0,005)
CEE			0,930 <sup>(a)</sup> (0,013)	
Langue			1,249 <sup>(a)</sup> (0,014)	
Colonie			0,074 <sup>(a)</sup> (0,016)	
<i>Dummy</i> année	oui	oui	oui	oui
<i>Dummy</i> secteur	oui	non	non	non
Effet fixe firme	non	oui	oui	oui
<i>Dummy</i> pays	non	non	non	oui
<i>N</i>	2 751 129	1 837 730	1 837 730	1 837 730

*Note* : Les écarts-types figurent entre parenthèses. Les indices a, b, et c indiquent un degré de significativité de respectivement : 1, 5 et 10 %.

*Source* : Calculs de l'auteur.



Le tableau 4 contient les résultats des estimations. À l'instar de la méthode utilisée dans le tableau 1 pour l'identification des *spillovers* d'exportation, le tableau 4 contient plusieurs colonnes, avec de la gauche vers la droite, de plus en plus de variables de contrôle. La spécification de référence sera celle de la quatrième colonne. Les coefficients ont les signes attendus, et le coefficient de la variable du nombre d'immigrés est positif et significatif. L'effet est identifié sur la variation de la variable d'immigrants entre départements ainsi que sur la variation, pour une firme donnée, du nombre d'immigrés entre les différents pays. Il apparaît ainsi que la présence d'immigrés dans un département français augmente la probabilité des entreprises localisées dans ce département de commencer à exporter vers le pays d'origine des immigrés.

Ces résultats vont dans le sens des conclusions d'articles empiriques existants, ayant montré un lien entre immigration et commerce au niveau agrégé. L'ampleur du résultat est à évaluer en termes d'élasticité<sup>(8)</sup> : une augmentation de 10 % du nombre d'immigrés d'un pays donné dans un département augmente de 1,23 % la probabilité que les firmes du département commencent à exporter vers le pays d'origine des immigrés.

## Conclusion

Ce complément propose une analyse des flux d'exportation à partir des comportements individuels des entreprises sur les marchés d'exportation, en insistant sur le rôle de l'environnement social et industriel des entreprises dans leur comportement d'exportation. Les résultats des deux exercices empiriques mettent en évidence un effet positif de la concentration spatiale d'entreprises exportatrices et de la présence au niveau local d'immigrés, sur l'activité des nouveaux exportateurs sur les marchés étrangers.

La concentration spatiale des entreprises peut être à l'origine d'effets positifs sur l'activité d'exportation des entreprises (existence de *spillovers* d'exportation), mais aussi d'effets négatifs sur l'activité de production et d'exportation (concurrence sur le marché des facteurs augmentant le coût des facteurs). Nous montrons que l'effet positif de la concentration spatiale l'emporte sur l'effet négatif, mais uniquement lorsqu'il s'agit d'entreprises d'un même secteur exportant vers les mêmes marchés. L'effet des *spillovers* d'exportation est donc spécifique au secteur et au pays de destination.

Ensuite nous analysons l'effet de la présence, dans un département français, d'immigrés sur le comportement d'exportation des entreprises. Nous montrons que la présence locale d'immigrés, au travers de transferts d'information vers les entrepreneurs locaux, favorise l'activité d'exportation des entreprises du département vers les pays d'origine de ces immigrés.

(8)  $\kappa$ , l'élasticité de la probabilité de commencer à exporter ( $Pr$ ) par rapport au nombre d'immigrés s'obtient par l'expression  $\varepsilon = \beta(1 - Pr)$ , dans laquelle  $\eta$  est la valeur du coefficient estimé et  $Pr$  est la probabilité moyenne d'exporter calculée sur tout l'échantillon.



Ces résultats mettent en évidence l'importance de l'environnement microéconomique local dans la détermination des comportements des entreprises exportatrices françaises. La réponse aux inquiétudes sur l'évolution récente des exportations françaises se trouve peut être dans le fait d'encourager les pratiques favorisant la diminution des coûts d'information et stimulant les exportations.

## Références bibliographiques

- Aitken B., G.H. Hanson et A.E. Harrison (1997) : « Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior », *Journal of International Economics*, n° 43(1-2), pp. 103-132.
- Arnold J. et K. Hussinger (2005) : « Export Behavior and Firm Productivity in German Manufacturing: A Firm-Level Analysis », *Review of World Economics*, n° 141(2), pp. 219-243.
- Aw B., S. Chung et M. Roberts (2000) : « Productivity and Turnover in the ExportMarket: Micro Evidence from Taiwan and South-Korea », *Worldbank Economic Review*, n° 14, pp. 65-90.
- Barrios S., H. Görg et E. Strobl (2003) : « Explaining Firms' Export Behavior: R&D, Spillovers and the Destination Market », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, n° 65(4), pp. 475-496.
- Bernard A. B. et J. B. Jensen (1995) : « Exporters, Jobs, and Wages in U.S. Manufacturing: 1976-1987 », *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, pp. 67-119.
- Bernard A. et J.B. Jensen (1999) : « Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect or Both? », *Journal of International Economics*, n° 47, pp. 1-25.
- Bernard A. et J.B. Jensen (2004) : « Why Do Some Firms Export », *The Review of Economics and Statistics*, n° 86(2), pp. 561-569.
- Bernard A. et J. Wagner (2001) : « Export Entry and Exit by German Firms », *Weltwirtschaftliches Archiv*, n° 137(1).
- Campa J.M. (2004) : « Exchange Rates and Trade: How Important is Hysteresis in Trade? », *European Economic Review*, n° 48, pp. 527-548.
- Castellani D. (2002) : « Firms' Technological Trajectories and the Creation of Foreign Subsidiaries », *International Review of Applied Economics*, Taylor and Francis Journals, vol. 16(3), pp. 359-371.



- Chaney T. (2006) : *Distorted Gravity: Heterogeneous Firms, Market Structure and the Geography of International Trade*, Mimeo, University of Chicago.  
Disponible sur <http://home.uchicago.edu/~tchaney/research.html>
- Clerides A., S. Lach et J. Tybout (1998) : « Is Learning by Exporting Important? Micro-dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco », *Quarterly Journal of Economics*, n° 113(3), pp. 903-947.
- Fariñas, J.C., M. Delgado et S. Ruano (2002) : « Firm Productivity and Export Markets: A Nonparametric Approach », *Journal of International Economics*, n° 57, pp. 397-422.
- Eaton J., S. Kortum et F. Kramarz (2004) : « Dissecting Trade: Firms, Industries and Export Destinations », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, n° 94, pp. 150-154.
- Girma S., D. Greenaway et R. Kneller (2004) : « Does Exporting Increase Productivity? A Microeconomic Analysis of Matched Firms », *Review of International Economics*, n° 12(5), pp. 855-866.
- Grubel H.G. et P.J. Lloyd (1975) : *Intra-industry Trade, the Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, Londres, Macmillan.
- Head K. (2004) : *Elements of Multinational Strategy*, University of British Columbia.
- Head K. et J. Ries (2003) : « Heterogeneity and the FDI versus Export Decision of Japanese Manufacturers », *Journal of the Japanese and International Economies*, n° 17(4), pp. 448-467.
- Hillberry R. et D. Hummels (2004) : *Trade Responses to Geographic Frictions: A Decomposition Using Micro-Data*, Mimeo.
- Koenig P. (2005) : « Agglomeration and the Export Decision of French Firms », *CREST Discussion Paper*, n° 2005-02.
- Koenig P. (2005) : *Immigration and the Export Decision of French Firms*, Mimeo.
- Krugman P. (1979) : « Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade », *Journal of International Economics*, n° 9, pp. 469-79.
- Krugman P. (1980) : « Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade », *American Economic Review*, n° 70(5), pp. 950-959.
- Méltiz M. (2003) : « The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity », *Econometrica*, n° 71(6), pp. 1695-1725.
- Pavcnik N. (2002) : « Trade Liberalization, Exit and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants », *Review of Economic Studies*, n° 69(1), pp. 245-276.





Roberts M.J. et J.R. Tybout (1997) : « The Decision to Export in Columbia: An Empirical Model of Entry With Sunk Costs », *American Economic Review*, n° 87(4), pp. 545-564.

Sterlachini A. (2001) : « The Determinants of Export Performance: A Firm-Level Study of Italian Manufacturing », *Weltwirtschaftliches Archiv*, n° 137(3), pp. 450-472.



## Complément I

# Le bazar allemand explique-t-il l'écart de performance à l'exportation par rapport à la France ?

**Hervé Boulhol**

*IXIS Corporate Investment Bank*

### 1. Introduction : le mystère de la performance allemande à l'exportation

Les travaux récents ont montré que la performance à l'exportation de la France était bien expliquée par les facteurs traditionnels : demande extérieure adressée à la France, prix de l'énergie et cours du dollar (Girard, 2004 et Deruennes, 2005).

Ces facteurs étant largement communs à la France et à l'Allemagne, il n'est pas étonnant que la meilleure performance relative de l'Allemagne soit, quant à elle, difficile à appréhender. Dans une étude précédente, Boulhol et Maillard (2005) ont montré que si les différences géographiques et sectorielles en termes de taux d'exportation (i.e. en pourcentage du PIB) étaient marquées entre les deux pays, les différences de spécialisations relatives d'un secteur à l'autre, et d'un pays de destination à l'autre étaient trop faibles pour rendre compte de l'ampleur de l'écart, qui ne s'expliquerait alors, par défaut, que par une meilleure efficacité globale de l'Allemagne, tous secteurs et tous pays confondus.

Le vif débat sur l'économie de bazar, en Allemagne, met en avant les mutations de la structure de production outre-Rhin. Comment se caractérise l'économie de bazar ? Cette thèse s'applique-t-elle réellement à l'Allemagne ? Est-ce une spécificité allemande ? Permet-elle de rendre compte des performances relatives à l'exportation ?

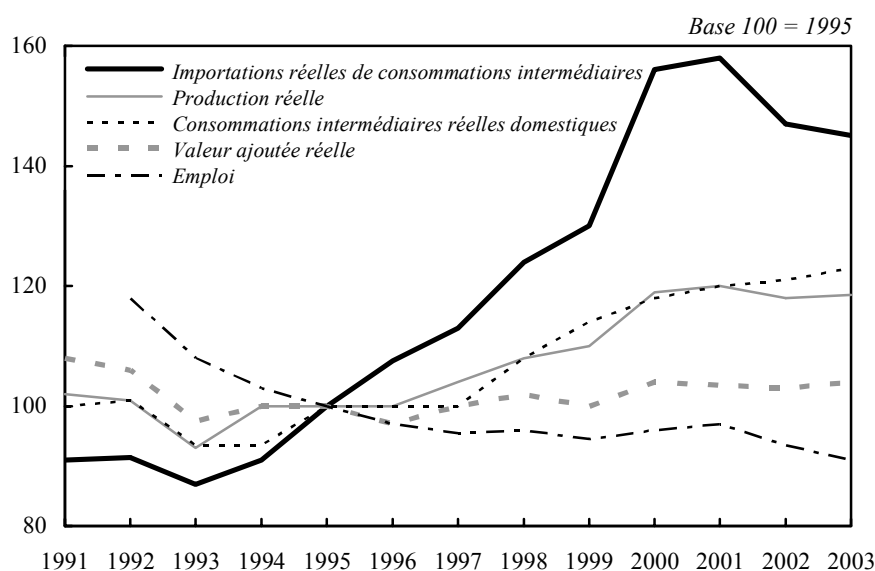
## 2. Quelles sont les caractéristiques de l'économie de bazar ?

Le concept de l'économie de bazar se traduit essentiellement par l'idée que l'économie devient une plateforme de réexportation, avec spécialisation dans l'assemblage et la commercialisation. Dans ce contexte, de moins en moins de biens seraient fabriqués localement. Selon les défenseurs de cette thèse, l'économie se caractérise alors par :

- des importations croissantes de biens intermédiaires en lien avec les investissements directs à l'étranger (IDE) ;
- la baisse de la part de la valeur ajoutée dans la production ;
- la faiblesse du contenu en emplois des exportations ;
- la faiblesse de la demande résultant à la fois de l'impact de la faiblesse de l'emploi sur la consommation et de la substitution des IDE à l'investissement domestique ;
- l'accélération de la désindustrialisation et l'aggravation du chômage.

Le graphique 1 résume les faits stylisés qui sous-tendent cette thèse. Alors que l'évolution des consommations intermédiaires domestiques suit celle de la production en volume, les consommations intermédiaires importées progressent à un rythme beaucoup plus rapide. De plus, la profondeur de la valeur ajoutée dans la production (ratio valeur ajoutée sur production) se réduit, ces évolutions se produisant dans un contexte de recul de l'emploi industriel.

### 1. Économie de bazar : production industrielle allemande



Source : EEAG Report.



D'après les promoteurs de cette théorie, dont le plus ardent défenseur est H.-W. Sinn (voir par exemple Sinn, 2005), ces développements sont le reflet de problèmes internes. Selon eux, les maux dont souffre l'Allemagne sont liés tantôt à l'insuffisante mobilité sectorielle de la main d'œuvre, notamment de l'industrie vers les services, tantôt et surtout au coût du travail des « moins qualifiés » jugé trop élevé. Pour y remédier, ils préconisent une plus grande « flexibilité de l'emploi », c'est-à-dire textuellement (CESifo, 2005) la baisse de ce qui sert *de facto* de salaire minimum, la baisse de la protection de l'emploi (coûts de licenciement, rôle des syndicats et des négociations collectives) et l'augmentation du temps de travail.

Le problème théorique posé par un salaire minimum relativement élevé dans un pays qui s'ouvre à la concurrence de pays en développement renvoie à Brecher (1974) (une reformulation plus accessible a été proposée par Krugman, 1995). Dans le cadre de la théorie de l'avantage comparatif, les gains liés à la spécialisation passent par la convergence entre les partenaires commerciaux des prix relatifs des biens échangés et des coûts relatifs des facteurs (i.e. du coût du travail par rapport au coût du capital, des salaires des « plus qualifiés » par rapport à ceux des « moins qualifiés »). La présence d'un salaire minimum peut bloquer ce processus de convergence et donc les gains à l'échange.

Dans ce cadre, un cercle vicieux se met en place dans lequel l'échange avec les pays en développement entraîne une hausse du chômage des « moins qualifiés », ce qui renforce la spécialisation du pays (accroissement des ressources relatives effectives en travail qualifié à cause de l'augmentation du chômage des « moins qualifiés »), ce qui à nouveau accroît le chômage, etc. Cet effet boule-de-neige est d'autant plus fort que les écarts entre les deux partenaires sont importants (et donc que les gains à l'échange potentiels sont élevés) et que la demande de travail est très sensible à son coût au niveau du salaire minimum. Il en résulte une sur-spécialisation pathologique.

### 3. Les faits stylisés

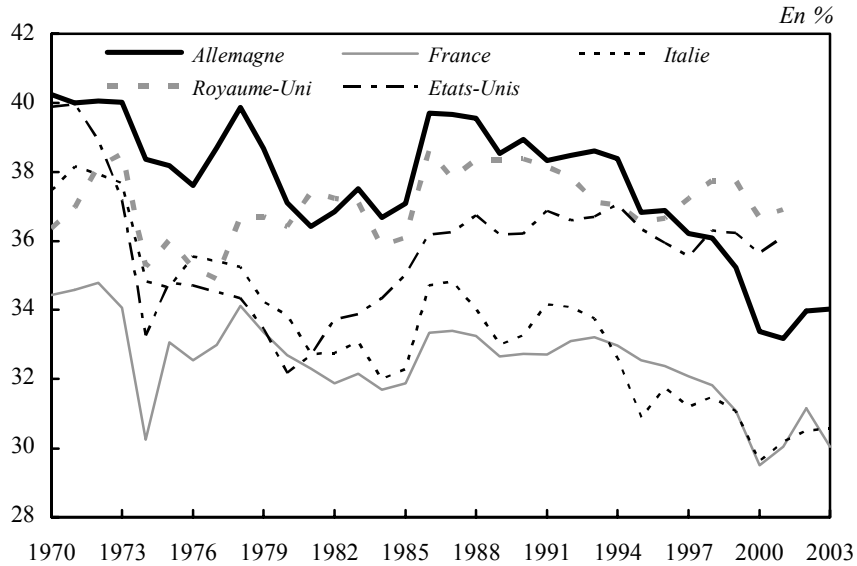
#### 3.1. Baisse de la part de la valeur ajoutée dans la production... sans lien apparent avec la désindustrialisation

Le graphique 2 retrace l'évolution du ratio valeur ajoutée sur production pour les industries manufacturières de cinq pays. Ce ratio a reculé de 6 points en Allemagne depuis 1970, et l'essentiel de la baisse, en dehors des fluctuations qui ont suivi les chocs pétroliers, débute réellement dans la seconde moitié des années quatre-vingt. De plus, le rythme de cette baisse s'accélère nettement à partir de 1994.

L'Italie connaît une évolution assez similaire, alors qu'en France, la baisse est plus graduelle et au total de plus faible ampleur, notamment depuis le début des années quatre-vingt-dix. Notons qu'en Allemagne, cette baisse se produit malgré la hausse relative du prix de la valeur ajoutée par rapport au prix agrégé des consommations intermédiaires.

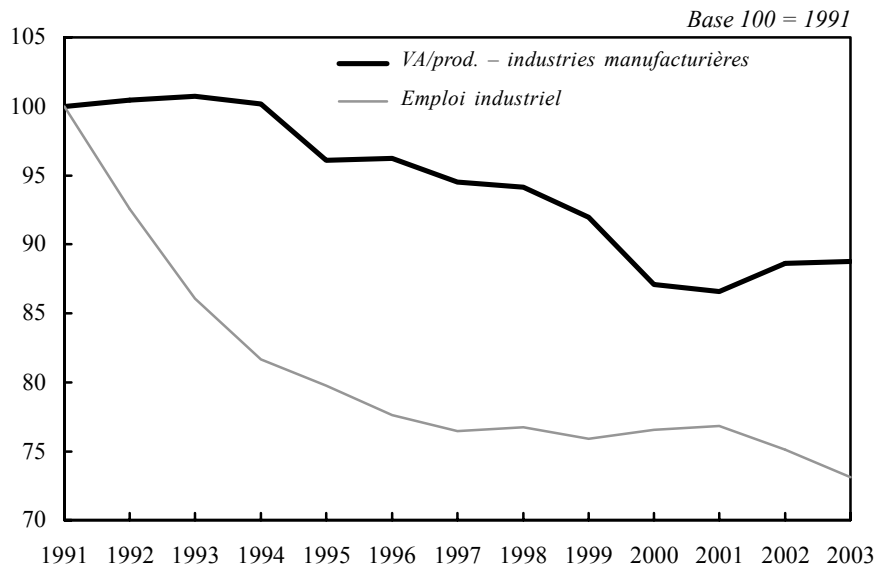


## 2. Ratio valeur ajoutée/production : industries manufacturières



Source : STAN, calculs IXIS CIB.

## 3. Allemagne : ratio valeur ajoutée/production et emploi industriel



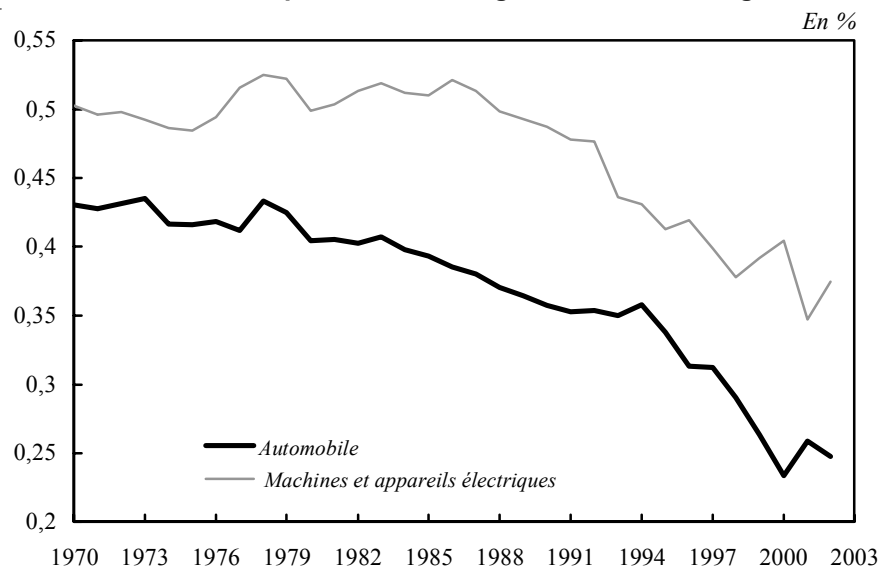
Source : STAN, calculs IXIS CIB.





La baisse de l'emploi manufacturier en Allemagne depuis 1991 est concentrée en début de période (graphique 3), avec un très fort ralentissement de la désindustrialisation à partir de 1997. Le lien entre la baisse du ratio valeur ajoutée sur production et la désindustrialisation, n'est donc *a priori* pas vérifié. L'étude détaillée par secteur (tableau 1) révèle que cette baisse de la part de la valeur ajoutée dans la production se retrouve dans la plus grande partie des secteurs, et qu'elle s'explique à 91 % par une évolution à l'intérieur des secteurs, plutôt qu'entre les secteurs. Les secteurs de l'automobile et des machines électriques expliquent la moitié de cette baisse, qui s'accélère à partir de 1994 et 1992 respectivement (graphique 4).

#### 4. Ratio valeur ajoutée/production pour les deux secteurs contribuant le plus à la baisse générale en Allemagne



Source : STAN, calculs Ixis CIB.

### 3.2. Les différents mécanismes susceptibles d'expliquer la baisse de la part de la valeur ajoutée

L'évolution de la structure de la production (valeur ajoutée, consommations intermédiaires domestiques et consommations intermédiaires importées) peut résulter de trois mécanismes représentés dans le graphique 5. Tout d'abord, l'accroissement des consommations intermédiaires domestiques par rapport à la valeur ajoutée renvoie au fort mouvement d'externalisation, notamment vers les services, d'activités auparavant conduites à l'intérieur des entreprises. De plus, l'accroissement de la part des importations dans les consommations intermédiaires s'explique par l'ouverture commerciale et l'entrée sur le marché mondial de nouveaux pays. Enfin, la substitution de consommations intermédiaires importées à la valeur ajoutée domestique s'apparente à la délocalisation.

## 1. Allemagne : Évolution de la part de la valeur ajoutée dans la production par secteur, 1991-2002

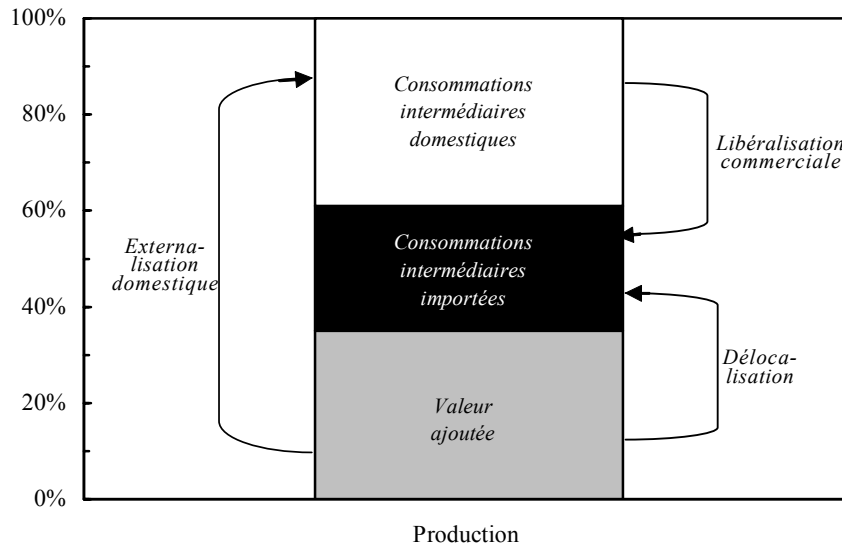
*En %*

	Ratio VA/production		Contribution			Poids moyen	
	1991	2002	Différence	Intra-sectoriel	Inter-sectoriel		Total
Secteur manufacturier total	38,3	34,0	-4,3	91	9	100	
Automobile	35	25	-11	36	-41	15	
Machines et appareils électriques	48	37	-10	15	4	6	
Chimie	40	36	-4	9	-1	9	
Radio, télé et communications	44	31	-13	7	-1	2	
Machines de bureau et matériel informatique	44	24	-19	6	6	1	
Métaux de base	33	29	-4	4	4	5	
Construction navale, aéronautique et ferroviaire	41	34	-8	3	-3	2	
Bois et produits du bois	40	34	-5	2	-1	2	
Machines et équipements	42	41	-1	2	7	2	
Autres industries (meubles, bijouterie, jeux...)	41	38	-3	2	6	2	
Autres produits minéraux hors métaux	44	41	-3	2	5	2	
Caoutchouc et produits plastiques	42	40	-2	2	-1	4	
Produits métalliques fabriqués hors machines	45	44	-1	2	6	7	
Imprimerie, édition	45	43	-2	2	1	4	
Instruments médicaux et optiques	51	48	-3	2	-3	3	
Habillement	33	28	-6	1	5	1	
Cuir	35	28	-7	1	1	0	
Produits de papeterie	34	34	0	0	3	3	
Recyclage	38	41	3	0	-2	0	
Textiles	36	36	1	0	9	2	
Tabac	33	39	7	-1	0	0	
Produits pétroliers	9	13	4	-2	-1	3	
Alimentation et boissons	27	28	2	-4	6	11	

Source : STAN, calculs IXIS CIB.

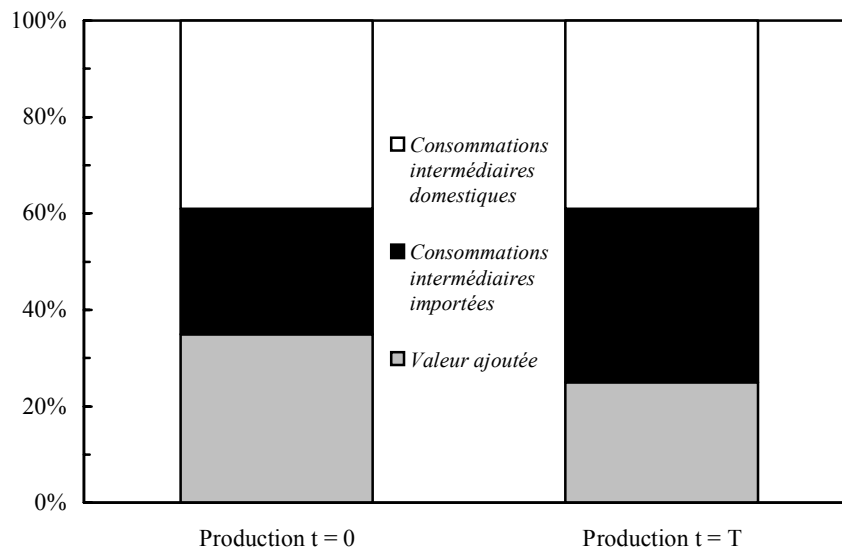


### 5. Mécanismes de déformation de la structure de production



D'après le graphique 1, l'évolution dans le temps est conforme à celle représentée (en exagérant le mouvement pour en améliorer la représentation visuelle) dans le graphique 6. Si elle est cohérente avec la délocalisation, il convient de remarquer qu'elle peut tout aussi bien être la résultante des mécanismes 1 et 2 du graphique 5 : externalisation domestique et échanges internationaux *stricto sensu*.

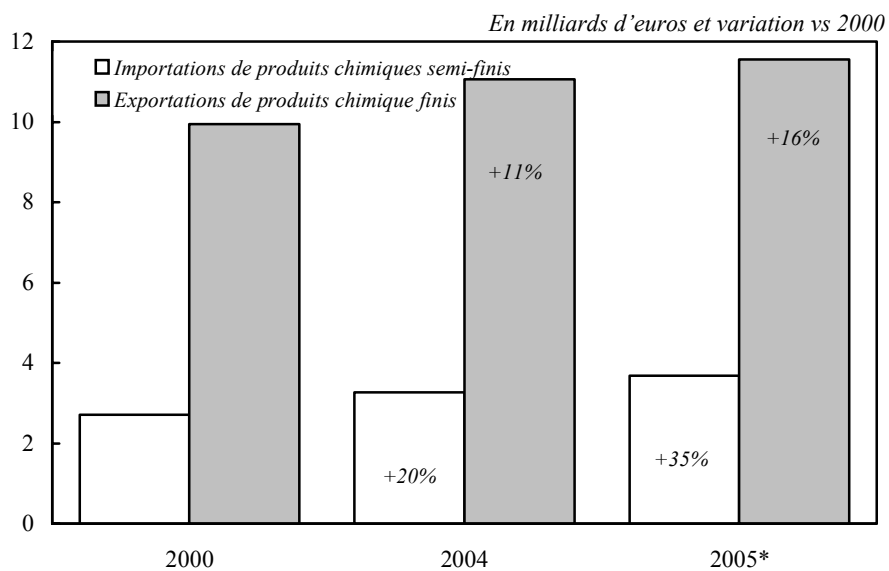
### 6. Évolution de la structure de production conforme à celle présentée dans le graphique 1



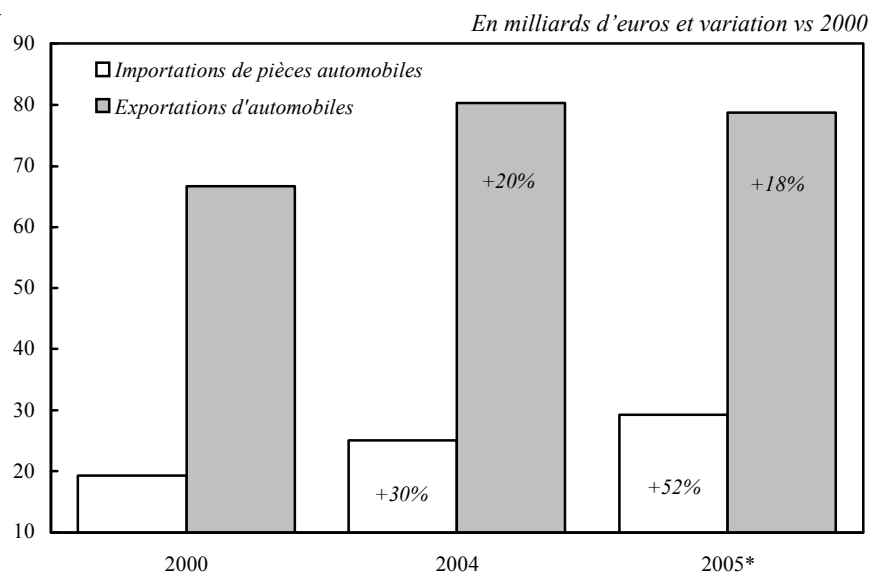


## 7. Allemagne

### a. Chimie



### b. Automobile



Note : (\*) Annualisation de T1-05.

Source: Destatis.

### 3.3. Des indices de bazar

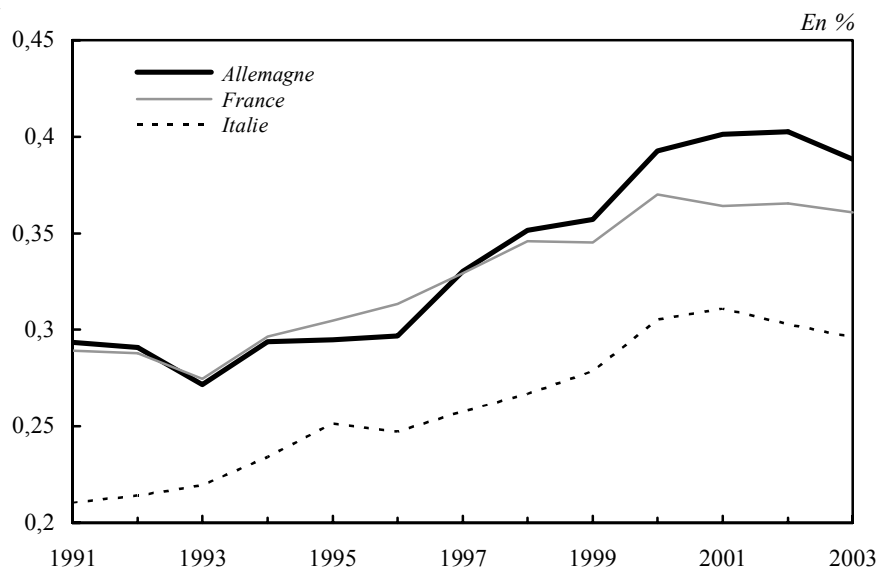
Les graphiques 7a et b, 8 et 9 et le tableau 2 fournissent des indices qui vont dans le sens d'une « bazarisation » plus marquée de l'économie allemande que des autres économies. Notons également, que la baisse de la part des pays développés dans les importations allemandes est pratiquement intégralement compensée par l'augmentation de celle des PECO (graphique 10).

#### 2. Part des consommations intermédiaires importées

	1995	2000	Variation
<i>En %</i>			
Dans les consommations intermédiaires totales			
• Allemagne	15,3	19,9	4,5
• France	15,6	14,4	-1,2
• Italie	17,1	19,1	2,0
• Pays-Bas	28,8	30,0	1,3
• Suède	23,3	26,7	3,4
• Royaume-Uni	16,9	15,4	-1,5
Dans les exportations			
• Allemagne	22,0	29,0	7,0
• France	23,9	21,5	-2,4
• Italie	23,7	26,1	2,4
• Pays-Bas	36,4	40,5	4,1
• Suède	30,1	33,7	3,6
• Royaume-Uni	23,4	21,3	-2,1

Source : IW Consult GmbH Köln.

#### 8. Taux de pénétration des importations : produits manufacturés<sup>(\*)</sup>

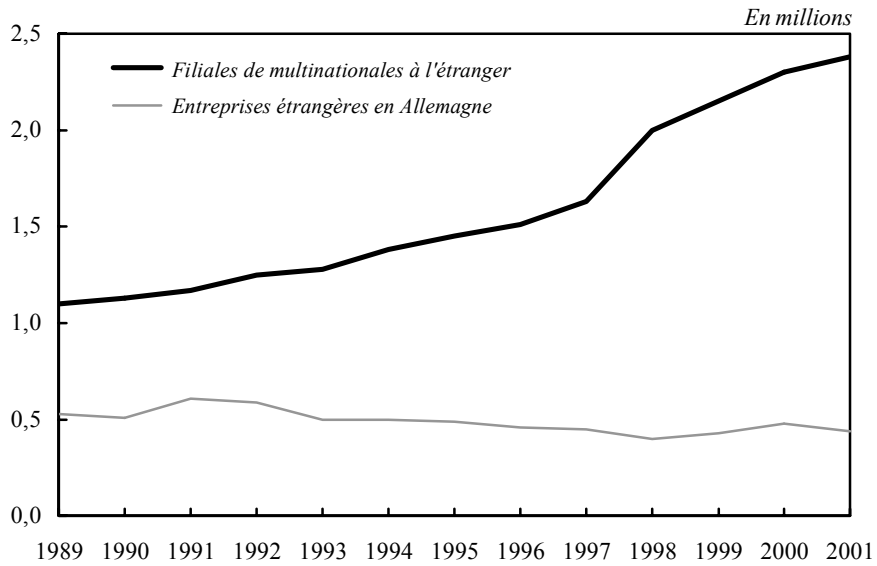


Note : (\*) Forte augmentation en Allemagne malgré la faiblesse de la demande.

Source : STAN.

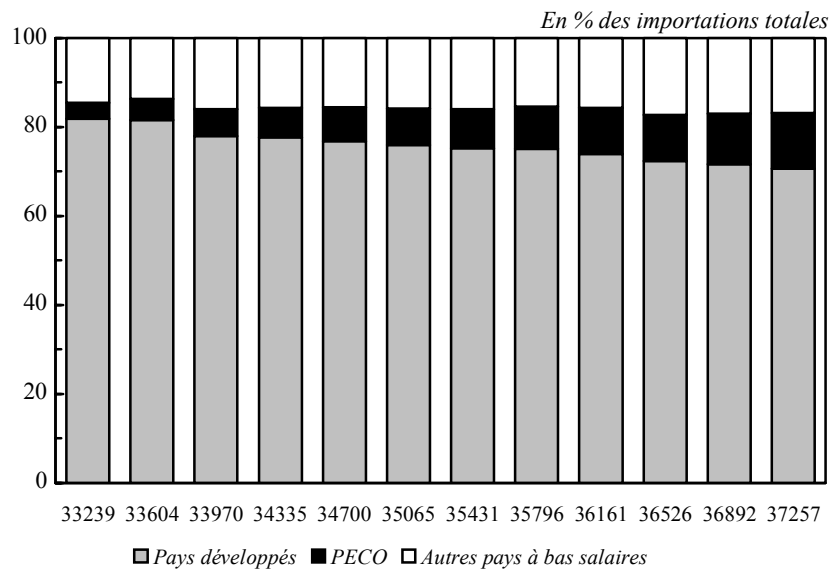


### 9. Allemagne : emploi des firmes multinationales



Source : Becker et al. (2005).

### 10. Allemagne : provenance des importations

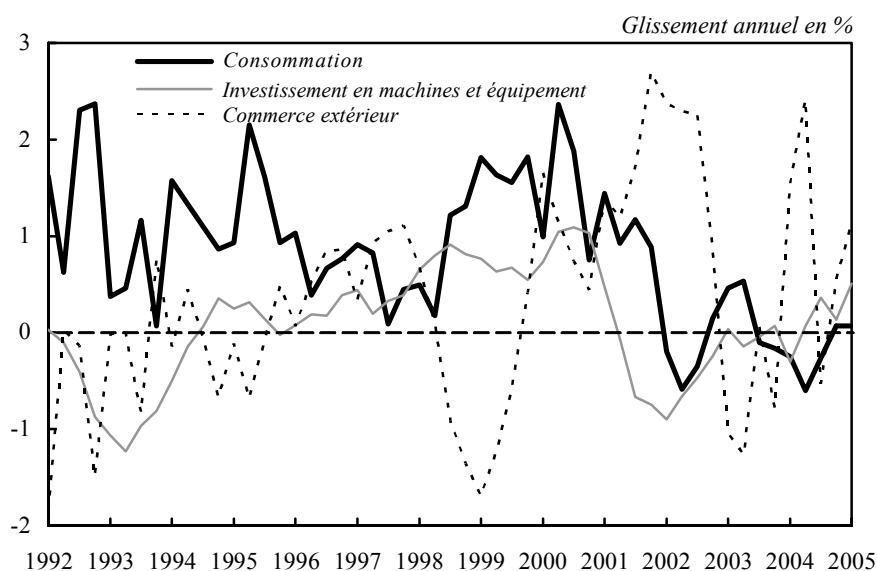


Source : Stan, Bilateral trade database.



Le paradoxe de l'économie allemande repose sur la conjonction d'une économie performante sur le marché international et déprimée au niveau domestique. Ainsi la contribution du commerce extérieur à la croissance est forte alors que celles de la consommation et de l'investissement sont quasi-nulles (graphique 11). La thèse du bazar soutient que ces contributions ne peuvent être analysées séparément, et que la faiblesse des composantes domestiques est directement liée à la contribution de la composante extérieure, elle-même résultant de la vigueur des exportations-bazar sans emploi et de la faiblesse des importations, toute chose égale par ailleurs, causée par l'atonie de la demande.

### 11. Allemagne: contributions à la croissance du PIB



Source : Bundesbank

### 3.4. Insuffisance de la critique

Les trois critiques essentielles – contribution positive des exportations à la croissance, forte croissance des exportations et amélioration du solde courant – adressées à la thèse du bazar paraissent insuffisantes, dans la mesure où elles ne la remettent pas en cause.

Premièrement, il a été montré que, bien que le contenu unitaire en valeur ajoutée des exportations (i.e. par euro d'exportation) ait baissé, la valeur ajoutée allemande totale liée aux exportations a augmenté, car le volume d'exportations a plus que compensé la baisse unitaire (voir par exemple IW Consult, 2005). Mais dans une économie de plus en plus ouverte aux échanges, la spécialisation internationale conduit mécaniquement à une hausse des exportations par rapport au revenu national. Le fait que la valeur ajoutée associée aux exportations croisse en résulte naturellement et n'invalide en rien la théorie du bazar.



Deuxièmement, dans une économie de bazar, la croissance des exportations est pathologique et alimentée par la sur-spécialisation concomitante à la perte d'emplois peu qualifiés.

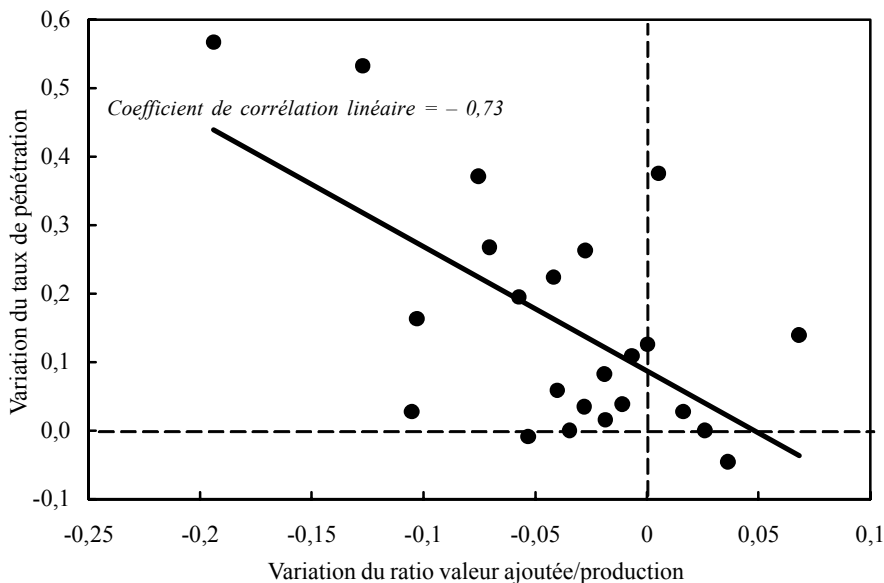
Troisièmement, l'amélioration de la balance commerciale est cohérente en principe avec l'augmentation des exportations-bazar et l'impact négatif de la demande sur les importations. Bref, une évaluation empirique des différents impacts est nécessaire pour faire avancer le débat.

## 4. La thèse du bazar confrontée à l'analyse empirique

### 4.1. Étude de corrélations

Tout d'abord, nous analysons certaines corrélations linéaires entre les variations de différentes variables au cours de la période 1991-2002. La baisse du ratio valeur ajoutée sur production est fortement et négativement corrélée à l'augmentation du taux de pénétration des importations au niveau sectoriel (graphique 12). De plus, d'après le graphique 13, la corrélation est presque parfaite entre l'augmentation des exportations et celle des importations : les secteurs performants sur les marchés étrangers sont ceux qui importent davantage. Le tableau 3 nous donne les détails et révèle également que ces secteurs sont aussi, en moyenne, ceux qui connaissent les pertes d'emploi les plus prononcées.

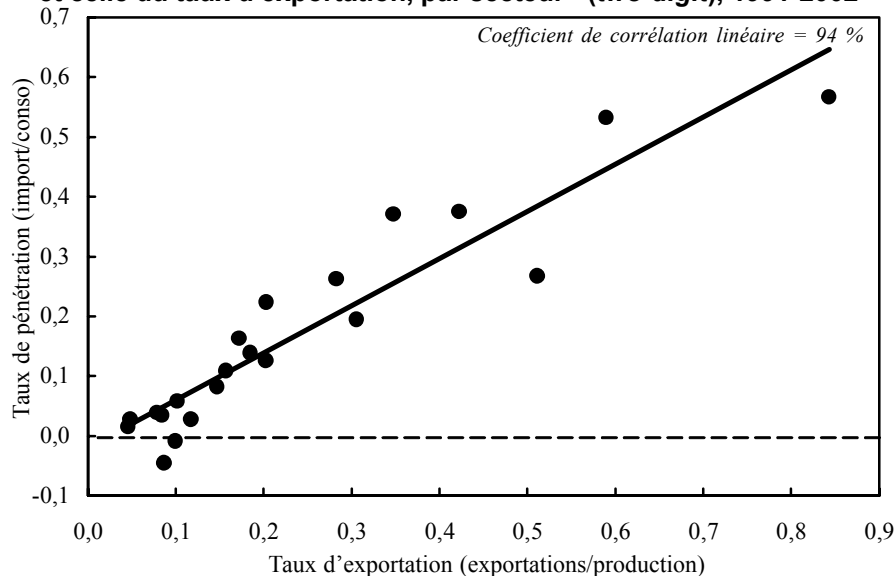
**12. Allemagne : corrélation entre la variation du ratio valeur ajoutée/production et la variation du taux de pénétration par secteur<sup>(\*)</sup> (two-digit), 1991-2002**



Note : (\*) : Chaque point représente un secteur.

Source : STAN.

**13. Allemagne : corrélation entre la variation du taux de pénétration et celle du taux d'exportation, par secteur<sup>(\*)</sup> (two-digit), 1991-2002**



Note : (\*) Chaque point représente un secteur.

Source : STAN.

**3. Taux d'exportation, taux de pénétration des importations et emploi sectoriel, variations entre 1991-2002**

En %

	Variation du taux d'exportation	Variation du taux de pénétration	Variation de l'emploi
Secteur manufacturier total	17	11	-25
Alimentation et boissons	5	3	-7
Tabac	18	14	-30
Textiles	42	38	-53
Habillement	31	20	-68
Cuir	51	27	-63
Bois et produits du bois	10	-1	-23
Produits de papeterie	20	13	-16
Imprimerie, édition	5	2	-31
Produits pétroliers	9	-5	-45
Chimie	20	22	-32
Caoutchouc et produits plastiques	15	8	-8
Autres produits minéraux hors métaux	8	4	-26
Métaux de base	10	6	-44
Prod. métal. fabriqués hors machines	8	4	-11
Machines et équipements	16	11	-30
Mach. de bureau et mat. informatique	84	57	-65
Machines et appareils électriques	17	16	-24
Radio, télé et communications	59	53	-44
Instruments médicaux et optiques	28	26	-25
Automobile	12	3	0
Constr. navale, aéronautique et ferrov.	35	37	-29

Source : STAN.



À la suite de Feenstra et Hanson (1996), nous définissons une variable susceptible de capter le phénomène d'externalisation à l'étranger (*outsourcing*, pour faire bref). Il s'agit d'approximer au mieux, pour un secteur donné, la part des consommations intermédiaires importées en biens de ce secteur dans la production. Pour un secteur  $i$ , nous appelons  $CONSO\ INTERM_i$  l'ensemble des consommations intermédiaires du secteur, et  $CONSO\ INTERM_{ii}$  les consommations intermédiaires de ce secteur en biens de ce secteur (la diagonale du tableau entrées/sorties). Notre variable d'*outsourcing*, au sens étroit de Feenstra et Hanson, se définit comme suit :

$$\left( \frac{CONSO\ INTERM_{ii}^{IMPORT}}{PRODUCTION_i} \right)_t \approx \left( \frac{CONSO\ INTERM_{ii}}{CONSO\ INTERM_i} \right)_{moyen} \times \left( \frac{CONSO\ INTERM_i}{PRODUCTION_i} \right)_t \times \left( \frac{IMPORT_i}{DEMANDE_i} \right)_t$$

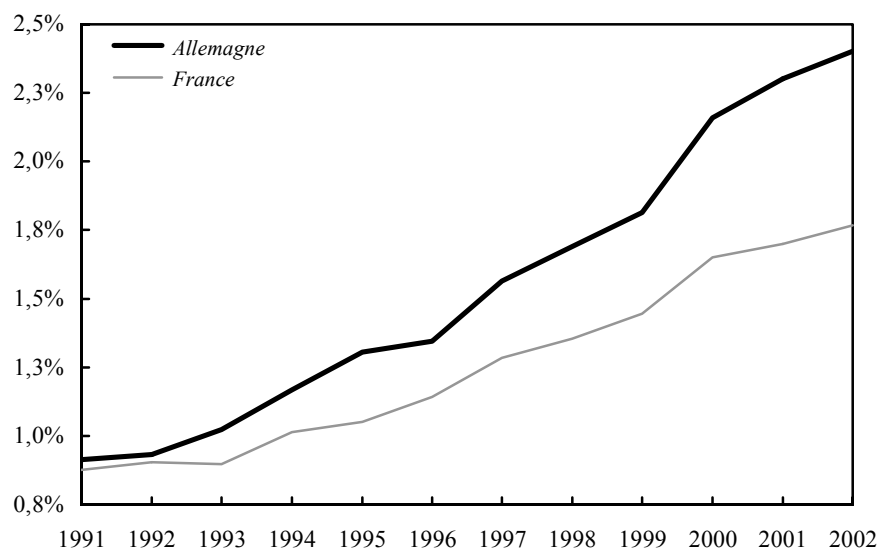
Les graphiques 14a et b montrent l'évolution de notre variable d'*outsourcing* pour la France et l'Allemagne, en distinguant l'*outsourcing* vers les pays développés (Europe de l'Ouest, États-Unis, Canada, Japon, Australie, Nouvelle-Zélande) de l'*outsourcing* vers les pays en développement (les autres), que nous appellerons « à bas salaires » pour simplifier. Il apparaît nettement que, partant d'une situation proche, l'*outsourcing* vers les pays à bas salaires a crû beaucoup plus vite en Allemagne qu'en France. En ce qui concerne l'*outsourcing* vers les pays développés, l'Allemagne a comblé l'essentiel du retard qu'elle avait sur la France en 1991.

Le tableau 4 fournit les coefficients de corrélation entre d'une part, les variations du ratio valeur ajoutée sur production, de la production en volume et de l'emploi et d'autre part, un ensemble de variables au niveau sectoriel. On notera que :

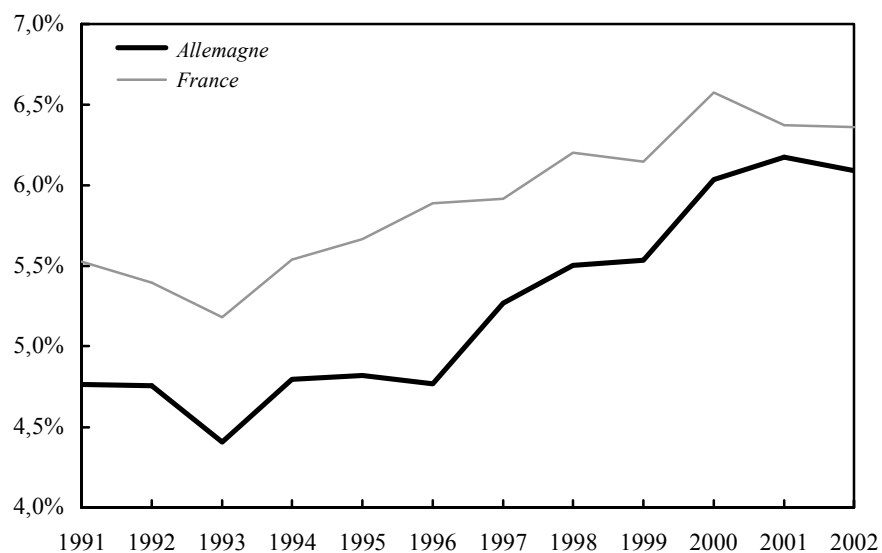
- le ratio valeur ajoutée sur production est essentiellement lié négativement à la production (plutôt que positivement à la valeur ajoutée), négativement corrélé aux exportations et à l'*outsourcing* et non corrélé à l'emploi ;
- la production est fortement corrélée aux exportations, non significativement corrélée ni au ratio d'importation ni à l'emploi, mais positivement corrélée à l'*outsourcing* ;
- l'emploi est négativement lié aux variables de commerce (taux d'exportation, taux d'importation et *outsourcing*) et à la productivité du travail ;
- le solde courant n'est corrélé significativement avec aucune des trois variables.

## 14. Variable d'outsourcing

### a. Vers les pays à bas salaires



### b. Vers les pays développés



Source : STAN, Bilateral Trade Database.



#### 4. Allemagne : coefficients de corrélation linéaire, entre secteurs (*two-digit*) manufacturiers, 1991-2002

	VA/production	Production (volume)	Emploi
VA/production	1,00	-0,65 <i>0,00</i>	-0,05 <i>0,84</i>
VA (volume)	0,18 <i>0,47</i>	0,58 <i>0,01</i>	-0,08 <i>0,74</i>
Production (volume)	-0,65 <i>0,00</i>	1,00	0,03 <i>0,91</i>
Exportations (volume)	-0,59 <i>0,01</i>	0,79 <i>&lt; 0,0001</i>	-0,31 <i>0,22</i>
Exportations/production	-0,52 <i>0,03</i>	0,42 <i>0,08</i>	-0,60 <i>0,01</i>
Solde courant/production	0,10 <i>0,70</i>	-0,01 <i>0,97</i>	0,33 <i>0,18</i>
Importations/production	-0,40 <i>0,10</i>	0,29 <i>0,24</i>	-0,57 <i>0,01</i>
<i>Outsourcing</i>	-0,53 <i>0,02</i>	0,49 <i>0,04</i>	-0,57 <i>0,01</i>
Emploi	-0,05 <i>0,84</i>	0,03 <i>0,91</i>	1,00
Productivité du travail	0,02 <i>0,95</i>	0,45 <i>0,06</i>	-0,74 <i>0,00</i>

*Note* : En italique : probabilité que le coefficient de corrélation soit nul.

*Lecture* : Le coefficient de corrélation, entre secteurs manufacturiers, de la variation du ratio valeur ajoutée/production au cours de la période 1991-2002 et de celle du taux d'exportation, est de -0,52. L'hypothèse selon laquelle ce coefficient est égal à zéro peut être rejetée avec une probabilité de 3 % de se tromper.

*Source* : Calculs de l'auteur.

#### 4.2. Analyse économétrique succincte

Nous proposons dans la suite de cette étude de quantifier l'impact de l'*outsourcing* sur la part de la valeur ajoutée dans la production, la productivité du travail, l'emploi et le taux d'exportation. Nous comparerons ces impacts pour l'Allemagne et la France. Il s'agit de premières estimations, à compléter par une analyse ultérieure, dans la mesure où elles ne prennent pas spécifiquement en compte les facteurs traditionnels tels que les effets de demande, de prix, de change, etc. L'encadré précise la spécification économétrique utilisée. Le tableau 5 résume les variations, pour la France et l'Allemagne, entre 1991 et 2002 des variables qui nous intéressent particulièrement au niveau manufacturier.

## Spécification économétrique

Toutes les estimations économétriques sont effectuées en panel, en incluant des effets fixes sectoriels et temporels, afin de prendre en compte l'hétérogénéité entre secteurs, et des évolutions dans le temps communes à tous les secteurs. Ainsi, pour mesurer l'impact sur le ratio valeur ajoutée/production, l'équation suivante est estimée :

$$\left( \frac{VA}{PROD} \right)_{it} = a X_{it} + e_i + e_t + u_{it}$$

où  $i$  et  $t$  indiquent respectivement le secteur et l'année. Pour l'Allemagne, nous disposons de 216 observations portant sur 18 secteurs pour les douze années de la période 1991-2002.  $X_{it}$  est un ensemble de variables explicatives (*outsourcing*, exportations, importations, etc.).  $e_i$  et  $e_t$  sont les effets fixes,  $u_{it}$  les résidus. L'estimateur retenu est l'estimateur des moindres carrés ordinaires. Une limitation importante est de ne pas résoudre le problème de simultanéité entre les variables explicatives et les variables dépendantes.

## 5. Statistiques descriptives pour l'ensemble du secteur manufacturier, variations 1991-2002

	Allemagne	France
VA/production	- 0,043	- 0,015
Taux d'exportation	0,166	0,091
<i>Outsourcing</i> vers les pays développés	0,013	0,008
<i>Outsourcing</i> vers les pays à bas salaires	0,015	0,009
Productivité du travail (VA) (en %)	30	46
Productivité du travail (production) (en %)	47	54
Emploi (en %)	- 25,0	- 12,3

Source : Calculs de l'auteur.

### 4.2.1. Part de la valeur ajoutée dans la production : une forte contribution de l'outsourcing en Allemagne

Le tableau 6 présente les résultats de trois régressions visant à expliquer le ratio valeur ajoutée sur production dans le cas de l'Allemagne. La comparaison de la première et de la troisième colonne montre, au vu de la significativité des coefficients, que la spécification avec les variables d'*outsourcing* est préférable à celle avec les variables plus générales d'importations.

## 6. Ratio valeur ajoutée/production pour l'Allemagne

	(1)	(2)	(3)
Taux d'import. (en prov. des pays à bas salaires)	- 0,65 <sup>(***)</sup> (0,13)		
Taux d'import. (en prov. des pays développés)	- 0,05 (0,08)		
<i>Outsourcing</i> (total)		- 0,92 <sup>(***)</sup> (0,20)	
<i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)			- 2,25 <sup>(***)</sup> (0,29)
<i>Outsourcing</i> (pays développés)			- 0,59 <sup>(***)</sup> (0,19)
Taux d'exportation	0,15 <sup>(*)</sup> (0,09)	0,10 <sup>(*)</sup> (0,054)	0,176 <sup>(***)</sup> (0,051)

Note : Écart-type entre parenthèses ; (\*\*\*) , (\*\*) et (\*) : significativité au niveau de 99, 95 et 90 % respectivement.

Source : Calculs de l'auteur.

La deuxième colonne suggère que l'effet de l'*outsourcing* est fort, puisque des importations de consommations intermédiaires (au sens étroit défini plus haut) à hauteur de 1 point de production se substitueraient à 0,9 point de valeur ajoutée. Enfin, la comparaison des colonnes 2 et 3 révèle que ce coefficient moyen de 0,9 provient d'un coefficient de 2,25 et de 0,6 selon que les importations proviennent de pays à bas salaires ou de pays développés respectivement. On retrouve ainsi un résultat bien établi : pour un même montant d'importations, le contenu de ces importations (en volume, en emploi, etc.) est plus élevé si elles proviennent de pays en développement. Le ratio de 3,8 (= 2,25/0,6) entre ces deux coefficients est ici relativement fort.

On notera également que, lorsque l'on prend en compte les effets de l'*outsourcing*, les exportations ont un impact positif sur la part de la valeur ajoutée avec un coefficient de 0,18. Ainsi, la corrélation négative entre le taux d'exportation et la part de la valeur ajoutée (cf. tableau 4) s'explique en réalité par celle positive entre les taux d'exportation et d'importation ; elle ne résiste pas à l'analyse multivariée, ce qui est plutôt rassurant.

En comparaison, l'effet de l'*outsourcing* pour la France est deux à trois fois plus faible (tableau 7). Au total, le tiers de la baisse de 4,3 points de la part de la valeur ajoutée en Allemagne est expliqué par les effets combinés de l'*outsourcing* et des exportations.

### 4.2.2. Productivité du travail

Les gains de productivité du travail, au sens de la quantité produite par emploi, sont la différence des gains de productivité du travail au sens de la valeur ajoutée et des variations (relatives) du ratio valeur ajoutée/production :

$$\frac{\text{Production (volume)}}{\text{Emploi}} = \frac{\text{Valeur ajoutée (volume)}}{\text{Emploi}} * \frac{\text{Production (volume)}}{\text{Valeur ajoutée (volume)}}$$

## 7. Contributions à la baisse du ratio valeur ajoutée/production, 1991-2002

Variable dépendante : VA/production

	Allemagne	France
Paramètres		
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)	- 2,25 <sup>(***)</sup>	- 0,69 <sup>(***)</sup>
• <i>Outsourcing</i> (pays développés)	- 0,59 <sup>(***)</sup>	- 0,28
• Taux d'exportation	0,176 <sup>(***)</sup>	0,024
• Variation totale du ratio	- 0,043	- 0,015
Contribution à la baisse du ratio		
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)	- 0,033	- 0,006
• <i>Outsourcing</i> (pays développés)	- 0,008	- 0,002
• Taux d'exportation	0,027	0,002
• Total	- 0,014	- 0,006

Note : Écart-type entre parenthèses ; (\*\*\*) , (\*\*) et (\*) : significativité au niveau de 99, 95 et 90 % respectivement.

Source : Calculs de l'auteur.

L'impact de l'*outsourcing* sur la productivité (au sens de la production) est similaire dans les deux pays (tableau 8) ; compte tenu des écarts dans l'évolution de l'*outsourcing* sur la période entre les deux pays, un tiers des gains de productivité en Allemagne, et seulement un cinquième en France, est expliqué par l'*outsourcing*.

## 8. Contribution aux gains de productivité du travail, 1991-2002

Variable dépendante : Log (production en volume/emploi)

	Allemagne	France
Paramètres		
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)	5,5 <sup>(***)</sup>	5,9 <sup>(***)</sup>
• <i>Outsourcing</i> (pays développés)	5,4 <sup>(***)</sup>	6,6 <sup>(***)</sup>
• Gains de productivité totaux (en %)	47,0	53,8
Contribution aux gains de productivité		
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires) (en %)	8,2	5,2
• <i>Outsourcing</i> (pays développés) (en %)	7,2	5,5
• Total <i>outsourcing</i> (en %)	15,4	10,7

Note : Écart-type entre parenthèses ; (\*\*\*) , (\*\*) et (\*) : significativité au niveau de 99, 95 et 90 % respectivement.

Source : Calculs de l'auteur.

### 4.2.3. Emploi au niveau sectoriel

En Allemagne, d'après le tableau 9, l'*outsourcing* aurait un fort (trop fort ?) impact négatif sur l'emploi manufacturier compensé partiellement par l'effet positif des exportations. Au total, ces variables expliqueraient 13 % de la baisse de l'emploi manufacturier depuis 1991, ce qui représente



seulement 0,8 % environ de l'emploi total du pays. Ce faisant, dans la mesure où l'*outsourcing* vers les pays à bas salaires ne touche pas le même type d'emploi que celui bénéficiant des exportations, les conséquences en termes d'inégalités peuvent être fortes.

Pour la France, la sensibilité de l'emploi à l'*outsourcing* vers les pays à bas salaires est similaire à celle estimée pour l'Allemagne. En revanche la variable d'*outsourcing* vers les pays développés ressort, en France, avec un signe opposé à celui attendu.

### 9. Contributions aux variations de l'emploi

Variable dépendante : Log (emploi)

	Allemagne	France
Paramètres		
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)	- 4,53 <sup>(***)</sup>	- 4,83 <sup>(***)</sup>
• <i>Outsourcing</i> (pays développés)	- 3,73 <sup>(***)</sup>	1,70 <sup>(**)</sup>
• Taux d'exportation	0,17 <sup>(***)</sup>	0,08 <sup>(***)</sup>
• Variation de l'emploi manufacturier (en %)	- 25,0	- 12,3
Contribution aux variations de l'emploi		
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires) (en %)	- 6,7	- 4,3
• <i>Outsourcing</i> (pays développés) (en %)	- 4,9	1,4
• Taux d'exportation (en %)	8,3	2,4
• Total (en %)	- 3,3	- 0,5

Note : Écart-type entre parenthèses ; (\*\*\*) , (\*\*) et (\*) : significativité au niveau de 99, 95 et 90 % respectivement.

Source : Calculs de l'auteur.

#### 4.2.4. Taux d'exportation : l'efficacité de l'outsourcing vers les PECO, élément moteur de la performance allemande à l'exportation ?

Le tableau 10 indique que, si l'*outsourcing* vers les pays développés a un impact relativement similaire, en Allemagne et en France, sur le taux d'exportation, l'*outsourcing* vers les pays à bas salaires conduit à une croissance du taux d'exportation bien plus élevée dans le cas de l'Allemagne. L'estimation de cette sensibilité pour l'Allemagne paraît exagérément forte : 1 euro de consommations intermédiaires importées supplémentaires en provenance des pays à bas salaires est associé à une augmentation des exportations de 4 euros. S'il est probable que la variable d'*outsourcing* capte des effets non pris en compte, et donc que ces estimations sont plus ou moins biaisées, il est fort possible néanmoins que ces premiers résultats pointent un facteur déterminant de la meilleure performance allemande.

Couplée à un plus fort développement de l'*outsourcing* (tous pays confondus) en Allemagne, cette différence de sensibilité permet de rendre compte de 75 % de l'écart de croissance des taux d'exportations entre les deux pays, qui s'élève à 7,5 points pour l'industrie manufacturière. La compréhension de cette meilleure efficacité éventuelle de l'*outsourcing* (niveau de spécialisation géographique ?) est sans doute une piste intéressante de recherche.

## 10. Contributions à l'accroissement du taux d'exportation, 1991-2002

Variable dépendante : exportation/production

	Allemagne	France	Écart entre les deux pays
Paramètres			
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)	4,02 <sup>(***)</sup>	1,53 <sup>(***)</sup>	
• <i>Outsourcing</i> (pays développés)	2,75 <sup>(***)</sup>	3,15 <sup>(***)</sup>	
• Variation du taux d'exportation	0,166	0,091	0,075
Contribution aux gains variations du taux d'exportation			
• <i>Outsourcing</i> (pays à bas salaires)	0,060	0,014	0,046
• <i>Outsourcing</i> (pays développés)	0,036	0,025	0,010
• Total <i>outsourcing</i>			0,056

Note : Écart-type entre parenthèses ; (\*\*\*) , (\*\*) et (\*) : significativité au niveau de 99, 95 et 90 % respectivement.

Source : Calculs de l'auteur.

### 4.3. Récapitulatif des résultats obtenus

L'*outsourcing* allemand vers les pays à bas salaires contribuerait fortement à la fois à la baisse de la part de la valeur ajoutée dans la production, à celle de l'emploi manufacturier et au dynamisme des exportations. Il contribue à hauteur du sixième des gains de productivité (au sens de la production) qui atteignent 47 % sur la période 1991-2002.

En prenant aussi en compte l'*outsourcing* vers les pays développés, environ les deux tiers de la meilleure performance à l'exportation de l'Allemagne par rapport à la France seraient expliqués. Au total, le tiers de la baisse du ratio valeur ajoutée sur production allemand serait associé à l'*outsourcing* à l'étranger et aux exportations.

Enfin l'impact agrégé sur l'emploi serait faible, mais les conséquences en termes de partage de la valeur ajoutée (moins qualifiés/plus qualifiés, salaires/profits) sont sans doute non négligeables. La part des salaires dans la valeur ajoutée au niveau manufacturier atteint un pic en 1993 à la suite des négociations post-réunification favorables aux salaires, puis perd 5 points entre 1993 et 2003 (source STAN, OCDE).

## 5. Synthèse : la thèse du bazar, un reflet partiel de la réalité

D'après ces premiers résultats, il semblerait que la division internationale de la production ait progressé plus rapidement en Allemagne qu'en France depuis une quinzaine d'années, et que cette évolution serait porteuse de gains de compétitivité. La croissance des exportations qui en résulterait se ferait, toutefois, avec un contenu en emplois relativement faible. De plus, on peut soupçonner que cette nouvelle organisation entraîne un accroissement des inégalités moins qualifiés/plus qualifiés et salaires/profits.



Au niveau agrégé (emploi, poids de l'industrie), l'impact serait faible et donc l'aspect pathologique dépressif mis en avant par les tenants de l'économie de bazar paraît exagéré.

Il semble donc, au total, que la thèse du bazar reflète partiellement la réalité. Il s'agirait surtout pour l'Allemagne d'un passage à un nouvel équilibre avec division internationale du travail plus marquée. Si les prédictions les plus alarmantes concernant l'impact de cette nouvelle structure de la production sur la demande intérieure ne paraissent pas validées, ce nouvel équilibre ne soulève pas non plus d'enthousiasme particulier. Notamment, on voit mal, à ce stade, comment ces gains de compétitivité engendreraient un cercle vertueux bénéfique à long terme. Il en résulte également que la faiblesse à la fois de l'emploi total et de la demande est probablement due à d'autres facteurs, essentiellement internes.

## Références bibliographiques

- Becker S.O. et K. Ekholm (2005) : « Location Choice and Employment Decisions: A Comparison of German and Swedish Multinationals », CEPR Discussion Paper, n° 4887.
- Boulhol H. et L. Maillard (2005) : « Analyse descriptive du décrochage récent des exportations françaises », Complément à ce rapport.
- Brecher R.A. (1974) : « Minimum Wage Rates and The Pure Theory of International Trade », *Quarterly Journal of Economics*, n° LXXXVIII, pp. 98-116.
- CESifo (2005) : « Outsourcing », chapitre 2 in *EEAG Report on the European Economy*.
- Deruennes A. (2005) : « Quelle lecture faire de l'évolution récente des exportations françaises ? », *Diagnostics Prévisions et Analyses Économiques*, DGTPE, n° 70, avril.
- Girard E. (2004) : « Comment expliquer l'évolution récente du compte courant en France ? », *Diagnostics Prévisions et Analyses Économiques*, DGTPE, n° 56, décembre.
- IW Consult (2005) : « Export schafft Wertschöpfung ! Deutschland ist im internationalen Vergleich keine Basarökonomie », *Studie der IW Consult GmbH Köln*, avril.
- Krugman P. (1995) : « Growing World Trade: Causes and Consequences », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1.
- Sinn H.W. (2005) : « The Dilemma of Globalisation: A German Perspective », *Économie Internationale*, n° 100.



## Résumé

### 1. Les faits

Les auteurs présentent dans un premier temps les faits stylisés relatifs au commerce extérieur de la France :

- ils rappellent que la France a plutôt mieux résisté à la montée en puissance de nouvelles concurrences que la plupart de ses concurrents industrialisés jusqu'en 2000. De 1970 à 1999, la part de marché de la France dans les échanges mondiaux de biens industriels et agricoles hors matières premières a en effet reculé de seulement 4 %, contre 15 % pour l'Allemagne ou les États-Unis. Les évolutions récentes montrent toutefois que les performances françaises sont moins bonnes que celles de l'Allemagne ;

- s'agissant des évolutions en volume, les exportations allemandes et françaises croissent au même rythme que le commerce mondial du milieu des années quatre-vingt-dix jusqu'en 2000. Mais à partir de 2001 les exportations françaises stagnent alors que les exportations allemandes progressent à un rythme plus soutenu que le commerce mondial ;

- l'examen des balances commerciales montre de grandes différences entre l'Allemagne, l'Italie et la France à partir de 2001, au moment où les exportations et les importations connaissent une forte accélération. En Allemagne, la croissance plus rapide des exportations que des importations se traduit par des excédents commerciaux qui augmentent très rapidement de 2001 à 2005. En Italie, la balance commerciale reste, en moyenne, à peu près équilibrée alors que la balance française devient déficitaire au début de 2004 ;

- la hausse du prix du pétrole a évidemment accru la facture pétrolière des pays européens mais cet élément explique-t-il les écarts de performances commerciales entre les trois pays ? Le déficit énergétique s'est accru à peu près du même montant en Allemagne, en France et en Italie. Ce sont donc les évolutions des soldes commerciaux hors énergie qui ont fait la différence : l'excédent commercial allemand hors énergie a été multiplié par 2,5 entre 2000 et 2005, celui de l'Italie a doublé tandis que le faible excédent commercial français hors énergie est resté stable ;

- les évolutions de la compétitivité-coût ne permettent pas de rendre compte des écarts de performances à l'exportation entre la France et l'Allemagne. Certes lorsque l'on examine l'évolution sur la dernière décennie du taux de change effectif réel déflaté par les coûts salariaux unitaires pour





l'ensemble de l'économie, on constate une amélioration de la compétitivité de l'Allemagne par rapport à la France : le coût salarial unitaire d'ensemble ayant crû de près de 15 points de plus en France. Mais cette observation faite pour l'ensemble de l'économie est trompeuse. En effet, dans l'industrie manufacturière, les évolutions des coûts salariaux unitaires, de la productivité, ou des salaires par tête, sont très voisines depuis dix ans en Allemagne et en France.

## 2. Analyses traditionnelles

Les auteurs examinent ensuite les facteurs à l'origine de la dégradation depuis 2001 des performances françaises à l'exportation. Ils soulignent que si les déterminants macroéconomiques traditionnels (demande adressée, compétitivité-prix) ont évidemment contribué à cette mauvaise performance, leur pouvoir explicatif est insuffisant pour rendre compte de l'écart de performance à l'exportation entre la France et l'Allemagne.

Ils analysent ensuite si les différences de structures sectorielles et géographiques des exportations françaises et allemandes permettent d'expliquer le décrochage récent des exportations françaises.

Afin de distinguer ce qui relève de la structure sectorielle de ce qui relève de la performance, l'écart entre la croissance des exportations françaises et la croissance des exportations allemandes est décomposé en deux termes. Le premier, égal à la somme des différences de poids entre les deux pays pour chaque secteur pondérées par la croissance moyenne des exportations du secteur, identifie l'effet de structure sectorielle. Le second, égal à la moyenne des écarts de croissance, entre les pays, des exportations de chaque secteur pondérés par le poids moyen des secteurs dans les exportations, mesure l'effet de performance sectorielle.

Ce calcul montre, qu'entre 1998 et 2003, 9 % seulement de l'écart de croissance entre les exportations allemandes et françaises proviennent de l'effet de structure sectorielle : ce sont les secteurs de l'automobile et des machines et équipements qui expliquent l'essentiel de l'avantage allemand ; en revanche pour l'agroalimentaire et l'aéronautique, l'avantage de structure est à la France. L'essentiel de l'écart, 91 %, provient donc de l'effet de performance. Cet effet est très défavorable à la France pour quatre secteurs qui représentent près de 60 % de l'effet performance : radio, télévision et équipements de communication ; machines de bureau et matériel informatique ; aéronautique et spatial ; automobile. Seuls deux secteurs viennent limiter la sur-performance sectorielle allemande : il s'agit de la pharmacie et, dans une moindre mesure, du fer et de l'acier.

Le même exercice mené cette fois au niveau géographique montre, qu'entre 1998 et 2002, l'effet de structure est aussi très faible : il représente 6 % de l'écart de croissance entre les exportations allemandes et françai-



ses. La structure géographique des exportations est certes défavorable à la France par rapport à l'Allemagne, qui bénéficie d'une spécialisation géographique à l'exportation plus orientée vers les PECO et les pays émergents d'Asie, zones à forte croissance. Toutefois les écarts de poids de ces destinations dans les exportations totales de la France et de l'Allemagne sont trop faibles pour contribuer significativement à la meilleure performance allemande, d'un point de vue global.

L'écart de croissance des exportations entre la France et l'Allemagne provient donc principalement d'un effet de performance géographique favorable à l'Allemagne, représentant 94 % de l'écart total. Le « pays » qui explique le plus la sous-performance française par rapport à l'Allemagne est... le « bilatéral », qui contribue à hauteur de 23,8 % à la sous-performance française : la croissance des exportations allemandes vers la France est largement supérieure à la croissance des exportations françaises vers l'Allemagne. Cela provient probablement d'une demande interne plus dynamique en France qu'en Allemagne. 47 % de cette sous-performance s'expliquent par l'Europe hors commerce bilatéral (en incluant la Suisse), 27 % proviennent de la zone Asie et Océanie. Dans une moindre mesure, 12 % de l'effet performance géographique défavorable à la France résultent d'une meilleure performance des exportations allemandes vers l'Amérique.

Au total, la structure sectorielle, d'une part, et la structure géographique, d'autre part, n'expliquent qu'une part très faible des écarts de croissance à l'exportation entre la France et l'Allemagne. Après avoir exploré ces pistes traditionnelles et souligné leur faible pouvoir explicatif, les auteurs se livrent à une analyse axée sur les aspects microéconomiques.

### 3. Positionnement de gamme et technologique

Un élément décisif de la compétitivité d'un pays réside dans sa capacité à adopter un positionnement sur des produits haut de gamme et disposant d'une avance technologique. Ce positionnement est stratégique puisqu'il constitue un rempart face à la concurrence des pays à bas salaires. L'Union européenne à quinze et le Japon réalisent la moitié de leurs exportations dans le haut de gamme, en moyenne sur la période 2000-2003, un segment de marché représentant le tiers de la demande mondiale alors que pour la Chine ce segment de gamme ne représente que 13 % de ses ventes. Tous marchés confondus, l'Allemagne est plus spécialisée dans le haut de gamme (48,9 % de ses exportations en 2003) que la France (42,4 %) ou encore que l'Italie (38,3 %).

La dimension technologique des produits ne doit pas être confondue avec leur gamme, même si les deux dimensions ne sont pas indépendantes : un produit haut de gamme peut être un produit non technologique incorporant des composants technologiques ; exporter un produit technologique de bas de gamme peut être le fait d'un simple assembleur sans réelle capacité



technologique ; le niveau de gamme d'un produit peut procéder principalement d'une image de marque.

De 1995 à 2002, l'excédent de la France sur le marché mondial hors intra-UE des produits de haute technologie s'était dégradé assez rapidement. En 2003, la situation a été renversée et l'excédent français (1,5 % des importations mondiales hors intra-UE de produits de haute technologie) représente le tiers de l'excédent japonais. Il est largement supérieur à celui de l'Allemagne, proche de l'équilibre tout comme celui de l'Italie. Les États-Unis sont presque à l'équilibre pour ces produits, ce qui correspond néanmoins à un important avantage comparatif compte tenu de leur déficit commercial global. La Chine a dépassé la France dès 2000 : l'excédent franco-allemand cumulé n'atteint pas l'excédent chinois. La Chine a donc désormais le deuxième plus grand excédent au monde sur les produits de haute technologie (2,5 %).

Cette présence croissante de la Chine suggère que, dans la haute technologie comme dans le reste de la concurrence industrielle, il est désormais important de pouvoir se positionner sur des segments de marché à très haute valeur ajoutée, et donc dans le haut de gamme de la haute technologie. À cet égard, la position française est bonne et relativement durable, au-delà des fluctuations enregistrées d'une année sur l'autre. L'Allemagne, qui n'était pas présente jusqu'en 2000, a depuis rattrapé la France sur ce créneau. Chacun de ces deux pays dépasse le Japon en 2003, tandis que la Chine est très largement déficitaire. Ici, le déficit chinois est équivalent à l'excédent cumulé de la France et de l'Allemagne, et ce déficit s'accroît très rapidement.

Il est donc difficile, au-delà de fortes variations de court terme, d'attribuer au positionnement des produits français les mauvaises performances exportatrices. La France semble avoir au contraire poussé ici très loin l'exploitation de ses avantages compétitifs : plus des deux tiers des exportations françaises dans le haut de gamme de la haute technologie sont en effet liés à la seule filière aéronautique. Mise à part la Finlande (et les téléphones portables), aucun autre pays, surtout de la taille de la France, ne fait face à une telle concentration.

#### **4. Pricing to market et élasticités des exportations**

En s'appuyant sur une analyse des déterminants usuels (demande adressée et compétitivité-prix) des exportations françaises et allemandes sur données sectorielles fines et non pas à un niveau agrégé, les auteurs identifient des sources d'asymétries importantes entre la France et l'Allemagne.

Face à un choc de change, le comportement en termes de fixation des prix des exportateurs des deux pays diffère en effet profondément : 16 % seulement du choc de change sont absorbés par les exportateurs allemands,



contre 34 % par les exportateurs français. Lorsque l'euro s'apprécie de 10 %, les exportateurs français réduisent leurs prix en euros de plus de 3 %, les exportateurs allemands moitié moins. Ainsi, les exportateurs français compriment leurs marges pour conserver leurs parts de marché à l'exportation tandis que les exportateurs allemands transmettent beaucoup plus directement les variations de change dans leurs prix à l'exportation, ce qui leur permet de préserver leurs marges. Lorsque l'euro se déprécie, les exportateurs français reconstituent leurs marges, quitte à perdre en compétitivité-prix. La France est de ce point de vue similaire à l'Italie et l'Allemagne aux États-Unis.

Ces différences de comportement entre France et Allemagne s'expliquent en partie par les structures de marché : face à un choc de change les exportateurs allemands sont capables de maintenir leurs prix en euros (et leurs marges) du fait de leur plus grande part de marché dans les pays importateurs. Dotés d'un pouvoir de marché plus limité, les exportateurs français sont de surcroît victimes de la plus faible diversification géographique de leurs ventes, ce qui les incite à ne négliger aucun de leurs marchés et donc à adopter des comportements de *pricing to market*.

Une autre différence de taille concerne les élasticités-revenu. Tandis que celle des exportations allemandes est élevée – mais d'un niveau comparable à celui des autres pays européens – les exportations françaises progressent beaucoup moins à la suite d'une augmentation donnée de la demande. Toutes choses égales par ailleurs, les exportations françaises augmentent au rythme de la demande alors que les exportations de tous les autres pays de l'échantillon augmentent (près de deux fois) plus vite que la demande.

Ainsi, à structure géographique donnée, les exportateurs français bénéficient moins de la progression de la demande sur les marchés extérieurs que leurs concurrents allemands. Ce n'est pas tant l'orientation des échanges qui est problématique, que la capacité à tirer parti des marchés les plus dynamiques, d'où l'importance des pertes de marché élémentaires. Cette difficulté des exportateurs français a deux origines : d'une part, leurs ventes sont concentrées sur des biens à élasticité-revenu relativement faible ; d'autre part, pour des biens identiques, les exportateurs français sont confrontés à une élasticité-revenu plus faible en moyenne que leurs concurrents allemands et européens. Ainsi, dans la mécanique, les exportations françaises augmentent deux fois plus vite que la demande mondiale et les exportations allemandes trois fois. Dans les véhicules c'est moins d'une fois pour la France et cinq fois pour l'Allemagne.

Comment expliquer ce résultat ? Les auteurs avancent plusieurs pistes : le plus grand dynamisme de la demande interne française pourrait jouer un rôle désincitatif pour les firmes françaises ; ces dernières ayant moins de pouvoir de marché que leurs homologues allemandes sur leurs marchés d'exportation, elles pourraient être moins incitées à y rechercher de nouveaux



clients dans la mesure où leurs positions y seront plus fragiles face à un mouvement de change ; enfin, un défaut de concurrence sur le marché domestique renforcerait l'effet précédent en donnant un pouvoir de marché aux firmes françaises sur leur propre marché. Du même coup l'exportateur « marginal » français aurait des caractéristiques limitant sa projection internationale : il serait trop petit, probablement isolé, il devrait faire du *pricing to market* pour se maintenir s'il a déjà supporté les coûts fixes d'exportation.

## 5. Exportation et performances individuelles des firmes

Ces suggestions incitent alors les auteurs à s'intéresser au comportement des firmes elles-mêmes. Les travaux récents sur données d'exportations des firmes, en informant sur la destination de chaque flux individuel d'exportation, permettent d'étudier plusieurs aspects intéressants de la performance à l'exportation. Bien que s'appuyant sur des données déjà anciennes, ces travaux permettent de tirer un certain nombre d'enseignements que les auteurs estiment pouvoir être repris dans la mesure où ils portent sur des caractéristiques structurelles des économies.

De grandes disparités en termes de taille, de productivité et donc de comportement à l'exportation entre firmes existent à l'intérieur d'un même secteur. La comparaison de la taille des entreprises, en termes de nombre d'employés, révèle que celles qui exportent sont plus grandes que les non exportatrices. Elles sont également plus grandes en termes de chiffre d'affaires total. Les entreprises exportatrices sont également les plus productives de leur secteur. La question du sens de la causalité, actuellement au cœur du débat empirique, reste ouverte ; mais il est probable que le commerce sélectionne les entreprises ayant dès le départ des niveaux de productivité élevés.

Une autre caractéristique importante apparaît lorsque l'on étudie le nombre d'exportateurs et le volume moyen exporté par firme en fonction des marchés. La majeure partie de la variation des exportations françaises vers différents pays est due à la variation du nombre d'exportateurs, beaucoup plus qu'au volume moyen exporté par firme.

Enfin, l'analyse des comportements d'exportation des entreprises fait apparaître un effet d'hystérèse du statut d'exportateur : une entreprise qui a supporté les coûts d'entrée sur un marché étranger aura tendance à continuer à exporter vers ce marché même si les caractéristiques de départ ont légèrement varié (y compris le taux de change).

Tous ces éléments amènent les auteurs à une conclusion simple : les entreprises qui exportent sont grandes, productives, et ont déjà fait l'expérience des marchés d'exportation. *A contrario* celles qui n'exportent pas sont petites, peu productives et n'ont donc pas cette expérience.



## 6. Implications de politique économique

Au terme de cette analyse multidimensionnelle des causes du décrochage récent des exportations françaises, les auteurs proposent quatre messages :

- les exportateurs français ont une réactivité particulièrement faible aux évolutions qui se produisent sur les marchés extérieurs et leur pouvoir de marché est bien moindre que celui des exportateurs allemands ;
- le recours croissant des grandes entreprises allemandes à l'*outsourcing*, c'est-à-dire à la fragmentation internationale de la production, a permis de réduire les coûts de production dans l'industrie allemande et donc de gagner des parts de marché à l'exportation. Cette stratégie, si elle a pour contrepartie une baisse de la valeur ajoutée par unité produite et une hausse de la part des importations dans la demande intérieure, a apporté des gains de compétitivité substantiels à l'Allemagne, même si les exportations ainsi gagnées ont un contenu en emplois relativement faible ;
- le redressement de la situation relative à l'exportation de la France passe par un effort accru d'innovation en entreprise, afin de diversifier les secteurs technologiques dans lesquels la France exporte ou d'élargir le spectre des produits compétitifs à partir des positions existantes et par l'accroissement du nombre d'entreprises exportatrices, synonyme de l'accroissement du nombre de variétés offertes sur les marchés étrangers ;
- beaucoup plus que les politiques habituelles d'aide à l'exportation (crédits favorables, assurances à l'exportation, aides à la prospection des marchés), il est nécessaire pour accroître les exportations de la France de rendre les PME plus productives, plus grandes et plus flexibles. Donc de les amener au niveau de taille critique et d'innovation qui leur permet d'exporter. On sait que le handicap de la France (de l'Europe prise globalement) par rapport aux États-Unis n'est ni le nombre des créations d'entreprises, ni leur taux de survie, mais bien l'absence de croissance des entreprises. Ceci renvoie à des problèmes connus : barrières à l'entrée dans certains marchés ; absence de « *small business act* » donnant une partie minimale des marchés publics aux PME et leur offrant une garantie de chiffre d'affaires qui leur permet de prendre le risque de la création d'emplois et de l'exportation ; sous-capitalisation des entreprises nouvelles (insuffisance d'investisseurs dans les *start-ups*, absence de *business-angels*...).

## 7. Commentaires

Jean-Michel Charpin regrette que la comparaison des performances françaises et italiennes menée dans la première partie n'ait pas été poursuivie jusqu'au terme du rapport. Il formule des critiques sur le diagnostic et les recommandations de politique économique. Le résultat sur la spécificité française en termes d'élasticité des exportations par rapport à la demande, lui



semble particulièrement fragile et d'interprétation difficile. Il considère, par ailleurs, que le rôle de la structure géographique des exportations françaises est plus important que ce qui est avancé par les auteurs. Enfin, il trouve peu prudent de tirer des recommandations de politique économique sur la nécessité d'accroître le nombre des PME exportatrices et la taille des PME à partir d'analyses qui reposent sur des données anciennes.

Olivier Garnier souligne la richesse de l'analyse menée par les auteurs. Il émet toutefois des réserves sur le fait d'utiliser l'Allemagne comme référence pour évaluer la performance française en indiquant qu'à bien des égards sur les années récentes, c'est l'Allemagne qui paraît atypique. Il suggère, par ailleurs, d'accorder plus d'importance dans les conclusions aux facteurs traditionnels comme la compétitivité-prix et l'orientation géographique des échanges, en soulignant sur ce dernier point la nécessité pour la France d'être plus présente sur les marchés émergents en forte croissance.



## Summary

### Recent Trends in France's Foreign Trade

#### 1. The facts

The authors start by presenting the stylized facts about France's foreign trade:

- they note that France withstood the increasing competition from new trading partners rather better than most other industrialised countries up until 2000. Between 1970 and 1999, France's world market share in industrial and agricultural goods, excluding commodities, only decreased by 4%, while Germany and the United States saw their market share fall by 15%. However, recent trends show France to be underperforming Germany;

- in volume terms, German and French exports expanded in line with the growth in world trade between the mid-eighties and 2000. But French exports levelled off as from 2001, while German export growth outstripped the expansion in world trade;

- an examination of trade balances reveals major differences between Germany, Italy and France as from 2001, at a time when exports and imports started to accelerate considerably. In Germany, exports expanded more rapidly than imports, which was reflected in a very rapid rise in trade surpluses between 2001 and 2005. In Italy, exports and imports more or less balanced each other out, whereas the French trade balance displays a deficit at the beginning of 2004;

- the increased oil price has, of course, pushed up energy bills in European countries, but does this account for the differences in the trade performance of these three countries? The energy deficit has increased by roughly the same amount in Germany, France and Italy. So the difference in the overall performance is due to trends in the balance of trade excluding energy. The German trade surplus, excluding energy, increased two and a half times between 2000 and 2005. The Italian equivalent doubled, whereas the small trade surplus (excluding energy) in France has remained flat;





• trends in cost competitiveness cannot account for the difference in France and Germany's export performance. Of course if we examine the developments in the real exchange rate over the past ten years deflated by unit labour costs for *the economy as a whole*, we see that Germany's competitiveness has improved more than that of France: overall unit labour costs have increased by almost 15 points more in France. But this observation for the economy as a whole is misleading. In fact, *in manufacturing industry* trends in unit labour costs, productivity and per capita wages have been very similar in Germany and France over the past ten years.

## 2. Traditional analyses

The authors next consider the deterioration of the French export performance since 2001. They emphasise that although the traditional macro-economic determinants (foreign demand and price competitiveness) have indeed contributed to this poor performance, their impact is not sufficient to explain the difference between the French and German export performance.

They then analyse whether the recent slowing of French export growth can be ascribed to the differences in sectoral and geographical structures of French and German exports.

In order to distinguish between sectoral structure and performance respectively, the gap between French and German export growth is broken down according to two criteria. The first, which is equal to the sum of the differences in the two countries' exports weights of each sector weighted by the average growth of exports in each sector, ascertains the effect of the sectoral structure. The second, which is equal to the sum of the export growth differentials by sector between the two countries weighted by the average weight of each sector in exports, measures the effect of the sectoral performance.

The result of this calculation shows that, between 1998 and 2003, just 9% of the growth gap between German and French exports stems from the sectoral structure effect. Germany's advantage is primarily attributable to the automotive and plant and machinery sectors, whereas France has a structural advantage in the food-processing and aeronautics sectors. Most (91%) of this difference is therefore due to the performance effect. France is subject to a highly negative impact from four sectors that account for almost 60% of the performance effect: radio, television and communication equipment, office and computer equipment, the aeronautics and space sector and the automotive sector. Only two sectors weigh on the German outperformance: pharmaceuticals and, to a lesser extent, iron and steel.

The same exercise was then repeated in geographical terms, and showed that here too the structure effect had a minor impact between 1998 and 2002, accounting for 6% of the growth differential between German and



French exports. The geographical structure of exports is clearly to France's detriment; Germany benefits from the fact that, in regional terms, its exports focus more on the CEEC (Central and Eastern European Countries) and emerging markets in Asia, which are high growth areas. However, the different weightings of these markets in France and Germany's total exports are too minor to make any significant contribution to Germany's outperformance in global terms.

The growth differential between French and German exports therefore stems primarily from the geographical performance effect in Germany's favour, accounting for 94% of the overall differential. Bilateral trade between France and Germany accounts for 23.8% of France's underperformance. German exports to France are growing far more rapidly than French exports to Germany, probably due to the fact that domestic demand is stronger in France than in Germany. 47% of this underperformance is due to trade with the rest of Europe, including Switzerland, and 27% to Asia and Oceania. On a lesser scale, 12% of the geographical performance effect weighing on France's performance stems from Germany's better performance in terms of exports to America.

Overall, the sectoral structure and the geographical structure only account for a very minor part of the export growth differential between France and Germany. Having examined these traditional aspects and noted that they explain very little of the export growth differential, the authors turn to an analysis focusing on micro-economic aspects.

### 3. Position in range and technology

One of the factors with a decisive impact on a country's competitiveness is its ability to take a position in top-of-the-range and hi-tech products. This is a strategic position because it provides a buffer against competition from low-wage countries. On average, between 2000 and 2003, half of the exports from the 15-country European Union and Japan involved top-of-the-range products. This market segment accounts for one third of world demand. China's exports share of this segment is just 13%. Germany is more specialised in top-of-the-range products (48.9% of its exports in 2003) than France (42.4%) or Italy (38.3%).

The technological aspect of products should not be confused with their range, although the two aspects are not independent: a top-of-the-range product may be a non-technological product incorporating technological components. Exporting a bottom-of-the-range technological product may merely involve an assembler with no real technological capacity. A product's position in the range may stem largely from brand image.

Between 1995 and 2002, France saw its surplus on the world market (excluding intra-EU trade) in high-tech goods fall quite sharply. In 2003, the



situation was reversed, and the French surplus (1.5% of global imports of high-tech products, excluding intra-EU trade) was one third of the Japanese surplus. It was far higher than for Germany, which was close to equilibrium, or Italy. The United States also experienced virtual equilibrium for these products, but this does nevertheless represent a comparative advantage considering the overall US trade deficit. China has outstripped France since 2000, with the cumulative French/German surplus failing to match that of China. As a result, China now has the second largest surplus in the world in high-tech products (2.5%).

China's growing presence suggests that, in terms of competition in high-tech products and other industrial sectors, it is now important to be able to maintain a position in high value-added market segments, and hence in top-of-the-range high-tech products. In this respect, France has a good, relatively sustainable position, discounting year-on-year fluctuations. Germany, whose position only dates from 2000, has since matched France in this niche. Both France and Germany outstripped Japan in 2003, while China has a sizeable deficit. In this niche, China's deficit is equivalent to France and Germany's combined surplus, and the deficit is swelling very rapidly.

Apart from marked short-term fluctuations, it is therefore difficult to explain France's poor export performance by its product position. On the contrary, France appears to have exploited its competitive advantages in this area to the utmost. More than two thirds of French exports in the top-of-the-range high-tech niche involve the aeronautics segment alone. Apart from Finland, with its focus on mobile phones, no other country—particularly of the same size as France—has such a high concentration in a single segment.

#### **4. Pricing to market and export elasticity**

Based on an analysis of the standard determinants (foreign demand and price competitiveness) of French and German exports on detailed sectoral data rather than in aggregate terms, the authors ascertain some sources of significant asymmetry between France and Germany.

In the face of an exchange-rate shock, price-setting behaviour among exporters in the two countries is very different: only 16% of the exchange-rate shock is absorbed by German exporters, as compared with 34% among French exporters. If the euro appreciates by 10%, French exporters cut their prices in euros by more than 3% and German exporters by just 1.5%. As a result, French exporters compress their margins to maintain their export market shares, whereas German exporters pass on exchange-rate fluctuations in their export prices much more directly, which enables them to uphold their margins. If the euro depreciates, French exporters restore their margins, even if this means making prices less competitive. In this respect, France is akin to Italy and Germany to the United States.



These behavioural differences between France and Germany are partly attributable to market structures: in response to an exchange-rate shock, German exporters are able to maintain their prices in euros (and their margins) because of their greater market share in the importing countries. With lesser market power, French exporters are also hampered by the less extensive geographical diversification of their sales, which means they cannot neglect any of their markets and so have to resort to pricing to market.

Another difference relates to income elasticity. Whilst German exports have a high income elasticity, comparable to that of other European countries, French exports increase far less following a given increase in demand. All things being equal, French exports expand in line with demand while the exports of all the other countries in the sample increase almost twice as fast as demand.

Hence, for a given geographical structure, French exporters benefit less from the increase in demand on foreign markets than their German competitors. The problem stems more from the inability to gain market shares on the more dynamic markets than from a bad geographical structure of trade. There are two reasons for this difficulty affecting French exporters. Firstly, their sales focus on goods with comparatively low income elasticity. Secondly, for identical goods, French exporters have to contend with a lower average income elasticity than their German and European competitors. In engineering, for instance, French exports increase twice as fast as global demand, and German exports three times as fast. In the automotive sector, French exports increase at less than double the rate, and German exports five times as fast.

How to explain this result? The authors suggest several possible explanations. More robust French domestic demand could discourage French firms; as French firms have smaller market power than their German competitors on their export markets, they may have fewer incentives to seek out new customers because this would put them in a more vulnerable position in the event of an exchange-rate fluctuation. In addition, a lack of competition on the domestic market would increase the previous effect by giving French firms a market power on their own market. Furthermore, the French «*marginall*» exporter would have features that limit its international scope, since it would be too small, and probably too isolated, and would have to resort to pricing to market to bear up if it has already experienced fixed export costs.

## 5. Exports and firms' performances

These findings led the authors to consider the behaviour of firms. Recent studies based on firms' export data focusing on the destination of each individual export flow make it possible to examine several interesting aspects of export performance. Although based on outdated figures, a number



of conclusions can be drawn from these studies. The authors believe these to be relevant insofar as they relate to structural features of the economies.

There are large disparities in terms of size and productivity and hence export performance, among firms within the same sector. A comparison of the size of companies in terms of number of employees shows exporting firms to be bigger than non-exporting one. They also have higher total turnover. Exporting firms are also the most productive in their sector. The question of the direction of causality, which is currently the focus of the empirical debate, remains an open question, but trade probably selects firms which have highest productivity levels at the outset.

A study of the number of exporters and the average volume exported by company and market highlights another significant feature. Most of the variation in French exports to different countries is due to the variation in the number of exporters rather than to the average volume exported by each company.

Finally, the analysis of firms' export behaviour reveals an hysteresis effect due to the exporter's situation. A company that has borne the costs of entry onto a foreign market will tend to continue to export to the market concerned even if the initial conditions (including the exchange rate) have changed slightly.

All these factors bring the authors to an obvious conclusion: exporting firms are large, productive, and already have experience of export markets. In contrast, non-exporting companies are small, have low productivity and then do not have experience of export markets.

## 6. Implications for economic policy

The authors draw four conclusions from this multidimensional analysis of the recent slowdown in French exports:

- French exporters are especially slow to react to trends on foreign markets, and they have considerably less market power than German exporters;
- the growing trend towards outsourcing –i.e. international fragmentation of production– among German companies has made it possible to reduce production costs in German industry and so increase export market shares. Although this strategy does involve a lower share of value-added in production and an increase in the ratio of imports in domestic demand, it has substantially boosted Germany's competitiveness, even though this increase in exports has had little impact on employment;
- any improvement in France's export situation will require increased efforts in business innovation in order to diversify the technological sectors in which France exports or to extend the range of competitive products from existing positions and increasing the number of exporting companies, which is tantamount to increasing the range of variety offered on foreign markets;



- instead of the usual policy of export aid (loans at special terms, export insurance and aid for prospecting), increasing French exports will depend far more on making SMEs more productive, bigger and more flexible. In other words, it will be necessary to bring them to the critical size and the level of innovation that makes it possible for them to export. We know that the handicap facing France (and Europe as a whole) compared with the United States is neither the number of new companies created nor their survival rate, but the absence of corporate growth. This relates back to well-known problems: entry barriers on some markets, the absence of a small businesses act granting a minimal share of public markets to SMEs and providing them with a guaranteed turnover that will make it possible for them to take the risk of creating jobs and exporting, and under-capitalisation of new companies (too few investors in start-ups and absence of business angels, for instance).

## 7. Comments

Jean-Michel Charpin would have liked to see the comparison of French and Italian performances in the first part continued throughout the report. He makes some criticisms on the diagnosis and on the economic policy recommendations. He deems the conclusion on the specific features of France in terms of export income elasticity to be especially flimsy and difficult to interpret. He also considers the role of the geographical structure of French exports to be more significant than the authors suggest. Finally, he believes it is rather unwise to draw economic policy recommendations concerning the necessity of increasing the number of exporting SMEs and the size of SMEs from analysis based on old data

Olivier Garnier highlights the scope of the analysis undertaken by the authors. However, he has reservations about using Germany as the benchmark for assessing the French performance, noting that in many respects it is Germany that has been atypical in recent years. He also suggests that the conclusions should focus more attention on traditional factors such as price competitiveness and the geographical structure of trade; here, he highlights the necessity of France increasing its presence on high-growth emerging markets.



PREMIER MINISTRE

## Conseil d'Analyse Économique

66 rue de Bellechasse 75007 PARIS  
Téléphone : 01 42 75 53 00  
Télécopie : 01 42 75 51 27

Site Internet : [www.cae.gouv.fr](http://www.cae.gouv.fr)

### Cellule permanente

**Christian de Boissieu**  
Président délégué du Conseil d'analyse économique

**Hervé Bonnaz**  
Secrétaire général

**Isabelle Bensidoun**  
Conseillère scientifique  
*Commerce international*

**Laurent Flochel**  
Conseiller scientifique  
*Microéconomie*

**Jérôme Glachant**  
Conseiller scientifique  
*Macroéconomie*  
*Théorie de la croissance*

**Fabrice Lenseigne**  
Conseiller scientifique  
*Macroéconomie*  
*Politiques structurelles*

**Christine Carl**  
Chargée des publications et de la communication  
01 42 75 77 47  
[christine.carl@cae.pm.gouv.fr](mailto:christine.carl@cae.pm.gouv.fr)

**Agnès Mouze**  
Chargée d'études documentaires  
01 42 75 77 40  
[agnes.mouze@cae.pm.gouv.fr](mailto:agnes.mouze@cae.pm.gouv.fr)