

REVUE
D'ÉCONOMIE
INDUSTRIELLE

Revue d'économie industrielle

144 | 4e trimestre 2013
Manufacturing Renaissance (1/2)

France-Allemagne : une comparaison des effets de gamme dans l'industrie

Patrick Artus et Sylvain Broyer



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rei/5682>
DOI : 10.4000/rei.5682
ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2013
Pagination : 59-84
ISBN : 9782804185701
ISSN : 0154-3229

Référence électronique

Patrick Artus et Sylvain Broyer, « France-Allemagne : une comparaison des effets de gamme dans l'industrie », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 144 | 4e trimestre 2013, mis en ligne le 01 décembre 2015, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rei/5682> ; DOI : 10.4000/rei.5682

FRANCE-ALLEMAGNE : UNE COMPARAISON DES EFFETS DE GAMME DANS L'INDUSTRIE

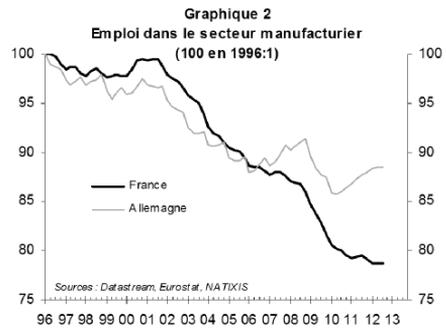
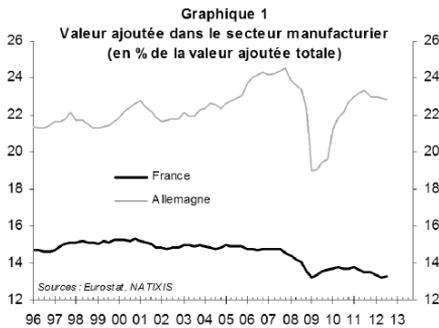
Patrick Artus, Natixis et Université Paris I Panthéon-Sorbonne
Sylvain Broyer, Natixis et Université Paris-Dauphine

 **Mots clefs :** Études des échanges commerciaux par pays et par industrie, organisation de la production, études sectorielles, industrie de transformation.

 **Keywords:** Empirical Studies of Trade, Organization of Production, Industry Studies, Manufacturing.

1. INTRODUCTION : DÉSINDUSTRIALISATION RELATIVE DE LA FRANCE

Au cours des quinze dernières années, la substance de l'industrie française s'est considérablement dégradée par rapport à l'Allemagne. Cette désindustrialisation relative s'observe à travers : un recul de la part de l'industrie dans la valeur ajoutée totale en France, tandis qu'elle augmente en Allemagne (graphique 1) ; de plus importantes suppressions d'emplois dans le secteur manufacturier, en particulier depuis 2006 (graphique 2) ; des pertes de parts de marché à l'exportation plus prononcées (graphique 3).



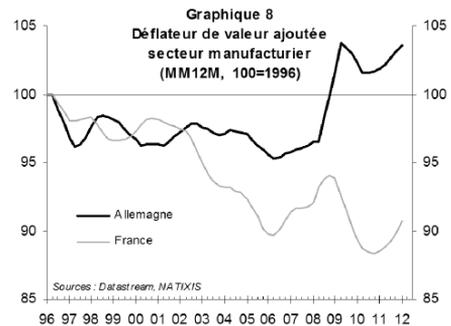
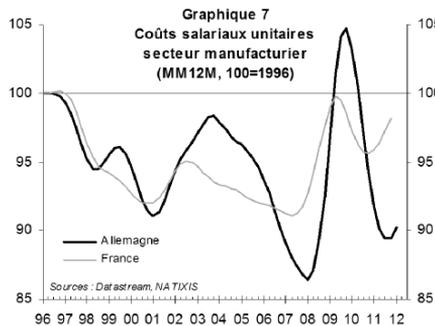
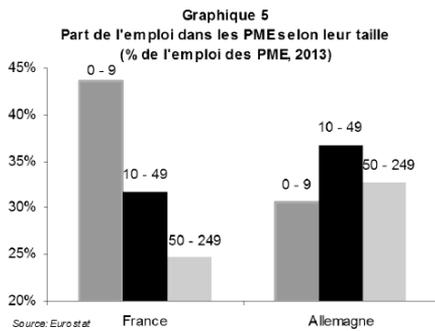
Les raisons de cette désindustrialisation relative sont désormais bien documentées. Elle ne reflète pas la spécialisation internationale différente de l'Allemagne, ni en termes de composition sectorielle, ni en termes de destination des exportations, comme l'a amplement démontré le rapport Artus-Fontagné du CAE en 2006¹. Elle n'est pas liée à un coût différent de l'énergie, lequel était jusqu'à une période très récente plutôt à l'avantage de l'industrie française (graphique 4). La désindustrialisation provient en partie de la structure du tissu industriel français, avec des PME : 1) qui n'arrivent pas à atteindre la taille critique nécessaire pour exporter (graphique 5), facteur crucial que les travaux de Marc Melitz ont révélé² ; 2) qui connaissent des conditions de financement moins souples qu'en Allemagne, où le secteur bancaire spécialisé de droit public et semi-public (en particulier la KfW) joue un rôle toujours plus actif (graphique 6) ; 3) qui sont moins bien organisées en termes de filières à l'exportation.

1 <http://www.cae.gouv.fr/Evolution-recente-du-commerce-exterieur-francais.html?lang=fr>.

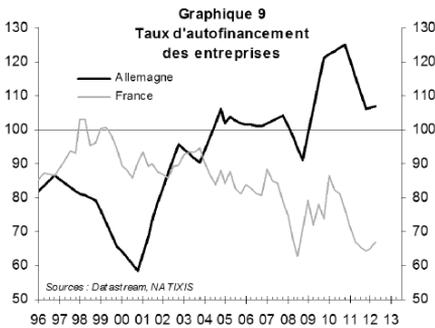
2 <http://www.nber.org/papers/w8881>.

La désindustrialisation française est surtout associée à une perte de rentabilité des entreprises. Les coûts salariaux unitaires du secteur manufacturier français augmentent depuis 2007 (graphique 7), alors que le prix de la valeur ajoutée baisse depuis 2002 (graphique 8) relativement à l'Allemagne. L'excédent brut d'exploitation a ainsi fortement diminué en France, conduisant le taux d'autofinancement à baisser jusqu'à 66 % alors qu'il a augmenté en Allemagne et dépasse 105 % aujourd'hui (graphique 9).

Il est enfin reconnu, par exemple dans le rapport Gallois sur la compétitivité³, que cette perte de rentabilité est autoalimentée : l'industrie française rogne sur ses marges pour préserver une compétitivité prix vis-à-vis de la concurrence accrue de pays à faibles coûts salariaux. Mais en contraignant ses capacités d'autofinancement, la baisse des marges freine l'investissement et la montée en gamme qui caractérise la trajectoire empruntée par l'industrie allemande.



3 http://www.gouvernement.fr/sites/default/files/fichiers_joints/rapport_de_louis_gallois_sur_la_competitivite_o.pdf.



Pour sortir l'industrie française de cet étau, le gouvernement français a d'abord choisi de restaurer les marges des entreprises, en réduisant dans l'urgence le coin fiscal sous forme de crédit d'impôt, et de fluidifier le financement des PME par la création d'une banque publique d'investissement (qui rappelle la défunte banque française de financement du commerce extérieur). Au-delà, et parallèlement à l'ouverture d'un grand chantier qui vise à réformer le marché du travail (il faudra incontestablement réduire le pouvoir des insiders en France), le gouvernement encourage l'industrie à monter en gamme.

Dans cette optique, nous essayons ici d'identifier où et pourquoi le niveau de gamme est plus élevé en Allemagne qu'en France, en regardant cette question du niveau de gamme par secteur industriel et au niveau agrégé.

2. NIVEAU DE GAMME ET ÉLASTICITÉS PRIX DES EXPORTATIONS

La méthode immédiate pour mesurer les effets de gamme consiste à estimer l'élasticité prix des exportations en volume. À un niveau de gamme élevé est associée une élasticité prix faible.

En effet, on part du principe que les entreprises européennes exportatrices supportent des coûts de production en euros et ont des recettes libellées en devises. Leur marge commerciale est donc assujettie aux fluctuations du change :

Marge commerciale en euros = prix de vente en devises x quantités exportées x cours effectif de l'euro – coûts de production en euros.

Dans cette optique, les entreprises européennes peuvent embrasser deux stratégies face à une variation du change : soit elles stabilisent leur part de marché à l'exportation, c'est-à-dire les quantités exportées, ce qui suppose de stabiliser le prix de vente en devises, donc de réduire la marge commerciale en euros quand l'euro s'apprécie ; soit elles stabilisent leur marge commerciale en euros, ce qui suppose de relever le prix de vente en devises, au risque de voir la demande mondiale s'adresser ailleurs.

Dans la première stratégie, la perte de change est supportée par les entreprises, dans la seconde par les clients finaux. On peut envisager d'autres stratégies, notamment la délocalisation des coûts de production vers une autre zone monétaire. Mais il s'agit d'ajustements de long terme.

À court terme, la stratégie adoptée va dépendre du type de biens exportés. Plus les biens sont substituables, c'est-à-dire non dédiés, non spécialisés, à forte concurrence d'offre, faible contenu technologique, sans positionnement de gamme marqué, etc., plus l'entreprise est contrainte de choisir la première stratégie et la baisse des volumes exportés en réponse à une appréciation du change prononcée (élasticité-prix forte). Si les biens offerts sont faiblement substituables, l'entreprise sera plus libre d'engager la seconde stratégie et la baisse des volumes exportés sera marginale (élasticité-prix proche de zéro).

Nous réalisons une estimation des élasticités-prix de l'industrie française et allemande en descendant au niveau 2 de la classification SITC des secteurs. La spécification du modèle testé est la suivante :

$$d \log(X_{ijt}) = c + \alpha_1 d \log(REER_{it}) + \alpha_2 d \log(M_t).$$

avec i l'indicateur du pays et j celui du secteur. X représente les exportations en valeur, toutes destinations confondues, tirées de la base Eurostat⁴, que

4 <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/setupdimselection.do>. Cette base de données diffère de celle utilisée dans le rapport Artus-Fontagné, la base BACI du Cepii, nous adoptons donc une approche complémentaire.

nous déflatons par les prix sectoriels à l'exportation des bases INSEE⁵ pour la France et Destatis⁶ pour l'Allemagne. Nous avons vérifié que les exportations en valeur de la base européenne sont corrélées à plus de 90 % avec celles des bases nationales (à l'exception du secteur 09 MISCELLANEOUS EDIBLE PRODUCTS AND PREPARATIONS que nous ne retiendrons pas par la suite), qui offrent un historique plus court que la base européenne pour cette variable. REER est le taux de change effectif réel par les coûts salariaux unitaires provenant de l'OCDE. *M* représente les importations mondiales en volume provenant du CPB néerlandais. Prendre cette variable de demande pour les exportations par secteur était une hypothèse forte. L'estimation économétrique nous permet néanmoins de l'accepter dans la mesure où les coefficients sont positifs et les p-values sur ce régresseur très largement inférieures au seuil de 5 % pour tous les *i* (à l'exception du secteur 35 ELECTRIC CURRENT pour l'Allemagne).

La spécification retenue devrait être exempte de problèmes d'endogénéité. Il nous semble en effet très improbable que le taux de change effectif d'un pays soit influencé par les exportations d'un secteur. De même, les importations mondiales ne devraient pas être influencées par les volumes exportés d'un secteur. Pour l'Allemagne, les exportations du plus gros secteur (machines et équipement de transport) de niveau 1 de la classification SITC représentent moins de 8 % des importations mondiales. Pour la France, ce même secteur représente moins de 3 % des importations mondiales. De plus, notre estimation est conduite le plus souvent au niveau 2 de la classification SITC, ce qui amoindrit encore le risque d'endogénéité.

Nous ne testons pas les élasticités-prix sur les imports, lesquelles renseigneraient sur le degré de substituabilité des productions domestiques par des productions étrangères, dans la mesure où nous cherchons à qualifier les niveaux de gamme français et allemand, pas celui des productions étrangères.

Les résultats obtenus (sur un échantillon trimestriel courant du T1-2001 au T3-2012) sont les suivants (tableau 1) :

5 <http://www.bdm.insee.fr/bdm2/choixTheme.action?code=62>.

6 https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=8oDC2o6oA44Co58D6297DCFD8359F537.tomcat_GO_1_2?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=61421-0004&rlevelindex=1&rlevelid=1360251027482&rindex=4.

Pour l'ensemble des secteurs agrégés, l'élasticité-prix des exportations en volume est presque deux fois plus élevée en France (0,74) qu'en Allemagne (0,43). Ce résultat confirme les estimations précédentes.

Pour les secteurs pris individuellement, nous obtenons bien plus de régressions satisfaisantes (R^2 élevé, p-values faibles, sens intuitif des coefficients) pour la France (18 secteurs sur 86 testés, en grisé sur le tableau 1) que pour l'Allemagne (5 secteurs sur 86 testés). Ceci signifie que pour un grand nombre de produits en Allemagne, l'élasticité-prix des exportations n'est pas significativement différente de zéro.

Nous observons également que les régressions sectorielles satisfaisantes sont concentrées dans les classes sectorielles 7 et 8 (machines, équipement de transport, matériel informatique et télécommunications et divers biens manufacturés). Cette concentration élevée pourrait révéler un problème de filières. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que ces deux classes représentent près de 50 % des exportations hors zone euro. De plus, l'absence d'élasticité-prix révélée par notre économétrie pour les industries chimiques et plastiques peut provenir de la structure des coûts et non de la gamme produite. Les matières premières d'origine fossile utilisées dans ces deux industries s'acquièrent surtout en dollars US. En revanche, les prix de la pharmacie, française comme allemande, dont les produits sont très peu substituables, sont bien inélastiques aux variations de change comme il était attendu.

Concernant les rares secteurs où les estimations peuvent être comparées directement d'un pays à l'autre (les canons économétriques sont satisfaits pour tous les ij), les élasticités prix sont plus élevées en France qu'en Allemagne (MACHINERY AND TRANSPORT EQUIPEMENT 7, OTHER TRANSPORT EQUIPEMENT 79). Le secteur 74 GENERAL INDUSTRIAL MACHINERY AND EQUIPMENT AND MACHINE PARTS est un cas unique, puisque nous trouvons que l'élasticité-prix est légèrement plus élevée en Allemagne qu'en France dans ce secteur (0,51 contre 0,38).

Tableau 1. Elasticité prix des exportations par secteur (2001:1-2012:3)

Secteur	Class. SITC	France			Allemagne		
		coeff.	p-value	R ² -adj.	coeff.	p-value	R ² -adj.
FOOD AND LIVE ANIMALS	0	-0,33	0,33	0,11	0,13	0,57	0,00
LIVE ANIMALS OTHER THAN ANIMALS OF DIVISION 03	00	-1,29	0,28	0,04	0,05	0,97	0,00
MEAT AND MEAT PREPARATIONS	01	0,15	0,60	0,06	1,59	0,01	0,13
DAIRY PRODUCTS AND BIRDS' EGGS	02	-0,05	0,92	0,18	0,41	0,39	0,02
FISH (NOT MARINE MAMMALS), CRUSTACEANS, MOLLUSCS AND AQUATIC.	03	0,01	0,99	0,05	0,64	0,25	0,04
CEREALS AND CEREAL PREPARATIONS	04	-0,84	0,43	0,07	-0,74	0,40	0,02
VEGETABLES AND FRUIT	05	-0,75	0,22	0,03	-0,01	0,99	0,01
SUGARS, SUGAR PREPARATIONS AND HONEY	06	-0,68	0,75	0,01	0,68	0,35	0,03
COFFEE, TEA, COCOA, SPICES, AND MANUFACTURES THEREOF	07	0,45	0,52	0,01	0,04	0,93	0,02
FEEDING STUFF FOR ANIMALS (NOT INCLUDING UNMILLED CEREALS)	08	-0,18	0,63	0,00	-0,14	0,82	0,01
MISCELLANEOUS EDIBLE PRODUCTS AND PREPARATIONS	09	-0,10	0,83	0,01	-0,96	0,08	0,04
BEVERAGES AND TOBACCO	1	-0,76	0,03	0,49	0,29	0,62	0,02
BEVERAGES	11	-0,89	0,01	0,48	0,24	0,40	0,13
TOBACCO AND TOBACCO MANUFACTURES	12	1,34	0,40	0,02	0,58	0,65	0,01
ADJUSTMENTS (TRADE BROKEN DOWN AT CHAPTER NC LEVEL ONLY)	19	-	-	-	-	-	-
CRUDE MATERIALS, INEDIBLE, EXCEPT FUELS	2	1,36	0,17	0,43	-0,19	0,68	0,46
HIDES, SKINS AND FURSKINS, RAW	21	-0,29	0,76	0,18	-	-	-
OIL-SEEDS AND OLEAGINOUS FRUITS	22	-3,80	0,17	0,07	-	-	-
CRUDE RUBBER (INCLUDING SYNTHETIC AND RECLAIMED)	23	1,80	0,18	0,12	0,32	0,54	0,14
CORK AND WOOD	24	1,91	0,03	0,14	-0,60	0,32	0,24
PULP AND WASTE PAPER	25	0,25	0,70	0,20	-0,20	0,86	0,01
TEXTILE FIBRES (OTHER THAN WOOL TOPS AND OTHER COMBED WOOL)	26	0,09	0,91	0,01	-0,70	0,44	0,04
CRUDE FERTILIZERS, OTHER THAN THOSE OF DIVISION 56, AND CRUDE MINERALS	27	0,49	0,33	0,23	-0,31	0,55	0,32
METALLIFEROUS ORES AND METAL SCRAP	28	2,91	0,12	0,51	0,17	0,87	0,26
CRUDE ANIMAL AND VEGETABLE MATERIALS, N.E.S.	29	1,00	0,28	0,07	-0,46	0,33	0,07
MINERAL FUELS, LUBRICANTS AND RELATED MATERIALS	3	-1,14	0,42	0,06	-0,44	0,62	0,05
COAL, COKE AND BRIQUETTES	32	9,90	0,04	0,06	0,30	0,74	0,08
PETROLEUM, PETROLEUM PRODUCTS AND RELATED MATERIALS	33	-0,81	0,59	0,11	-0,02	0,97	0,06
GAS, NATURAL AND MANUFACTURED	34	-0,84	0,74	0,00	-2,31	0,33	0,01
ELECTRIC CURRENT	35	-1,45	0,63	0,01	-4,91	0,02	0,04
CONFIDENTIAL TRADE OF GROUP 36 AND/OR ESTIMATIONS	36	-	-	-	-	-	-
ANIMAL AND VEGETABLE OILS, FATS AND WAXES	4	1,08	0,17	0,02	-0,39	0,55	0,01
ANIMAL OILS AND FATS	41	2,63	0,02	0,29	-	-	-
FIXED VEGETABLE FATS AND OILS, CRUDE, REFINED OR FRACTIONATED	42	0,66	0,59	0,01	-0,21	0,86	0,01
ANIMAL OR VEGETABLE FATS AND OILS, PROCESSED, WAXES OF ANIMAL OR VEGETABLE	43	0,98	0,53	0,09	-	-	-
ADJUSTMENTS (TRADE BROKEN DOWN AT CHAPTER NC LEVEL ONLY)	49	-	-	-	-	-	-
CHEMICALS AND RELATED PRODUCTS, N.E.S.	5	0,05	0,91	0,07	-	-	-
ORGANIC CHEMICALS	51	0,41	0,78	0,04	0,38	0,56	0,04
INORGANIC CHEMICALS	52	1,51	0,28	0,03	-0,22	0,64	0,18
DYEING, TANNING AND COLOURING MATERIALS	53	0,48	0,30	0,38	-0,34	0,20	0,45
MEDICINAL AND PHARMACEUTICAL PRODUCTS	54	0,23	0,63	0,10	0,24	0,68	0,00
ESSENTIAL OILS AND RESINOIDS AND PERFUME MATERIALS, TOILET, .	55	-0,64	0,07	0,20	-0,27	0,39	0,17
FERTILIZERS (OTHER THAN THOSE OF GROUP 272)	56	0,75	0,74	0,01	0,64	0,61	0,02
PLASTICS IN PRIMARY FORMS	57	0,01	0,99	0,36	0,00	1,00	0,28
PLASTICS IN NON-PRIMARY FORMS	58	0,10	0,85	0,22	-0,16	0,60	0,43
CHEMICAL MATERIALS AND PRODUCTS, N.E.S.	59	-0,15	0,70	0,08	-0,49	0,21	0,21
MANUFACTURED GOODS CLASSIFIED CHIEFLY BY MATERIAL	6	-0,24	0,31	0,70	-0,07	0,80	0,53
COMPLETE INDUSTRIAL PLANT APPROPRIATE TO SECTION 6	60	-	-	-	-	-	-
LEATHER, LEATHER MANUFACTURES, N.E.S., AND DRESSED FURSKINS	61	-1,54	0,12	0,05	-0,41	0,41	0,16
RUBBER MANUFACTURES, N.E.S.	62	-0,65	0,12	0,38	0,12	0,82	0,33
CORK AND WOOD MANUFACTURES (EXCLUDING FURNITURE)	63	0,31	0,52	0,25	-0,41	0,41	0,16
PAPER, PAPERBOARD AND ARTICLES OF PAPER PULP,	64	0,13	0,66	0,18	0,19	0,54	0,31
TEXTILE YARN, FABRICS, MADE-UP ARTICLES, N.E.S., AND RELATED PRODUCTS	65	-0,22	0,30	0,33	0,08	0,79	0,41
NON-METALLIC MINERAL MANUFACTURES, N.E.S.	66	-0,58	0,16	0,29	-0,19	0,50	0,37
IRON AND STEEL	67	0,17	0,67	0,62	0,14	0,72	0,47
NON-FERROUS METALS	68	-0,68	0,09	0,61	-0,06	0,90	0,26
MANUFACTURES OF METALS, N.E.S.	69	-0,71	0,08	0,33	-0,42	0,15	0,60
MACHINERY AND TRANSPORT EQUIPMENT	7	-1,53	0,00	0,58	-0,55	0,01	0,76
COMPLETE INDUSTRIAL PLANT APPROPRIATE TO SECTION 7	70	-	-	-	-	-	-
POWER-GENERATING MACHINERY AND EQUIPMENT	71	-0,09	0,94	0,10	-0,38	0,27	0,35
MACHINERY SPECIALIZED FOR PARTICULAR INDUSTRIES	72	-1,59	0,01	0,38	0,03	0,96	0,35
METALWORKING MACHINERY	73	-2,51	0,01	0,11	-0,65	0,23	0,20
GENERAL INDUSTRIAL MACHINERY AND EQUIPMENT, N.E.S., AND MACHINE PARTS.	74	-0,38	0,07	0,71	-0,51	0,02	0,46
OFFICE MACHINES AND AUTOMATIC DATA-PROCESSING MACHINES	75	-1,72	0,01	0,23	-0,13	0,69	0,11
TELECOMMUNICATIONS AND SOUND-RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS.	76	-3,15	0,02	0,09	-0,92	0,26	0,21
ELECTRICAL MACHINERY, APPARATUS AND APPLIANCES, N.E.S., AND ELECTRICAL PA	77	-1,24	0,00	0,66	-0,24	0,46	0,58
ROAD VEHICLES (INCLUDING AIR-CUSHION VEHICLES)	78	1,02	0,16	0,59	-0,43	0,20	0,71
OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	79	-4,96	0,01	0,18	-3,04	0,00	0,15
MISCELLANEOUS MANUFACTURED ARTICLES	8	-0,55	0,06	0,43	-0,27	0,22	0,46
COMPLETE INDUSTRIAL PLANT APPROPRIATE TO SECTION 8	80	-	-	-	-	-	-
PREFABRICATED BUILDINGS; SANITARY, PLUMBING, HEATING AND LIGHTING FIX.	81	-0,45	0,29	0,44	-0,52	0,08	0,37
FURNITURE AND PARTS THEREOF; BEDDING, MATTRESSES, MATTRESS SUPPORT	82	0,39	0,18	0,34	-0,02	0,95	0,32
TRAVEL GOODS, HANDBAGS AND SIMILAR CONTAINERS	83	-2,46	0,01	0,26	-0,43	0,25	0,11
ARTICLES OF APPAREL AND CLOTHING ACCESSORIES	84	0,15	0,72	0,11	-0,16	0,67	0,01
FOOTWEAR	85	-0,75	0,02	0,20	-0,10	0,91	0,00
PROFESSIONAL, SCIENTIFIC AND CONTROLLING INSTRUMENTS AND APPARATUS	87	-0,57	0,15	0,32	-0,39	0,17	0,49
PHOTOGRAPHIC APPARATUS, EQUIPMENT AND SUPPLIES AND OPTICAL GOODS	88	-1,09	0,03	0,30	-0,72	0,14	0,30
MISCELLANEOUS MANUFACTURED ARTICLES, N.E.S.	89	-0,63	0,05	0,29	-0,37	0,30	0,35
COMMODITIES AND TRANSACTIONS NOT CLASSIFIED ELSEWHERE IN THE SITC	9	0,71	0,87	0,00	-	-	-
POSTAL PACKAGES NOT CLASSIFIED ACCORDING TO KIND	91	17,30	0,03	0,55	-	-	-
SPECIAL TRANSACTIONS AND COMMODITIES NOT CLASSIFIED	93	-0,15	0,99	0,00	-	-	-
COMPLETE INDUSTRIAL PLANT NOT ELSEWHERE SPECIFIED	94	-	-	-	-	-	-
CONFIDENTIAL TRADE	95	-0,82	0,85	0,00	-	-	-
COIN (OTHER THAN GOLD COIN), NOT BEING LEGAL TENDER	96	42,27	0,11	0,16	-	-	-
GOLD, NON-MONETARY (EXCLUDING GOLD, ORES AND CONCENTRATES)	97	-1,79	0,48	0,05	-3,31	0,00	0,09
TOTAL		-0,74	0,00	0,71	-0,43	0,04	0,70

Source: NATIXIS

Ces premiers résultats nous incitent à penser que la gamme produite par l'industrie française est globalement de moindre qualité que la gamme produite par l'industrie allemande, en particulier pour la métallurgie, les biens d'équipement, l'électronique, le matériel de transport, la plupart des biens de consommation.

Il n'y a par contre pas de différence claire entre la France et l'Allemagne en ce qui concerne l'élasticité-prix des exportations pour l'agro-alimentaire et les biens intermédiaires. Pour les biens d'équipement, le matériel de transport et les biens de consommations, l'élasticité-prix des exportations (en valeur absolue) est significativement plus élevée en France qu'en Allemagne dans 13 secteurs, significativement plus élevée en Allemagne dans 2 secteurs.

Le problème de la France est bien alors un problème de spécialisation « intra-branche et non inter-branche » : pour la majorité des secteurs, le positionnement en gamme de la France est plus bas que celui de l'Allemagne ; la France fabrique des variétés moins sophistiquées de chaque produit que l'Allemagne. Notre économétrie suggère même, par des élasticités-prix plus fortes en France qu'en Allemagne pour les secteurs où la France détient un avantage comparatif avéré tels que les autres matériels de transport (aérospatial) ou la mode (luxe, etc.), la gamme produite est légèrement moins élevée qu'en Allemagne.

3. D'OÙ VIENNENT LES NIVEAUX DE GAMME DIFFÉRENTS ?

Nous nous demandons maintenant d'où peuvent venir ces niveaux de gamme différents entre l'industrie allemande et française, pour lesquels notre économétrie a révélé des écarts significatifs d'élasticités-prix négatives. Notre intuition est qu'elle vient moins du travail que du capital utilisé. Pour trancher cet avis, nous regardons par secteur :

- l'évolution de la productivité apparente du travail ;
- les tableaux d'entrée-sortie, en cherchant si des corrélations révélatrices existent entre les variations de l'excédent brut d'exploitation et

celles de la part de la valeur ajoutée dans la production, de la rémunération du travail et des impôts sur la production ;

- les consommations intermédiaires nécessaires à la production de chaque secteur. Nous nous intéresserons surtout aux services consommés. Il est en effet plus aisé d'identifier le degré de qualité du bien produit par le type de services nécessaires à sa production (par exemple IT, R&D, formation) que par celui des autres consommations intermédiaires pour lesquelles une connaissance spécifique des biens, des matériaux est requise. En particulier, nous aurons une idée plus précise de la nature du stock de capital utilisé dans la production. Plus le capital utilisé est sophistiqué (robotisé), plus les services consommés en IT et en formation devraient être importants ;
- nous réaliserons enfin une estimation de la productivité totale des facteurs.

Les tableaux d'entrée-sortie (source Eurostat) ne sont pas disponibles en nomenclature SITC à deux niveaux. Nous devons nous contenter d'une étude sur une dizaine de secteurs. Par ailleurs, les tableaux d'entrée-sortie donnent la production en prix de base. Pour calculer la productivité en volume, nous la déflatons de l'évolution des prix de production, source Eurostat.

3.1. Évolution de la productivité du travail

Les graphiques 10a-j montrent des évolutions de la productivité du travail dans les industries française et allemande de 2000 à 2007 :

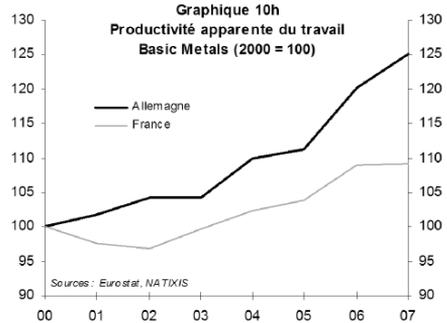
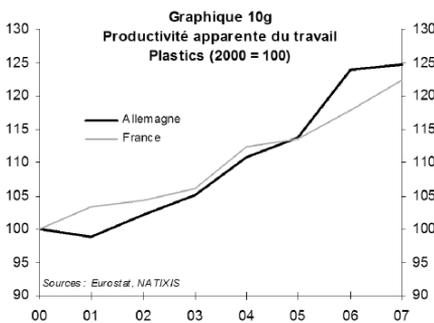
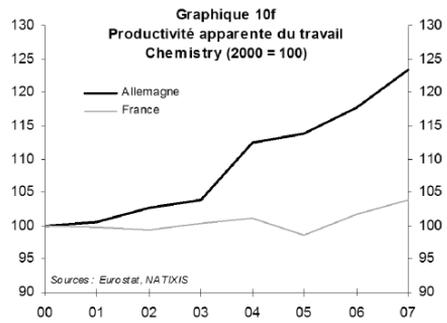
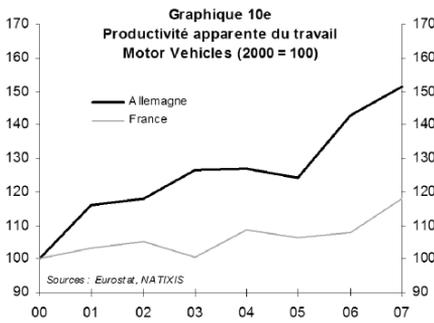
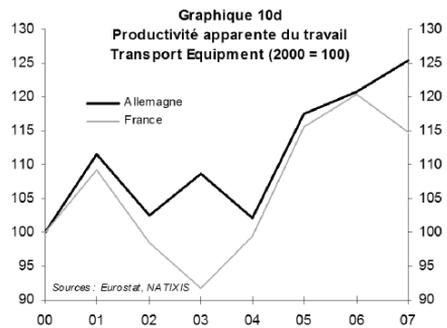
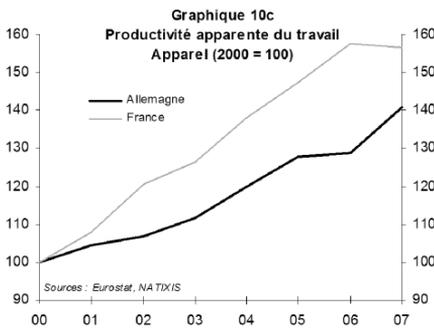
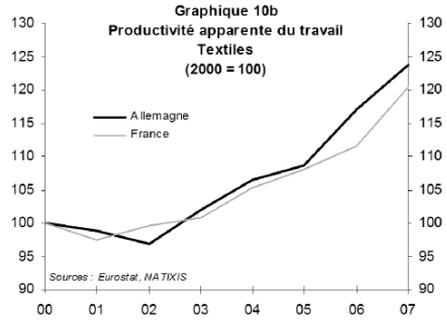
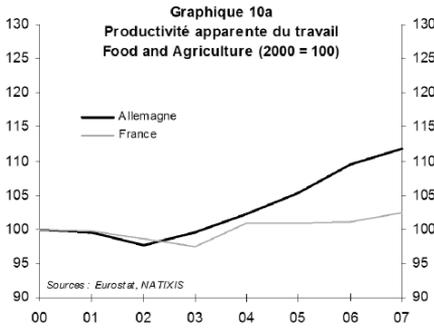
- Dans les industries plastiques, textiles, équipement de transport, et fabrication de métaux, l'évolution de la productivité a été très similaire dans les deux pays, ce qui n'a pas empêché l'EBE (excédent brut d'exploitation) d'avoir baissé en France par rapport à l'Allemagne (voir tableaux 3a-b plus bas).
- Dans l'industrie du vêtement, la productivité du travail a sensiblement plus augmenté en France, mais l'EBE n'a que modérément progressé par rapport à la concurrence allemande.

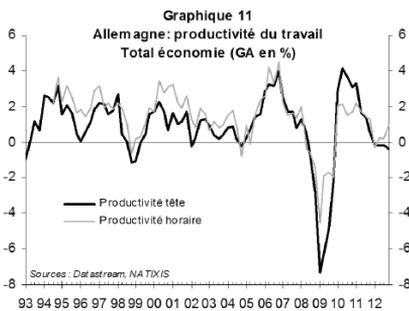
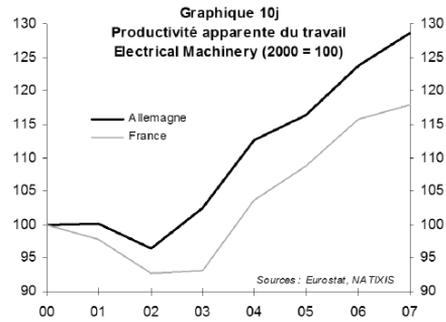
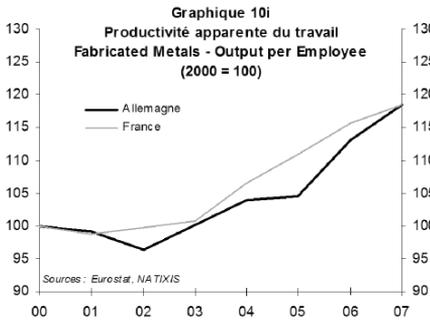
- Dans les industries chimiques, métaux de base et équipements électriques et l'industrie agro-alimentaire, la productivité a sensiblement plus augmenté en Allemagne qu'en France, l'EBE également.
- Dans l'industrie automobile, la France accumule un retard de productivité important sur l'Allemagne, lequel se mesure également sur les évolutions comparées d'EBE.

L'écart de gains de productivité du travail entre l'Allemagne et la France est donc important dans l'automobile, la métallurgie, les biens d'équipement, c'est-à-dire des secteurs vus plus haut où l'élasticité-prix des exportations est forte en France ; mais il est aussi important dans l'agro-alimentaire, l'habillement, la chimie où les élasticités-prix des exportations ne diffèrent pas significativement. Il n'y a donc pas de lien évident entre la productivité apparente du travail et le niveau de gamme. D'ailleurs, le niveau de qualification de la population active est élevé en France.

Notre analyse de la productivité appelle à commentaires. Premièrement, la variable travail utilisée est mesurée en unités d'emplois, c'est-à-dire en nombre de personnes engagées par le secteur dans l'activité de production. Il pourrait être plus fin de raisonner en termes d'heures travaillées ou d'équivalents temps plein, dans la mesure où de nombreux secteurs ont recours au temps partiel. Il nous semble toutefois que la flexibilité des chaînes de montage touche assez uniformément les quantités produites et travaillées, de sorte que la productivité horaire ne diffère pas fondamentalement de la productivité par tête (graphique 11). Ensuite, le travail intérim est souvent comptabilisé dans les services aux entreprises, son recours pourrait donc apparaître comme une consommation intermédiaire et non comme un emploi du secteur productif. C'est justement une des raisons pour lesquelles nous utilisons les tableaux symétriques d'entrées-sorties. Leur comptabilisation respecte le principe d'utilisateur, par lequel l'emploi intérimaire est reclassé dans le secteur qui l'utilise⁷. Notre analyse de la productivité est donc moins sommaire qu'elle paraît être au premier abord.

7 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-013/EN/KS-RA-07-013-EN.PDF.





3.2. Tableaux d'entrée-sortie

La lecture des tableaux d'entrée-sortie révèle des informations intéressantes (graphiques 12a-f, tableau 3, tableaux 3a-b)⁸ :

Alors qu'il existe en France une corrélation forte (positive) entre la variation de la part de la valeur ajoutée dans la production et celle de l'excédent brut d'exploitation, une telle corrélation ne s'observe pas en Allemagne. Ceci nous invite à penser que les modes de production diffèrent dans les deux pays. Pour l'industrie française, la partie de la production à forte valeur ajoutée serait surtout réalisée en France, tandis que l'industrie allemande l'aurait autant externalisée que les tâches à faible valeur ajoutée. Les consommations intermédiaires allemandes sont de haute qualité, tandis que les consommations intermédiaires françaises ne le sont pas.

⁸ Nous utilisons les tableaux d'entrée-sortie source Eurostat. D'autres sources existent (WIOD, KLEMS), mais nous les connaissons moins et même si les tableaux Eurostat ne vont pas au-delà de 2007, cela suffit à capter et probablement donc à comprendre toute la phase de perte de marché à l'exportation de l'industrie française.

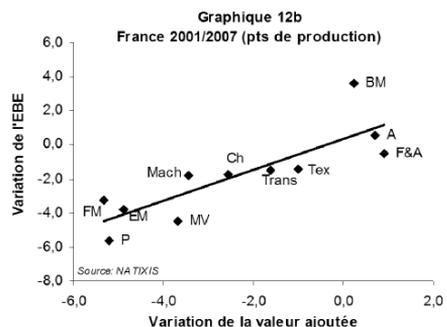
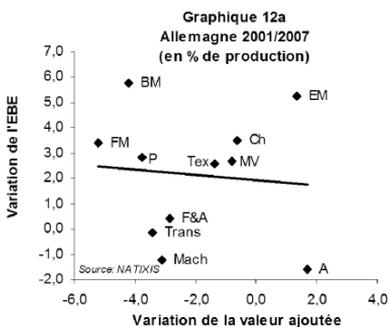
L'éclatement de la chaîne de valeur est source de profit pour l'Allemagne, pas pour la France.

La sensibilité de l'EBE au coût du travail est encore plus élevée en Allemagne qu'en France. La politique de modération salariale et de baisse des charges que l'Allemagne a engagée au cours de la décennie passée était donc adaptée à sa structure de production. Elle ne reflétait pas de stratégie non coopérative vis-à-vis de ses voisins européens.

La hausse des impôts nets sur la production a interféré avec le résultat d'exploitation en Allemagne, pas en France. Le problème de rentabilité de l'industrie française ne semble donc pas être lié à la charge d'impôts directs.

Enfin, si la rémunération des salariés a bien plus baissé en Allemagne qu'en France, la hausse des impôts sur la production a été plus forte outre-Rhin. Le rééquilibrage de la fiscalité allemande (augmentation du poids des impôts directs et baisse des impôts indirects) entrepris entre 1998 et 2007 a eu des effets négatifs sur la profitabilité de l'industrie.

L'EBE a augmenté en moyenne de 2 points en Allemagne sur la période, alors qu'il a baissé de 2 points en France. De plus, les tableaux 3a-b montrent que l'excédent brut d'exploitation a augmenté entre 2001 et 2007 dans 8 branches sur 11 en Allemagne, il a diminué dans 9 branches sur 11 en France. Les écarts les plus importants se retrouvent dans l'automobile, le matériel électrique, la chimie, les plastiques, la métallurgie.



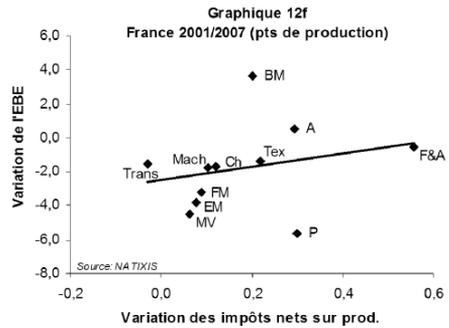
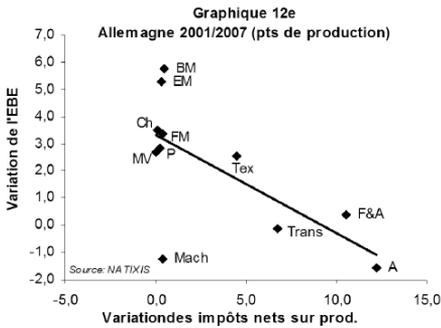
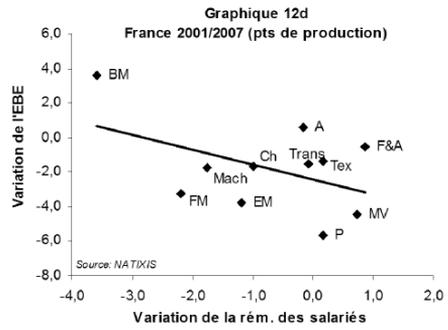
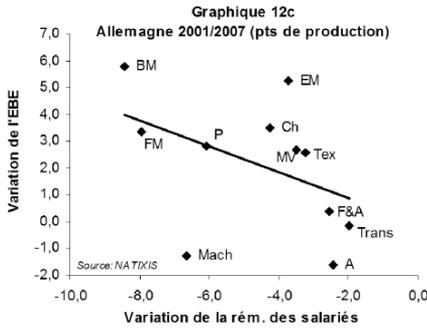


Tableau 2. Abréviations sectorielles

Légende	Correspondance
F&A	Food & Agr.
Tex	Textiles
A	Apparel
Trans	Transport Equipment
MV	Motor Vehicles
EM	Electrical Machinery
Mach	Machinery
Ch	Chemistry
P	Plastics
BM	Basic Metals
FM	Fabricated Metals

Tableau 3a. Allemagne – variations 2001-2007 (%)**Tableau 3b.** France – variations 2001-2007 (%)

Secteur	Valeur ajoutée	Compensations employés	Impôts nets sur la prod.	EBE
Food & Agr.	-2,9	-2,6	10,6	0,4
Textiles	-1,4	-3,2	4,5	2,6
Apparel	1,7	-2,4	12,2	-1,6
Trsport Equ.	-3,4	-2,0	6,8	-0,2
Motor Vehicle:	-0,8	-3,5	0,0	2,7
Elec. Mach.	1,3	-3,7	0,3	5,3
Machinery	-3,1	-6,7	0,4	-1,2
Chemistry	-0,6	-4,3	0,1	3,5
Plastics	-3,8	-6,1	0,2	2,8
Basic Metals	-4,2	-8,5	0,5	5,8
Fab. Metals	-5,2	-7,9	0,4	3,4

Sources: Eurostat, NATIXIS

Secteur	Valeur ajoutée	Compensations employés	Impôts nets sur la prod.	EBE
Food & Agr.	0,9	0,9	0,6	-0,5
Textiles	-1,0	0,2	0,2	-1,4
Apparel	0,7	-0,2	0,3	0,6
Trsport Equ.	-1,6	-0,1	0,0	-1,5
Motor Vehicle	-3,7	0,7	0,1	-4,5
Elec. Mach.	-4,9	-1,2	0,1	-3,8
Machinery	-3,4	-1,8	0,1	-1,8
Chemistry	-2,6	-1,0	0,1	-1,7
Plastics	-5,2	0,2	0,3	-5,7
Basic Metals	0,2	-3,6	0,2	3,6
Fab. Metals	-5,3	-2,2	0,1	-3,2

Sources: Eurostat, NATIXIS

3.3. Étude des consommations intermédiaires

Nous regardons maintenant les services sophistiqués qui sont consommés dans la production industrielle :

- Tous secteurs agrégés, la part des services dans la production est très comparable entre les deux pays (autour de 16 %) et la variation de cette part mesurée entre 1999 et 2007 l'est aussi (+1,5 % et +1,7 %).
- Tous secteurs agrégés, l'industrie française consomme même plus de services sophistiqués que l'industrie allemande. La somme des prestations d'IT, formation et R&D atteint 3,1 points de production en France contre 1,7 en Allemagne (tableaux 4a-b).

Tableau 4a. Allemagne – conso. inter (% prod.)**Tableau 4b.** France – conso. inter (% prod.)

Toutes industries	vs 1999	
	2007	
Other Services	9,1	0,1
Energy Services	0,9	0,3
IT Services	0,8	-0,2
Educational Services	0,2	0,1
Transport Services	1,3	1,0
R+D	0,7	0,1
Financial Services	3,0	0,2
Total	16,1	1,5

Source: NATIXIS

Toutes industries	vs 1999	
	2007	
Other Services	9,2	1,0
Energy Services	0,2	0,0
IT Services	1,0	0,0
Educational Services	0,3	0,1
Transport Services	0,3	0,1
R+D	1,8	0,1
Financial Services	2,9	0,4
Total	15,7	1,7

Source: NATIXIS

L'image ne change pas radicalement si l'on regarde la consommation de services sophistiqués par secteur (tableau 5). L'avantage va toujours à

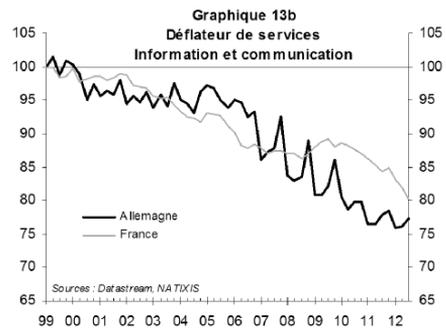
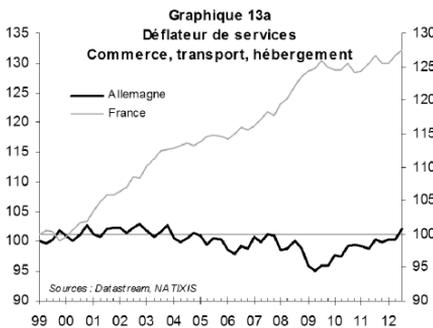
l'industrie française. La production allemande consomme par ailleurs autant de services financiers, mais bien plus de services de transport, ce qui reflète un mode de production plus éclaté qu'en France.

Il ne faut toutefois pas négliger les effets prix. Le prix des services a évolué différemment en France et en Allemagne (graphiques 13a-c), les prix de production aussi. Une fois les consommations intermédiaires corrigées de ces divergences, il apparaît alors que le contenu à prix constants des productions françaises en services sophistiqués a stagné tandis que celui des productions allemandes a assez fortement augmenté. L'écart entre les deux pays se creuse surtout en termes de R&D, pas en termes d'IT ou de formation consommée par l'industrie (tableau 6). Notons que nous ne mesurons ici que les différences cumulées de 1999 à 2007. Il est à craindre que le mouvement se soit précipité depuis, notamment quand on voit que le prix des services d'IT a plus baissé en Allemagne qu'en France depuis 2007.

Tableau 5. Consommations inter. de services sophistiqués* par secteur (% prod.)

	Allemagne		France	
	2007	vs 1999	2007	vs 1999
Food & Agr.	0,5	-0,1	1,7	0,3
Textiles	0,7	-0,1	2,9	1,1
Apparel	0,6	0,0	2,3	0,7
Trsport Equ.	1,8	0,8	4,1	-1,0
Motor Vehicles	1,1	0,3	5,7	1,3
Elec. Mach.	1,5	0,2	4,7	0,5
Machinery	2,8	0,0	1,2	-0,5
Chemistry	4,1	0,1	6,7	0,4
Plastics	1,4	-0,2	3,8	0,1
Basic Metals	0,7	-0,2	1,3	-0,4
Fab. Metals	1,3	-0,3	1,3	-0,2

Source: NATIXIS * IT+R&D+Education



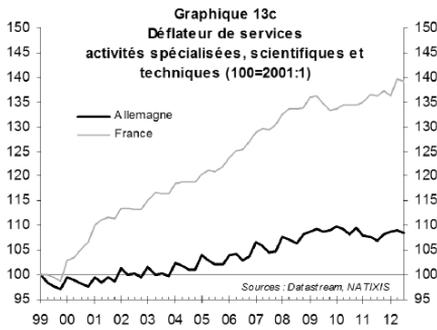


Tableau 6. Part des services sophistiqués dans la production (à prix constant)

	Service	Part dans la production en prix de base (%)	Prix de la Prod. Manuf (var. 2007/1999)	Prix des services (var. 2007/1999)	Part dans la production à prix constant (%)	Différence due au passage en volume
Allemagne	IT	0,81	12,68	-11,85	1,03	0,22
	Formation	0,22	12,68	7,29	0,23	0,01
	R&D	0,71	12,68	7,29	0,75	0,04
	Services sophistiqués	1,73			2,01	0,27
France	IT	0,96	9,84	-11,9	1,20	0,24
	Formation	0,30	9,84	30,3	0,25	-0,05
	R&D	1,80	9,84	30,3	1,52	-0,28
	Services sophistiqués	3,06			2,96	-0,09

Source: NATIXIS

On pourrait penser que la différence révélée n'est pas suffisamment importante pour expliquer les écarts de gamme. La part des services sophistiqués consommés par l'industrie allemande n'est pas spécialement élevée et elle n'augmente significativement que pour un seul secteur (équipement de transport). Mais il faut garder à l'esprit que nous regardons seulement la part des services sophistiqués qui sont consommés par l'entreprise dans sa production, mais produits par d'autres. Nos chiffres révèlent des différences de gamme dans la production, pas dans la seule valeur ajoutée du secteur. Notamment, les services de R&D des constructeurs automobiles allemands peuvent sembler peu importants, dans la mesure où leur R&D est largement internalisée. Par exemple, l'observation de l'investissement en robots de l'industrie pour ses chaînes de production dans les deux pays montre bien le degré plus sophistiqué du stock de capital productif en Allemagne (tableau 7), même si l'on tient compte d'effets de composition sectorielle des industries de deux pays.

Tableau 7. Nombre de robots industriels achetés (unités)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Allemagne	9938	10548	12781	12706	11867	12000	13401	-	13900	-	15248	8507	14061	19533	19000
France	-	3092	3793	3484	3012	2900	3009	-	3300	-	2605	1450	2049	3058	3300

(*) prévisions

Sources : IFR International Federation of Robotics

Nous recalculons les élasticités-prix sectorielles vues dans la première partie de cette étude, cette fois pour la sous-période 2007-2012, et nous en comparons l'évolution avec celle de la part de services sophistiqués consommés dans la production à prix constants. Quand ils sont acceptables (en grisé sur le tableau), les résultats suggèrent une corrélation forte (tableau 8) :

- Pour les secteurs français des machines spécialisées et des équipements de transport, le moindre contenu en services sophistiqués de la production coïncide avec une augmentation de l'élasticité-prix négative.
- Pour le secteur français des équipements électriques, le plus fort contenu en services sophistiqués coïncide avec une diminution de l'élasticité-prix négative.
- Pour le secteur allemand des équipements de transport, le plus fort contenu en services sophistiqués coïncide avec une diminution de l'élasticité-prix négative.

Tableau 8. Comparaisons sectorielles de la part des services sophistiqués consommés et les élasticités prix

Secteur	Allemagne				France			
	Var. Services	Var.élasticité-prix	élast. 2001-2012	élast. 2007-2012	Var. Services	Var.élasticité-prix	élast. 2001-2012	élast. 2007-2012
Food & Agr.	0,2	0,0	0,1	0,16	0,2	-0,1	-0,33	-0,4
Textiles	0,2	N/A	N/A	N/A	1,0	N/A	N/A	N/A
Apparel	0,2	0,1	-0,2	-0,1	0,6	N/A	N/A	N/A
Trspt Equ.	1,1	1,5	-3.04***	-1.58*	-1,1	-1,9	-4.96***	-6.84***
Motor Vehicles	0,5	0,3	-0,4	-0,1	1,2	1,6	1,0	2.64**
Elec. Mach.	0,4	0,3	-0,24	0,1	0,4	0,1	-1.24***	-1.12*
Machinery	0,3	-0,4	0,0	-0,3	-0,6	-1,0	-1.59***	-2.60**
Chemistry	0,4	0,1	-0,5	-0,4	0,3	0,6	-0,2	0,5
Plastics	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	1,1	0,0	1,1
Basic Metals	0,1	-0,8	-0,4	-0,3	-0,5	0,4	-0,71*	-0,4
Fab. Metals	-0,1	N/A	N/A	N/A	-0,3	N/A	N/A	N/A

Source: NATIXIS

*** significatif à 1%

** significatif à 5%

* significatif à 10%

Si enfin l'on observe une corrélation forte avec les élasticités-prix, nous ne trouvons pas de lien évident entre la productivité du travail et le degré de sophistication de la production (graphique 14). La question du travail semble donc devoir être traitée en marge des effets de gamme.

En conclusion de cette partie, on peut retenir que la variation du niveau de gamme de la production semble bien liée avec la variation de la consommation de services sophistiqués.

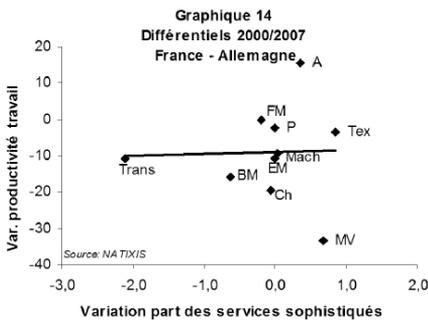


Tableau 9 - TFP 2001-2007 - croissance cumulée en % (cumulée sur 6 ans)

	Allemagne	France
Food & Agr.	-0,089	0,027
Textiles	-0,185	-0,264
Apparel	-0,080	-0,241
Trsport Equ.	0,157	0,146
Motor Vehicles	0,079	-0,270
Elec. Mach.	0,075	-0,213
Machinery	0,061	-0,082
Chemistry	0,107	-0,185
Plastics	-0,037	-0,115
Basic Metals	-0,018	-0,205
Fab. Metals	-0,063	0,003

Source: NATIXIS

3.4. Productivité totale des facteurs

Mais si le degré de sophistication de la production n'est pas corrélé à la productivité du travail, il faut alors s'interroger sur la productivité totale des facteurs.

Nous calculons un résidu de Solow pour les secteurs concernés. Les fonctions de production (Y , K , L) sont issues des tableaux d'entrée-sortie source Eurostat. Nous supposons un coefficient de substitution identique pour tous les secteurs. Les déflateurs de production sont les mêmes que pour nos calculs de productivité précédents, également tirés de la base Eurostat. Le point clef de l'estimation consiste à trouver un délateur satisfaisant pour le prix du capital. Il est très compliqué d'en faire un pour chaque secteur (deux existent dans la base AMECO). Aussi, nous formons un stock de capital en valeur en agrégeant les TES sectoriels, que nous avons comparé au stock de capital en volume tiré de la base européenne KLEMS pour

le secteur manufacturier⁹. Ceci nous donne un déflateur de capital pour toute l'industrie manufacturière.

En acceptant cette approximation, nous voyons sur la période d'étude que la croissance de la productivité totale des facteurs a été globalement plus élevée dans l'industrie allemande que dans l'industrie française (tableau 9).

Nous voyons aussi que la corrélation entre croissance de la productivité globale des facteurs et part des services consommée est assez faible.

3.5. Intensité capitalistique

Nous regardons enfin l'intensité capitalistique (capital/valeur ajoutée, capital/travail) de ces secteurs (tableau 10).

Capital / valeur ajoutée

Transport Equipment		
Year	GER	FRANCE
2000	2,14	3,06
2001	1,85	2,81
2002	1,87	2,96
2003	1,98	3,41
2004	2,08	4,33
2005	1,76	2,98
2006	1,81	2,70
2007	1,82	2,85

Capital / travail

Transport Equipment		
Year	GER	FRANCE
2000	123,76	203,97
2001	123,71	205,58
2002	122,74	209,58
2003	129,42	221,56
2004	124,04	225,62
2005	130,15	212,99
2006	126,30	200,71
2007	121,94	199,98

Capital / valeur ajoutée

Basic Metals		
Year	GER	FRANCE
2000	3,11	2,67
2001	3,09	3,55
2002	3,01	4,02
2003	3,17	4,16
2004	3,19	4,26
2005	3,40	4,53
2006	3,72	4,84
2007	3,65	5,21

Capital / travail

Basic Metals		
Year	GER	FRANCE
2000	169,36	172,10
2001	169,88	206,43
2002	175,23	223,93
2003	184,30	232,39
2004	183,82	256,24
2005	192,61	281,76
2006	203,91	277,92
2007	209,25	343,15

9 <http://www.euklems.net/>

Capital / valeur ajoutée

Food & Agri		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	3,38	4,11
2002	3,35	3,92
2003	3,04	4,06
2004	3,08	4,04
2005	3,42	4,27
2006	3,60	4,39
2007	4,31	4,48

Capital / travail

Food & Agri		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	119,15	174,38
2002	119,05	172,74
2003	108,48	183,01
2004	112,05	191,71
2005	122,73	200,97
2006	129,12	199,88
2007	152,51	203,70

Capital / valeur ajoutée

Textiles		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	4,83	2,77
2002	5,10	2,94
2003	4,79	3,15
2004	4,72	3,51
2005	5,12	3,75
2006	5,14	3,85
2007	6,07	3,69

Capital / travail

Textiles		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	172,96	105,85
2002	187,36	112,11
2003	181,99	126,37
2004	190,96	136,30
2005	208,22	151,10
2006	218,41	162,06
2007	261,30	169,94

Capital / valeur ajoutée

Apparel		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	2,19	1,36
2002	2,31	1,15
2003	2,11	1,15
2004	2,06	1,11
2005	2,34	1,19
2006	2,32	1,05
2007	2,61	1,90

Capital / travail

Apparel		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	74,07	50,28
2002	81,52	47,84
2003	83,63	51,57
2004	83,62	60,10
2005	99,02	63,41
2006	100,86	58,06
2007	126,56	104,38

Capital / valeur ajoutée

Motor Vehicles		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	2,24	4,39
2002	2,37	4,05
2003	2,14	4,55
2004	2,22	4,55
2005	2,49	5,29
2006	2,67	6,12
2007	3,30	6,26

Capital / travail

Motor Vehicles		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	144,76	295,69
2002	154,91	291,67
2003	150,12	309,67
2004	157,90	328,01
2005	180,53	337,45
2006	201,44	347,60
2007	239,05	356,21

Capital / valeur ajoutée

Plastics		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	2,12	2,62
2002	2,12	2,77
2003	2,01	3,03
2004	1,96	2,94
2005	2,22	3,06
2006	2,31	3,36
2007	2,77	3,36

Capital / travail

Plastics		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	98,11	128,49
2002	105,36	139,13
2003	101,10	162,33
2004	102,25	150,35
2005	115,54	151,07
2006	124,89	165,62
2007	146,17	165,34

Capital / valeur ajoutée

Fabricated Metals		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	1,75	2,21
2002	1,90	2,17
2003	1,75	2,33
2004	1,78	2,32
2005	1,95	2,34
2006	1,88	2,33
2007	2,27	2,11

Capital / travail

Fabricated Metals		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	77,96	102,31
2002	84,28	101,89
2003	79,41	107,74
2004	81,01	108,90
2005	87,33	112,63
2006	92,30	112,51
2007	106,35	102,36

Capital / valeur ajoutée

Electrical Machinery		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	1,81	2,02
2002	1,85	1,84
2003	1,69	2,34
2004	1,56	2,06
2005	1,75	2,60
2006	1,61	2,83
2007	2,00	2,61

Capital / travail

Electrical Machinery		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	96,47	101,59
2002	103,10	89,15
2003	101,69	110,55
2004	101,33	105,56
2005	113,38	127,24
2006	111,89	137,52
2007	142,36	134,97

Capital / valeur ajoutée

Machinery		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	1,57	1,33
2002	1,62	1,39
2003	1,51	1,54
2004	1,51	1,58
2005	1,67	1,76
2006	1,74	1,69
2007	1,97	1,77

Capital / travail

Machinery		
Year	GER	FRANCE
2000		
2001	85,55	69,44
2002	90,74	72,30
2003	84,33	80,15
2004	85,76	82,63
2005	95,12	88,47
2006	99,85	85,66
2007	112,90	89,10

L'intensité capitalistique :

- est plus élevée en France qu'en Allemagne dans les équipements de transport, l'automobile, le matériel électronique, le plastique, les métaux de base ;
- est plus faible en France dans le textile-habillement, les biens d'équipement ;
- est similaire en France et en Allemagne dans l'agro-alimentaire, la chimie, les métaux.

Le plus souvent, l'industrie française utilise donc plus de capital que l'industrie allemande.

De 2000 à 2007, l'intensité capitalistique augmente dans 9 secteurs diminue dans 2, aussi bien en France qu'en Allemagne.

La différence de gamme produite entre la France et l'Allemagne ne vient donc pas de l'effort d'accumulation de capital.

4. CONCLUSION : LE RÔLE DE LA QUALITÉ DU CAPITAL

La désindustrialisation française est associée à une perte de profitabilité des entreprises. Cette perte est autoalimentée : l'industrie française rogne sur ses marges pour préserver une compétitivité prix vis-à-vis de la concurrence accrue de pays à faibles coûts salariaux. Mais en contraignant ses capacités d'autofinancement, la baisse des marges freine l'investissement et la montée en gamme qui caractérise la trajectoire empruntée par l'industrie allemande. Dans cette optique, nous avons cherché à identifier où et pourquoi le niveau de gamme est plus élevé en Allemagne qu'en France.

L'estimation des élasticités prix des exportations en volume laisse bien présager d'un niveau de gamme inférieur pour l'industrie française. Pour l'ensemble des secteurs agrégés, l'élasticité-prix des exportations en volume est presque deux fois plus élevée en France (0,74) qu'en Allemagne (0,43).

Pour la majorité des secteurs, en particulier pour la métallurgie, les biens d'équipement, l'électronique, le matériel de transport, la plupart des biens de consommation, nous trouvons que le positionnement en gamme de la France est plus bas que celui de l'Allemagne, ce qui nous amène à voir que le problème de la France est un problème de spécialisation intra-branche et non inter-branche.

Nous nous demandons ensuite d'où peuvent venir ces niveaux de gamme différents entre l'industrie allemande et française, pour lesquels l'économétrie précédente a révélé des écarts significatifs d'élasticités-prix négatives. L'étude suggère qu'il n'y a pas de lien systématique entre la productivité apparente du travail et le niveau de gamme. L'écart de productivité du travail est important dans l'automobile, la métallurgie, les biens d'équipement, c'est-à-dire des secteurs où l'élasticité-prix des exportations est forte en France ; mais il est aussi important dans l'agro-alimentaire, l'habillement, la chimie où les élasticités-prix des exportations ne diffèrent pas significativement entre les deux pays. La lecture des tableaux sectoriels d'entrée-sortie, que nous faisons pour voir si des corrélations révélatrices existent entre les variations de l'excédent brut d'exploitation et celles de la part de la valeur ajoutée dans la production, de la rémunération du travail et des impôts sur la production, ne donne pas de résultat tangible. Nous nous intéressons ensuite à la part des services sophistiqués consommés par la production de chaque secteur, en particulier celles en IT, R&D et formation, qui nous donne une idée de la qualité du stock de capital utilisé dans les deux pays. Il apparaît alors que le contenu à prix constants des productions françaises en services sophistiqués a stagné tandis que celui des productions allemandes a assez fortement augmenté sur dix ans. L'écart entre les deux pays se creuse surtout en termes de R&D, pas en termes d'IT ou de formation consommée par l'industrie. Nous voyons enfin sur la période d'étude que si la croissance de la productivité totale des facteurs a été globalement plus élevée dans l'industrie allemande que dans l'industrie française, l'intensité capitaliste est plus élevée en France qu'en Allemagne dans de nombreux secteurs (transport, automobile, matériel électronique, plastique, métaux de base), similaire dans d'autres (agro-alimentaire, chimie, métaux) et rarement plus faible (textile-habillement, biens d'équipement).

Ces différentes étapes de l'analyse montrent donc que la différence de gamme produite entre la France et l'Allemagne ne vient pas de l'effort d'accumulation de capital (ce que montrent la hausse de l'intensité capitaliste dans les deux pays et le niveau élevé de l'intensité capitaliste en France), mais de la qualité du capital (ce que montrent l'évolution de la Productivité Globale des Facteurs et le niveau de consommation de services sophistiqués par l'industrie).