

# La productivité du travail dans les services en France et aux Etats-Unis

Nanno Mulder<sup>1</sup>

## Résumé

*Comparer la productivité entre la France et les Etats-Unis suppose de convertir au préalable la valeur ajoutée en une monnaie commune ; cette étape est réalisée à l'aide des ratios de valeur unitaire, rapport entre la production en valeur brute et le nombre d'unités physiques produites. Mais dans le cas des services, comment quantifier la production ? Pour les transports, des indicateurs physiques comme le passager-kilomètre sont disponibles. Il convient de tenir compte aussi des « services terminaux » liés au chargement et déchargement des passagers ou des marchandises qui peuvent être très différents d'un pays à l'autre selon les distances moyennes parcourues. L'auteur propose ici une méthode pour corriger de ce biais la production relative des transports.*

*L'analyse porte sur l'année de base 1987. Il en ressort que la productivité française dans les transports est égale à 99,5 % de la productivité américaine. Mais lorsque l'on tient compte de la durée du travail inférieure en France à celle des Etats-Unis, la productivité horaire française dans les transports dépasse de 9,6 %*

1. Nanno Mulder est économiste au Groningen Growth and Development Centre de l'université de Groningen, (P.O. Box 800, 9700 AV Groningen, Pays-Bas). L'auteur tient à remercier pour leurs remarques et conseils Bart Van Ark, Angus Maddison, Michel Amar, Marc Dupuis, Michael Freudenberg, Michel Fouquin, Remco Kouwenhoven, Deniz Ünal-Kesenci, ainsi que les participants au séminaire « Comparaisons des niveaux de prix et de productivité » qui s'est tenu au CEPII le 25 février 1994. Michel Amar du ministère des Transports, Paris, a bien voulu mettre à sa disposition les valeurs unitaires et l'aider à interpréter les comptes nationaux français. Deniz Ünal-Kesenci et la division « commerce » de l'INSEE l'ont aidé à réunir et analyser les données. L'auteur est seul responsable des erreurs qui subsisteraient dans ce texte. Une version détaillée de cet article qui inclura en annexe les appariements (*Matchings*), le détail des branches ainsi que des séries de PIB et d'emploi, sera disponible sous le titre « New Perspectives on Service Output and Productivity: A Comparison of French and US Productivity in Transport, Communications, Wholesale and Retail Trade », *Research Memorandum 575* (GD-14), Groningen Growth and Development Centre. Sur la notion d'« appariement » des produits, voir dans ce numéro Freudenberg & Ünal-Kesenci p. 36. Cette recherche a été financée par la fondation hollandaise pour la Recherche scientifique (NWO). La traduction de ce texte a été réalisée par Catherine Thiveaud.

*celle des Etats-Unis. La valeur ajoutée française par emploi, relativement à celle des Etats-Unis, est supérieure dans les transports routiers de marchandises (109 %) mais inférieure dans les transports ferroviaires (58 %). Dans les communications – télécommunications et services postaux – la productivité française est nettement inférieure, puisqu'elle n'atteint que 46 % de la productivité américaine.*

*Extrapolée sur la période 1970-1990, la productivité relative du travail en France par rapport à celle des Etats-Unis s'est améliorée dans les transports et communications: elle est passée de 88.% du niveau américain en 1970, à 115.% en 1990 dans les transports et de 35.% à 58.% dans les communications. Elle a eu tendance à diminuer dans les chemins de fer et à augmenter dans les transports aériens.*

*Une démarche identique a été suivie pour l'analyse comparée de la productivité dans le commerce de gros et de détail. Dans les deux pays, la distribution est la branche des services la plus importante en termes d'emploi et de valeur ajoutée. Après avoir rappelé les données de base du secteur, l'auteur présente la méthode qui a été adoptée pour estimer la production brute des points de vente et la valeur ajoutée. Les résultats obtenus pour 1987 montrent que la distribution est nettement moins productive en France qu'aux Etats-Unis puisque la productivité du travail n'y atteint que 69.% du niveau américain. C'est surtout dans le commerce de gros que l'écart est le plus prononcé, avec une productivité française égale à 53.% de la productivité américaine. L'extrapolation à la période 1970-1990 indique que l'écart semble plutôt se résorber depuis 1986. La taille plus réduite des établissements en France est sans doute à l'origine de déséconomies d'échelle qui expliquent cette plus faible productivité.*

Les comparaisons de production et de productivité se sont jusqu'ici concentrées sur les producteurs de biens (l'agriculture, l'extraction des minéraux et l'industrie). Cependant, il est intéressant d'étudier les performances dans les services puisqu'ils fournissent la majeure partie des emplois et du PIB dans les pays industrialisés<sup>2</sup>. La performance globale d'une économie dépend ainsi largement de la productivité dans les services. Cette étude couvre les transports, les communications, le commerce de gros et de détail.

La productivité du travail est le rapport entre la valeur ajoutée et l'emploi. La valeur ajoutée représente la valeur de marché produite par un secteur ou encore le revenu des facteurs utilisés. Pour pouvoir comparer la France et les Etats-Unis, la valeur ajoutée a été convertie en une monnaie commune à l'aide des ratios de valeur unitaire (RVU)<sup>3</sup>. Ces valeurs unitaires sont obtenues en divisant la valeur brute de la production par le nombre d'unités physiques produites. Pour certains services, comme les transports et les communications, la production peut être bien représen-

2. En 1987, la part des services dans l'emploi total s'élevait à 70,4 % aux Etats-Unis et 63,5 % en France (A. Maddison, 1991, pp. 248-249).

3. Ou parités de prix de production (PPP) selon la terminologie utilisée, voir Pilat et Freudenberg & Ünal-Kesenci dans ce numéro.

tée par des indicateurs physiques, comme la tonne ou le passager-kilomètre ; mais pour d'autres, comme le commerce, la quantification est beaucoup plus difficile. Or si la production physique ne peut être mesurée, on ne peut pas non plus calculer directement les RVU. Il faut alors dériver les RVU de manière implicite ou utiliser des taux de conversion que nous définissons ici.

Cette étude se divise en deux parties : le transport et les communications d'une part, puis le commerce de gros et de détail d'autre part. Comme nous travaillons sur l'année de référence 1987, les statistiques que nous présentons se réfèrent toutes à cette année de base.

## Le transport et les communications en France et aux États-Unis

### Les caractéristiques de ces secteurs

Quelques indicateurs permettent d'évaluer le secteur des transports. Le transport par voiture privée représente 80 % des mouvements de passagers dans les deux pays (tableau 1) ; mais n'étant pas considéré dans les comptes nationaux comme partie intégrante de l'activité économique, il se trouve exclu du secteur des transports et de notre analyse. Parmi les moyens de transport public, le plus répandu pour les passagers est l'avion aux États-Unis et le chemin de fer en France. La part du transport par autobus est relativement plus faible aux États-Unis qu'en France.

TABLEAU 1

#### Moyens de transport intérieur des passagers en 1987

	États-Unis		France	
	Passagers-km (en milliards)	En pourcentage	Passagers-km (en milliards)	En pourcentage
Voiture privée	2 447	80,2	533	81,7
Transport aérien intérieur	549	18,0	9	1,4
Autobus	37	1,2	42	6,4
Chemin de fer	19	0,6	69	10,5
Total	3 052	100,0	653	100,0

Sources : - États-Unis : « *Statistical Abstract of the United States 1992* », Department of Commerce, tableau 987 ;  
- France : « *Les transports en 1992, 30<sup>e</sup> rapport de la commission des Comptes* », p. 16, INSEE/OEST, ministère des Transports, 1993.

Pour les transports de marchandises, c'est le chemin de fer qui domine aux États-Unis, et les camions en France (respectivement 37 et 60 % du trafic total des marchandises, tableau 2). La navigation intérieure est relativement plus importante aux États-Unis. Les *pipelines* représentent 22 % du transport aux États-Unis et 13 % en France, mais ce dernier mode de transport a été exclu de la comparaison.

TABLEAU 2

## Moyens de transport intérieur des marchandises en 1987

	États-Unis		France	
	Tonnes-km (en milliards)	En pourcentage	Tonnes-km (en milliards)	En pourcentage
Chemin de fer	1 564	36,8	50	24,4
Camion	1 064	25,0	121	59,6
Voies d'eau intérieures	661	15,6	7	3,3
Pipelines	944	22,2	26	12,6
Transport aérien intérieur	14	0,3	0	0,0
Total	4 247	100,0	203	100,0

Sources : - États-Unis : « *Statistical Abstract of the United States 1991* », tableau 1015, Department of Commerce ;  
- France : comme pour le tableau 1.

Par « communications » nous désignons le secteur formé des télécommunications et des services postaux. La nomenclature d'activités et de produits aux États-Unis inclut la radio et la télévision, ce que ne fait pas celle de la France<sup>4</sup>. Nous les excluons donc de cet article. La France et les États-Unis ont sensiblement le même nombre de lignes téléphoniques par tête (tableau 3). Le nombre d'appels effectués par personne aux États-Unis est cinq fois supérieur à celui de la France. Le nombre d'opérations postales effectuées par habitant est deux fois plus élevé aux États-Unis.

TABLEAU 3

## Les communications en 1987

	États-Unis		France		États-Unis/ France
	Quantité (1)	Quantité par tête (2)	Quantité (3)	Quantité par tête (4)	
Lignes d'accès (en milliers)	111 000	0,46	24 642	0,44	1,05
Appels (en millions) <sup>*</sup>	449 785	1 848	21 282	384	4,81
Opérations postales (en millions)	153 931	631	15 456	278	2,27

\* Le nombre d'appels a été calculé en multipliant le nombre de lignes d'accès par le nombre moyen d'appels par ligne, tel que déterminé par McKinsey (1992, p. 5).

Sources : - États-Unis : « *Statistical Abstract of the United States 1991* », tableaux 910 et 917, pour les lignes d'accès et les opérations postales, Department of Commerce ;

- France : « *Annuaire statistique de la France 1988, résultats de 1987* », pour les lignes d'accès et les opérations postales, p. 726 et 729, INSEE, 1988.

Dans le secteur des transports et communications pris globalement, la part relative de chaque branche montre que le transport routier de marchandises domine puisqu'il compte pour plus de 43 % du PIB transport dans les deux pays

4. La radio et la télévision font partie des services culturels et de divertissement (SIC code 86).

(tableau 4). Le transport routier de passagers vient ensuite, pour la France, avec 35 % du PIB transport, tandis qu'aux États-Unis, cette branche n'atteint que 6 %. Cette différence provient du fait que le transport par autobus est cinq fois plus important en France qu'aux États-Unis, comme le montre le tableau 1. Le chemin de fer a une part dans le PIB transport plus élevée aux États-Unis qu'en France. La part du transport et des communications dans le PIB total est plus élevée de 1,0 point en France qu'aux États-Unis.

TABLEAU 4

### Produit intérieur brut dans le transport \* et les communications en 1987

En millions de dollars (convertis par le taux de change)

	Produit intérieur brut (\$)		Part du transport (%)	
	États-Unis	France **	États-Unis	France
<i>Transport</i>				
Chemin de fer	20 438	4 848	22,2	6,2
Transport routier de passagers	12 755	5 955	6,1	35,3
Transport routier de marchandises	61 849	8 349	43,7	43,4
Transport par eau	7 039	828	6,9	2,7
Transport aérien	30 316	3 217	15,7	4,7
Services de transport	11 667	10 271	5,4	7,8
<b>Total (tous secteurs)</b>	<b>144 064</b>	<b>33 469</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Communications</i>	109 271	20 084		
<i>Transports et communications</i>	253 335	53 553		
Pourcentage du PIB Transport & Communications dans le PIB total	5,6 %	6,6 %		

\* Les chiffres du tableau ne concernent que le transport public, c'est-à-dire qu'une partie des dépenses de transport des consommateurs soit 14,5 % en France (*Les comptes des transports en 1988*, tableau 5.2, INSEE) et 15,8 % aux États-Unis (*Statistical Abstract of the United States 1990*, tableau 1013, Department of Commerce). 85,5 % des dépenses aux États-Unis sont affectées au transport privé (achat de voiture neuves et d'occasion, pneus et accessoires, carburant, assurance, etc.). Le transport par voiture privée n'est pas considéré comme une activité de marché.

\*\* Les montants du PIB sont convertis au taux en vigueur (6,011 francs pour 1 \$).

Sources : - États-Unis : Robert Parker, Department of Commerce, nous a fourni le PIB américain au coût des facteurs ;  
- France : « Les transports en 1992, 30<sup>e</sup> rapport de la commission des Comptes », pour le PIB dans les transports, INSEE/OEST, ministère des Transports, 1993.

Dans les deux pays, le transport de marchandises par route est également <sup>5</sup> le secteur le plus important en termes d'emplois (tableau 5). Le transport aérien

5. Pour les deux pays, l'emploi est tiré des comptes nationaux. Au niveau de la branche, les comptes nationaux français ne fournissent que le total des heures travaillées. Nous avons évalué les heures par personne en divisant le total des heures travaillées par le nombre des personnes employées. Aux États-Unis, les heures travaillées ont été évaluées selon une méthode appliquée par Pilat, 1993 : les heures travaillées ont été évaluées séparément pour les salariés et pour les propriétaires. Les salariés dans les transports et les communications sont payés en moyenne 39,2 heures par semaine en 1987 (Bureau of Labor Statistics - BLS -, 1991). Les heures payées ont été ajustées pour tenir compte des vacances, des maladies, des grèves etc., et arriver aux heures travaillées. Ceci a été fait à l'aide d'un ratio heures travaillées sur heures payées fourni par le BLS (c'est-à-dire 0,927 pour les transports et les communications). La procédure concernant les travailleurs indépendants est la même, à ceci près qu'ils travaillaient 1,06 fois plus d'heures par semaine, selon l'estimation de Becker, 1984.

emploi trois fois plus de personnes aux États-Unis. Les employés américains travaillent en moyenne un nombre d'heures plus élevé dans l'ensemble des branches du transport et des communications. Dans les deux pays, c'est dans le transport routier de marchandises que la durée du travail est la plus longue et dans les chemins de fer et le transport aérien qu'elle est la plus courte.

TABLEAU 5

**Emploi dans les transports et les communications en 1987**

	Emploi (en milliers)		Nombre d'heures moyen travaillées par personne	
	États-Unis	France	États-Unis	France *
<i>Transport</i>				
Chemin de fer	308	128	1 890	1 633
Transport routier de passagers	376	188	1 902	1 763
Transport routier de marchandises	1 760	227	1 904	1 807
Transport par eau	183	20	1 894	1 741
Transport aérien	606	55	1 890	1 633
Services de transport	326	190	1 896	1 675
<b>Total</b>	<b>3 559</b>	<b>808</b>	<b>1 899</b>	<b>1 725</b>
<i>Communications</i>	972	442	1 780	1 556
<b>Transports et communications</b>	<b>4 531</b>	<b>1 250</b>	<b>1 873</b>	<b>1 665</b>

\* Le nombre d'heures moyen travaillées par personne est le rapport du total des heures travaillées au nombre d'emplois.

Sources : - États-Unis : le nombre d'emplois est donné par « *The National Income and Product Accounts of the United States* », Department of Commerce, 1992. Les heures travaillées ont été estimées, comme indiqué dans le texte ;

- France : le nombre d'emplois et le total des heures travaillées dans les transports sont donnés par « *Les transports en 1992, 30<sup>e</sup> rapport de la commission des Comptes* », INSEE/OEST, ministère des Transports, 1993. L'emploi et les heures travaillées dans les communications sont donnés par « *Rapport sur les comptes de la nation, 1989, comptes et indicateurs économiques* », INSEE, 1990.

## Estimation des quantités produites et de la valeur brute de la production

La productivité du travail a été estimée en termes de valeur ajoutée brute par emploi ou par heure travaillée. Pour comparer la France et les États-Unis, nous avons converti la valeur ajoutée en une monnaie commune à l'aide des ratios de valeur unitaire. Ces chiffres n'étant pas disponibles, nous avons dû les calculer en rapportant la valeur brute de la production à la production en unités physiques.

## Dans les transports

Dans le transport, la production physique se décompose essentiellement en deux étapes :

- le mouvement des passagers ou des marchandises d'un point à un autre, ou « services de locomotion » ;
- le chargement et le déchargement, ou « services terminaux ».

Les premiers se mesurent en kilomètres-tonnes ou kilomètres-passagers et les seconds en nombre de tonnes de marchandises ou en nombre de passagers chargés et déchargés (tableau 6).

TABLEAU 6

### Services d'acheminement et services terminaux pour marchandises et passagers en 1987

	Quantités produites (en millions)						Valeur brute de la production *	
	Services d'acheminement (tonnes-km ou passagers-km)			Services terminaux (tonnes ou passagers)			États-Unis (en millions de \$)	France ** (en millions de FF)
	États-Unis	France	États-Unis	États-Unis	France	États-Unis/France		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Transport de passagers</i>								
- chemin de fer	8 637	59 700	0,1	21	781	0,03	681	35 820
- transport urbain	n.d.	n.d.		8 806	3 681	2,4	14 172	33 400
- service d'autocars longue distance	35 237	33 700	1,0	333	280	1,2	1 717	12 677
- air	650 680	44 314	14,7	448	28	16,1	45 866	28 804
<i>Transport de marchandises</i>								
- chemin de fer	1377504	49 700	27,7	1 244	142	8,7	25 797	18 389
- route	1039066	99 900	10,4	n.d.	1 309		136 300	75 449
- fluvial	599 768							
- mer	n.d.	4 656	128,8	977	32	30,6	19 100	1 462
- air	14 617	n.d.		88	49	1,8	2 614	16 555
		4 145	3,5	n.d.	n.d.		7 621	7 212

\* La valeur brute de la production en France correspond aux coûts totaux (revenus plus subventions) des activités de transport tandis qu'aux États-Unis, elle renvoie au revenu brut aux prix du marché.

\*\* Les valeurs brutes françaises ont été obtenues en multipliant le nombre de passagers-km ou de tonnes-km par les valeurs unitaires de production selon les indications fournies par Michel Amar, ministère des Transports.

Sources : - États-Unis : « Statistical Abstract of the United States », différents numéros, pour les quantités produites et les valeurs brutes de production, Department of Commerce.

- France : « Annuaire rétrospectif de la France, 1948-1988 », INSEE, 1990, & « Mémento de statistique des transports, résultats 1988 », OEST, ministère des Transports, 1989, pour les quantités produites.

La correspondance entre les activités de transport en France et aux États-Unis est donnée en annexe 1. La grande différence entre les deux pays tient à la réglementation et au rôle de l'État. En France, la majeure partie du secteur est publique : SNCF dans les chemins de fer, RATP ou transports municipaux pour le transport routier des passagers et Air France, Air Inter ou UTA pour le transport aérien - et dans une certaine mesure subventionnée. Aux États-Unis, au contraire, le transport est un secteur largement privé et non-subventionné. Les prix pratiqués par les entreprises publiques françaises ne sont pas ceux du marché, ils sont réglementés et souvent ne couvrent pas les coûts, d'où les subventions. Aux

Etats-Unis, les entreprises privées sont libres de fixer leurs prix de manière à couvrir l'ensemble de leurs coûts. Nous avons mesuré la valeur brute de la production par les revenus d'exploitation pour les Etats-Unis, tandis qu'en France les subventions ont été ajoutées aux revenus pour calculer les coûts totaux. La valeur de la production brute que nous calculons pour la France est donc un concept de coût tandis qu'aux Etats-Unis, c'est un concept de revenu. Les sources statistiques dans les deux cas ont été fournies par les statistiques sectorielles et les comptes nationaux <sup>6</sup>.

Dans la plupart des comparaisons de production et de productivité dans les transports, seul le déplacement des personnes et des biens est considéré comme une production. Il est donc supposé que la proportion de services terminaux est équivalente dans tous les pays. Si cette hypothèse était vérifiée, les mesures en kilomètres-passagers ou kilomètres-tonnes seraient de bons indicateurs de la production. Dans la réalité, cet indicateur est biaisé car les services terminaux de chargement et de déchargement sont proportionnellement plus importants lorsque les distances parcourues sont plus courtes. Comparer les distances moyennes sur lesquelles marchandises et passagers sont acheminés dans chacun des deux pays permet d'évaluer la part des services terminaux (tableau 7).

TABLEAU 7

**Distance moyenne du transport de passagers et du transport de marchandises en 1987**

en kilomètres

	États-Unis (1)	France (2)	États-Unis/ France (3)	$\alpha$ * (4)
<i>Transport de passagers</i>				
- chemin de fer	417	76	5,45	0,82
- autobus	106	121	0,88	0,12
- air	1 452	1 588	0,91	0,09
<i>Transport de marchandises</i>				
- chemin de fer	1 107	349	3,17	0,68
- camion	n.d.	76		
- eau	614	146	4,21	0,76
- air	n.d.	n.d.		

\*  $\alpha$  est la part des services terminaux dans l'indice composite de la production relative du transport américain, voir texte.  
Source : voir tableau 6.

6. En France comme aux Etats-Unis une enquête sur les transports est disponible pour 1987. Ces sources fournissent l'information sur les revenus, les coûts et l'emploi, mais pas sur les quantités physiques produites. Elles ne peuvent donc pas servir à évaluer les valeurs unitaires de production. Nous avons également dû consulter d'autres sources en raison du caractère incomplet de cette enquête. Aux Etats-Unis, celle-ci ne couvre que le transport par route et l'entreposage des marchandises, le transport par eau et les services. En France, le chemin de fer, une part importante du transport de passagers par route et les services sont exclus.

Le voyage moyen en chemin de fer d'un passager américain est 5,45 fois plus long aux Etats-Unis qu'en France. Les distances parcourues par car ou par avion sont sensiblement équivalentes ; le transport des marchandises par train ou par voies navigables est beaucoup plus long aux Etats-Unis. Les distances plus faibles parcourues en France indique que ce pays produit comparativement plus de services terminaux que les Etats-Unis et a besoin de relativement plus de travail dans la mesure où il effectue plus de chargements et de déchargements. Ne pas tenir compte de cette différence dans ces services terminaux reviendrait à sous-estimer la production française (Mulder, 1994).

La production relative des Etats-Unis ( $Q^{EU}$ ) a été calculée par un indice composite où la production française ( $Q^F$ ) est fixée égale à 100. Cet indice est la moyenne pondérée du i) montant relatif des mouvements américains de passagers ou de marchandises comparés aux français et ii) du montant relatif des services terminaux américains comparés aux services français, selon la formule suivante :

$$Q^{EU} = \left[ (1 - \alpha) \frac{M^{EU}}{M^F} + \alpha \frac{T^{EU}}{T^F} \right] 100; Q^F = 100;$$

$$\text{avec } \alpha = \left(1 - \frac{H^F}{H^{EU}}\right) \text{ si } H^F < H^{EU}$$

$$\text{ou : } \alpha = \left(1 - \frac{H^{EU}}{H^F}\right) \text{ si } H^F > H^{EU}$$

où :

- $M^{EU}$  et  $M^F$  représentent les mouvements de marchandises et de passagers, respectivement aux Etats-Unis et en France, mesurés en kilomètres-tonnes et en kilomètres-passagers (colonnes 1 et 2 du tableau 6) ;
- $T^{EU}$  et  $T^F$  représentent les services terminaux dans les deux pays, mesurés par tonnes de marchandises ou nombre de passagers chargés et déchargés (colonnes 4 et 5 du tableau 6) ;
- $H^{EU}$  et  $H^F$  représentent la distance moyenne sur laquelle marchandises et passagers ont été transportés, respectivement aux Etats-Unis et en France (tableau 7).

La part des services terminaux  $\alpha$ , comprise entre 0 et 1, est donc déterminée par le rapport des distances moyennes parcourues en France et aux Etats-Unis dans les transports de marchandises ou de passagers. Si ces distances sont égales, la part des services terminaux  $\alpha$  est égale à zéro ; plus ces distances sont différentes, plus le poids des services terminaux dans l'indice composite est important.

Le premier exemple portant sur les transports de marchandises par chemin de fer, montre que si la distance moyenne est plus courte en France, on obtient une pondération des services terminaux très importante ( $\alpha = 0,68$ ). Au contraire, le deuxième exemple montre pour le transport aérien où les distances parcourues sont du même ordre dans les deux pays, que la pondération est faible ( $\alpha = 0,09$ ) sur les services terminaux (encadré).

## Exemple 1 Le transport de marchandises par rail

La distance moyenne pour le transport des marchandises est plus courte en France qu'aux Etats-Unis : 349 km d'un côté, 1107 de l'autre. Les chemins de fer français ont donc produit relativement plus de services terminaux que leurs homologues américains. Ceci se retrouve dans la plus forte production relative américaine mesurée en km-tonne de marchandise acheminée ( $M^{EU}/M^F = 1\,377\,504/49\,700 = 27,7$ ) comparée à la production relative américaine de marchandises chargées et déchargées ( $T^{EU}/T^F = 1\,244/142 = 8,7$ ). On sous-estimerait la production française si on ne prenait en compte que le mouvement des marchandises (le ratio M). On a donc mesuré la production totale du transport par la moyenne pondérée des ratios « T » et « M ». La pondération des services terminaux  $\alpha = 1 - 349/1\,107 = 0,68$ , car  $H^{EU} > H^F$  ; la pondération des services d'acheminement est de  $(1 - 0,68) = 0,32$ . La production américaine relative (si la France est à 100) est obtenue par la formule du texte :  $Q^{EU} = (0,32 * 27,7 + 0,68 * 8,7) * 100 = 1\,473$ .

## Exemple 2 Le transport aérien des passagers

La distance moyenne des vols passagers est légèrement plus longue en France : 1 588 km, contre 1 452 aux Etats-Unis. Le montant proportionnel des services terminaux n'est donc pas très différent entre les deux pays. En conséquence, la production relative américaine est similaire en termes de km-passagers ( $M^{EU}/M^F = 650\,680/44\,314 = 14,7$ ) ou en termes de passagers chargés et déchargés ( $T^{EU}/T^F = 448/28 = 16,1$ ). Le poids des services terminaux  $\alpha$  est de  $1 - 1\,452/1\,588 = 0,09$ , car  $H^{EU} < H^F$  ; celui de l'acheminement de  $1 - 0,09 = 0,91$ . La production relative américaine est donc de  $Q^{EU} = (0,91 * 14,7 + 0,09 * 16,1) * 100 = 1\,459$ .

### Dans les communications

Deux branches ont été étudiées : télégraphe et téléphone d'une part et services postaux d'autre part. Le téléphone représente environ 70 % du PIB des communications dans les deux pays. Nous avons mesuré la production physique des services du téléphone selon une méthode développée par McKinsey (1992)<sup>7</sup>. La production des services postaux a été

7. McKinsey estime pour cinq pays (dont la France et les Etats-Unis) qu'en 1989 85 % des effectifs travaillaient à l'installation et à la maintenance du réseau et 15 % à des postes liés au trafic. McKinsey a chiffré la production relative américaine en procédant à une moyenne pondérée des ratios quantitatifs du nombre de lignes d'accès (réseau) et d'appels (trafic), et en utilisant l'emploi comme pondération (0,85 pour le réseau et 0,15 pour les appels).

Les statistiques françaises ne donnent pas d'éléments sur le nombre des appels en 1987. Nous avons chiffré le trafic en multipliant le nombre de lignes d'accès par le nombre moyen d'appels par ligne en 1989 : 870 en France et 3 350 aux Etats-Unis (d'après McKinsey, 1992, p. 5). Le nombre d'appels par téléphone est probablement identique en 1987 et en 1989. McKinsey trouvait qu'aux Etats-Unis, il n'avait pas changé significativement sur cette période.

évaluée par la quantité de courrier manipulée. Nous avons supposé que la composition du courrier était équivalente dans les deux pays. Les bureaux de poste fournissent aussi des services financiers dans les deux cas, mais nous ne les avons pas inclus dans l'analyse.

## Les ratios de valeur unitaire

Les productions en termes physiques et en valeurs brutes ont été utilisées pour calculer les valeurs unitaires de production. Le rapport d'une valeur unitaire française à la valeur unitaire américaine définit le ratio de valeur unitaire. Pour calculer le RVU d'une branche, les différents RVU doivent être pondérés. On peut utiliser les quantités françaises ou américaines indifféremment. Utiliser les pondérations françaises donne un RVU de Paasche, utiliser les pondérations américaines donne un RVU de Laspeyres. La moyenne géométrique des deux donne un RVU de Fisher. La seconde étape – l'agrégation de la branche au secteur – s'obtient en pondérant les RVU des branches par la valeur ajoutée brute de chaque branche telle qu'elle apparaîtrait au tableau 4<sup>8</sup>.

Nous avons obtenu de faibles RVU pour le transport des passagers par chemin de fer, le transport des marchandises par air, la navigation fluviale et les services téléphoniques (tableau 8). Les RVU du transport des marchandises par rail, des passagers par air et des services postaux sont en revanche élevés. Les RVU de Paasche et Laspeyres pour l'ensemble du chemin de fer sont différents dans la mesure où les États-Unis utilisent essentiellement le chemin de fer pour le transport de marchandises (97 % des recettes) tandis que la France s'en sert beaucoup plus pour le transport des passagers (67 % de la valeur ajoutée brute). Le RVU de Paasche pour les transports et les communications est de 6,35 francs et le RVU de Laspeyres de 5,84 francs par dollar. La moyenne géométrique de Fisher – 6,09 – est proche du taux de change de 6,01 francs par dollar.

Il est intéressant de comparer les RVU obtenus dans cette étude par la méthode *industry-of-origin*<sup>9</sup> et les parités de pouvoir d'achat (PPA) calculées sur la dépense finale par Eurostat (tableau 9). Le transport de marchandises est un service intermédiaire et se trouve donc exclu de l'approche d'Eurostat. Les RVU pour 1987 ont été ramenés aux prix de 1985 en utilisant les données du PIB de la branche en prix constants et courants. Les RVU de Fisher obtenus pour les transports par chemins de fer et par autobus longue distance, ainsi que pour les services du télégraphe et du téléphone sont analogues aux PPA d'Eurostat. Les RVU pour le transport aérien des passagers et les services postaux sont plus élevés que les PPA d'Eurostat. Ceci indique qu'en France, le prix relatif à la consommation est beaucoup plus bas que les coûts relatifs à la production de ces services. Ce phénomène est probablement dû aux subventions accordées à ces services par l'État.

8. Sur le calcul des RVU, voir dans ce numéro van Ark & Kouwenhoven ainsi que Freudenberg & Ūnal-Kesenci.

9. ICOP – International Comparisons of Output and Productivity (ou CIPP – projet de Comparaisons Internationales de Production et de Productivité). Sur cette méthode, voir dans ce numéro Pilat ainsi que Freudenberg & Ūnal-Kesenci.

TABLEAU 8

**Ratios de valeur unitaire pour le transport  
et les communications en 1987**

(FF par US \$)

	Pondération française (RVU de Paasche)	Pondération américaine (RVU de Laspeyres)	Moyenne géométrique
<i>Transport</i>			
Chemin de fer passager	2,53	2,53	2,53
Chemin de fer marchandise	10,50	10,50	10,50
Total chemin de fer	3,41	10,30	5,93
Route passager	6,11	5,88	5,99
Route marchandise	5,76	5,76	5,76
Eau marchandise	10,02	5,01	7,09
Air passager	9,16	9,16	9,16
Air marchandise	3,38	3,38	3,38
Total transport aérien	6,82	8,34	7,55
Services de transport	6,66	5,90	6,27
Total (tous secteurs) *	6,66	5,90	6,27
<i>Communications</i>			
Services postaux	13,26	13,26	13,26
Télécommunications	4,19	4,19	4,19
Total (tous secteurs)	5,66	6,27	5,96
<i>Transport et Communications</i>	6,35	5,84	6,09
Taux de change	6,01	6,01	6,01

\* Les RVU de Paasche et de Laspeyres pour le transport total ont été calculés en pondérant les RVU des différents secteurs par les valeurs ajoutées brutes.

Les RVU des services de transport étaient semblables à la moyenne des autres secteurs, la valeur ajoutée brute étant l'élément de pondération.

Sources : les RVU par secteur ont été calculés à partir des quantités et des valeurs brutes de la production données dans le tableau 6 et des distances moyennes des trajets passagers et marchandises (tableau 7), voir le texte.

TABLEAU 9

**Comparaison entre les ratios de valeur unitaire et les PPA d'Eurostat en 1985**

	RVU calculés par le CIPP *	PPA calculées par Eurostat
<i>Transport passager</i>		
Autobus longue distance et rail	4,26	4,51
Transport aérien de passagers	11,44	6,02
<i>Communications</i>		
Téléphone, télégraphe	3,85	5,49
Services postaux	12,20	9,13

\* Projet de Comparaisons Internationales de Production et de Productivité.

Sources : les calculs de Fisher du CIPP correspondent à la moyenne géométrique des calculs de Paasche et de Laspeyres. Les PPA calculées sur la dépense finale proviennent d'Eurostat.

## La productivité du travail : son niveau en 1987 et son évolution (1970-1990)

Les RVU du tableau 8 ont été utilisés pour convertir la valeur ajoutée brute du tableau 4 en prix communs. Les niveaux relatifs de la productivité du travail ont été calculés en rapportant la valeur ajoutée brute en monnaie commune à l'emploi ou aux heures travaillées (tableau 10). Les évaluations de Paasche et de Laspeyres de la productivité relative française sont très différentes dans le cas des transports par chemins de fer et par navigation car il y a un grand écart pour ces branches entre les RVU de Paasche et Laspeyres utilisés pour convertir la valeur ajoutée<sup>10</sup>. La productivité relative du travail en France (valeur ajoutée par heure travaillée en pourcentage de celle des Etats-Unis, selon l'estimation de Fisher) est faible pour les chemins de fer, mais supérieure au niveau américain dans toutes les autres branches du transport à l'exception du transport par eau. La productivité dans les communications est faible comparée à celle des Etats-Unis. La valeur ajoutée globale en France par heure travaillée atteignait 89,6 % du niveau américain (estimation de Fisher).

TABLEAU 10

### Valeur ajoutée brute par personne employée et par heure travaillée en 1987

France/États-Unis, en %

	Par personne employée			Par heure travaillée		
	RVU de Paasche	RVU de Laspeyres	Moyenne géométrique	RVU de Paasche	RVU de Laspeyres	Moyenne géométrique
<i>Transport</i>						
Chemine de fer	100,5	33,3	57,9	116,3	38,6	67,0
Transport routier de passagers	91,7	95,3	93,5	98,9	102,9	100,9
Transport routier de marchandises	109,3	109,3	109,3	115,2	115,2	115,2
Transport par eau	64,3	128,5	90,9	70,0	139,8	98,9
Transport aérien	102,8	84,1	93,0	119,0	97,3	107,6
Services de transport	136,6	154,1	145,0	154,5	174,3	164,1
Total (tous secteurs)	103,2	96,0	99,5	113,6	105,7	109,6
<i>Communications</i>	48,5	43,8	46,1	55,7	50,4	53,0
<i>Transport et communications</i>	82,9	76,3	79,5	93,4	85,9	89,6

Source : la valeur ajoutée brute du tableau 4 a été convertie par les RVU du tableau 8 et divisée par le nombre d'emplois et d'heures travaillées donné par le tableau 5.

10. Les RVU de Paasche et de Laspeyres pour le transport ferroviaire et la navigation sont très différents en raison des grandes différences concernant i) les RVU des sous-branches (transport ferroviaire passagers et marchandise, transport maritime et fluvial) et ii) la composition de ces branches (le transport passager domine dans l'activité ferroviaire française tandis que le transport de marchandises est plus important aux Etats-Unis ; dans le transport par eau, le transport maritime est plus important que le transport fluvial en France et c'est l'inverse aux Etats-Unis).

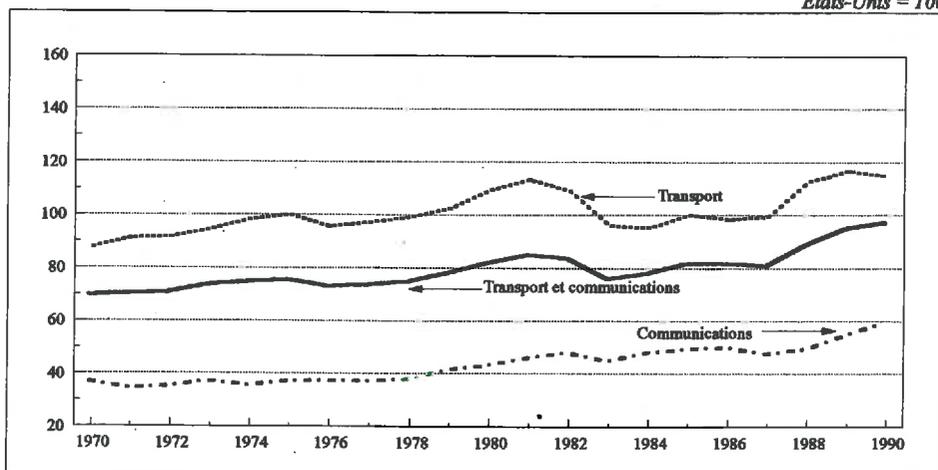
Les évaluations de la valeur ajoutée par employé faites pour l'année de référence (1987) ont été extrapolées sur la période 1970-1990 en utilisant les séries temporelles du PIB en prix constant et celles de l'emploi. La productivité relative française dans le transport et les communications est passée de 70 % du niveau américain en 1970 à 98 % en 1990 (graphique 1). Le transport et les communications pris séparément reflètent la même tendance, même si, en niveau, la productivité française dans les communications reste largement inférieure à celle des Etats-Unis.

La productivité du travail en France s'est dégradée par rapport à celle des Etats-Unis dans les transports ferroviaires, tandis qu'elle s'est améliorée dans le transport routier des passagers et des marchandises (graphique 2). Les transports par eau et par air ont connu un gain de productivité important en France par rapport aux Etats-Unis (graphique 2). La productivité française dans les services de transport a également augmenté pour atteindre presque 160 % du niveau américain en 1990.

GRAPHIQUE 1

**Transport et communications : valeur ajoutée par emploi en France par rapport aux Etats-Unis (en %)**

*Etats-Unis = 100*



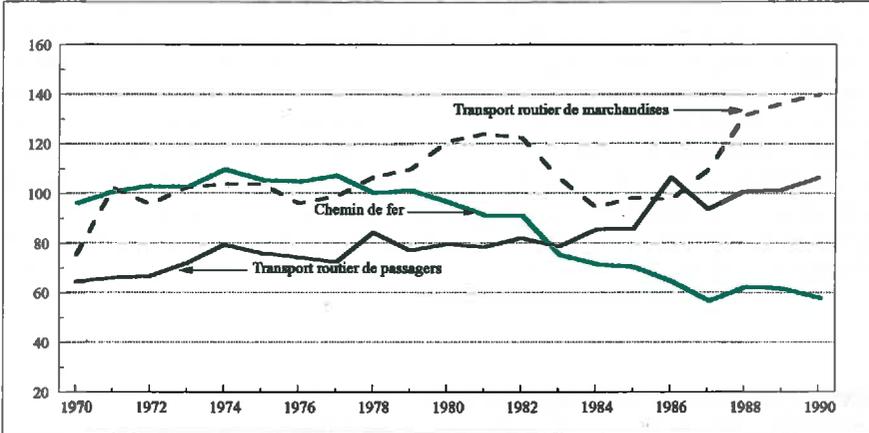
Sources : tableau 10 et les comptes nationaux des deux pays pour les séries de PIB et d'emploi

GRAPHIQUE 2

### Transport : valeur ajoutée par emploi en France par rapport aux États-Unis

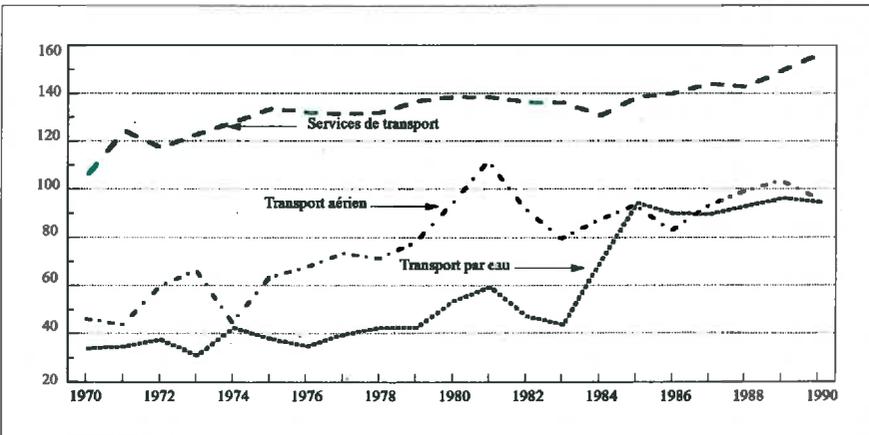
GRAPHIQUE 2.1

États-Unis = 100



GRAPHIQUE 2.2

États-Unis = 100



Sources : tableau 10 et les comptes nationaux des deux pays pour les séries de PIB et d'emploi

## **Le commerce de gros et de détail en France et aux Etats-Unis**

La distribution est la branche la plus importante des services, en termes de part dans l'emploi et dans le PIB, aussi bien en France qu'aux Etats-Unis. Les données des comptes nationaux ne sont pas directement comparables dans les deux pays car contrairement à la France, les Etats-Unis incluent dans la distribution les débits de boisson et de restauration. Dupuis & Maricourt (1989) ont ajusté les comptes nationaux sur une base comparable pour 1985 et en ont conclu que le commerce de gros et de détail représentait 14,2 % de l'emploi total en France et 17,9 % aux Etats-Unis. Pendant la période 1970-1990, dans les deux pays, ce secteur a diminué en part du PIB et augmenté en part de l'emploi. Si l'on observe la part du commerce de gros et celle du détail dans la distribution en France, le commerce de gros a augmenté et le commerce de détail a légèrement régressé, tant en termes de PIB que d'emplois (Messerlin, 1993, p. 29). Les Etats-Unis ont connu la même évolution.

### **La comparaison des systèmes de distribution français et américain**

Les commerces de gros et de détail français et américains ont été comparés de la façon la plus détaillée possible (quatre chiffres de nomenclatures d'activités et de produits). Les débits de boisson et de restauration ont été exclus de la distribution aux Etats-Unis. En France, la réparation et la vente des voitures ont été inclus dans la distribution, de même que les boulangeries et pâtisseries ventilées dans les deux groupes de produits : les durables et les non durables. Dans le cas des biens non durables, l'alimentation a été distinguée en un sous-groupe à part. Des détails sur les sources utilisées et des éléments supplémentaires sur le commerce de gros sont donnés dans l'annexe 2.

Mesurée par le nombre de points de vente pour 100 000 habitants, la densité ou la proximité du client est un aspect important des services de distribution. Il y a un peu plus de points de vente par habitant en France qu'aux Etats-Unis (tableau 11)<sup>11</sup>. Dans les deux pays, la densité est moins forte pour les biens non durables que pour les biens durables dans le commerce de gros. Il y a même moins de grossistes d'alimentation par tête. Il y a plus de détaillants que de grossistes par tête dans les deux pays. Dans le commerce de détail français et américain, plus de la moitié des points de vente distribue des biens non durables ; aux Etats-Unis, les magasins de détail qui vendent des denrées durables sont relativement plus nombreux. Il y a

11. Les établissements de commerce de détail représentent 80 % du total des établissements dans la distribution en France et 69 % dans la distribution américaine (tableau 11).

davantage d'établissements de distribution par habitant en France qu'aux Etats-Unis. Dans le commerce de détail de produits alimentaires, il y a 3,4 fois plus de magasins par tête en France qu'aux Etats-Unis. La France a moins d'établissements de gros par tête que les Etats-Unis et 1,7 fois autant de magasins de détail.

TABLEAU 11

**Nombre d'établissements aux États-Unis et en France dans le commerce de gros et de détail en 1987**

	Nombre d'établissements		Nombre d'établissements pour 100 000 habitants		
	États-Unis	France	États-Unis	France	France/États-Unis
<i>Commerce de gros</i>					
Biens durables	273 153	79 904	112	144	1,3
Biens non durables	172 247	70 728	71	127	1,8
dont alimentation	42 075	24 692	17	44	2,6
Total, non ajusté	445 400		183		
ajusté *	776 176	150 632	318	271	0,9
<i>Commerce de détail</i>					
Biens durables	819 599	264 834	336	476	1,4
Biens non durables	929 756	430 612	381	774	2,0
dont alimentation	290 245	226 112	119	406	3,4
Total (tous secteurs)	1 749 355	695 446	717	1 250	1,7
Distribution, non ajustée	2 194 755		900		
ajustée *	2 525 531	846 078	1 035	1 521	1,5

\* Le total non ajusté ne tient pas compte des établissements de gros qui n'ont pas de registre du personnel en 1987. Ce sont surtout des agents ou des courtiers. Le total ajusté les inclut.

Sources : - États-Unis : « 1987 Census of Wholesale Trade » et « 1987 Census of Retail Trade », Bureau of the Census, pour le nombre des établissements américains ;

- France : « Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises et des Établissements (SIRENE) », INSEE, pour les données concernant les établissements français.

Les chiffres de la population française et américaine pour 1987 sont tirés de Maddison, 1991, pp. 237-239.

La marge brute se définit comme les ventes moins les achats de biens destinés à la revente et les réévaluations de stocks. Les coûts des consommations intermédiaires sont la somme des dépenses de publicité, communication, électricité, fuel, machines, etc. La marge brute moins le coût des consommations intermédiaires est égale à la valeur ajoutée brute. Les marges brutes représentent le prix des services de distribution (Nooteboom, 1982). Les ventes et la valeur ajoutée françaises ont été converties en dollars au taux de change en cours (6,01 francs). Les biens non durables représentent plus de la moitié des ventes et de la valeur ajoutée totales, sauf dans le commerce de gros américain. L'alimentation de détail est plus importante en France qu'aux Etats-Unis et représente 44 % des ventes totales dans le premier pays contre 23 % dans le second (tableau 12).

Les marges brutes rapportées aux ventes dans le commerce de gros et de détail sont plus élevées en France. Dans les deux pays, les marges du commerce de détail sont plus importantes que celles du commerce de gros. La part des consommations intermédiaires dans les ventes est deux à trois fois plus élevée en France qu'aux Etats-Unis, ce qui indique des coûts plus importants en France (tableau 12). Les coûts des consommations intermédiaires rapportés aux ventes dans le commerce de détail ne sont en France que légèrement supérieurs à ceux du commerce de gros, tandis qu'aux Etats-Unis, les coûts relatifs du commerce de détail sont presque deux fois plus élevés que ceux du commerce de gros. Les différences entre les marges brutes et les coûts des consommations intermédiaires peuvent s'expliquer par la taille des établissements et par les économies d'échelle qu'elles entraînent.

TABLEAU 12

**Ventes, valeur ajoutée, ratio de marge brute et ratio des consommations intermédiaires dans le commerce de gros et de détail en 1987**

En millions de \$

	Ventes		Valeur ajoutée		Marge brute rapportée aux ventes		Consommations intermédiaires rapportées aux ventes (sans les achats)	
	États-Unis *	France	États-Unis **	France	États-Unis **	France	États-Unis **	France
<i>Commerce de gros</i>								
Biens durables:	1218 628	104 898	136 092	20 709	24,1	32,0	4,4	12,2
Biens non durables	1 245 926	177 398	99 353	16 295	16,4	17,7	2,9	8,5
dont alimentation	380 945	67 774	28 132	6 030	15,2	16,9	2,5	8,0
Total, non ajusté	2 464 554		235 445		20,1		3,6	
ajusté ***	2 512 756	282 297	235 776	37 005		23,0		9,9
<i>Commerce de détail</i>								
Biens durables	561 816	91 162	121 517	17 650	27,1	30,5	5,5	11,2
Biens non durables	797 050	163 377	186 061	32 547	29,9	30,6	6,5	10,7
dont alimentation	309 460	107 887	61 268	18 562	25,7	27,1	5,9	9,9
Total (tous secteurs)	1 358 866	254 539	307 578	50 197	28,7	30,6	6,1	10,8
<i>Distribution, non ajustée</i>	3 823 419		543 023		24,3		4,8	
ajustée ***	3 871 621	536 836		87 202		26,6		10,3

\* Inclut tous les types de grossistes.

\*\* Exclut les grossistes non marchands.

\*\*\* Le total non ajusté exclut les grossistes sans employés qui sont compris dans le total ajusté.

Sources : - États-Unis : aucune des enquêtes sur le commerce de gros et de détail ne comprend de renseignements sur les marges brutes ou la valeur ajoutée. Le Bureau of the Census possède des données sur les marges brutes et la valeur ajoutée à un niveau plus global (trois chiffres) dans « Measures of Value Produced, Capital Expenditures, Depreciable Assets and Operating Expenses », 1991 (qui fait partie de « 1977 Census of Wholesale and 1977 of Retail Trade »). Ces ratios de marges brutes et de valeur ajoutée rapportées aux ventes étaient supposés également valables pour les industries à un niveau à quatre chiffres.

- France : « Enquête annuelle d'entreprise dans le commerce », INSEE, 1989.

Examinons maintenant deux indicateurs qui permettent d'apprécier l'état de la distribution <sup>12</sup>. Le nombre de points de vente comme indicateur de leur facilité

12. Voir Betancourt, 1993, pp. 40-41.

d'accès : il y a plus d'établissements par tête en France qu'aux Etats-Unis, ce qui révèle un accès relativement meilleur en France (tableau 11). Aux Etats-Unis, les coûts d'accès ont été en partie déplacés sur les consommateurs. En 1987, il y a aux Etats-Unis 1,6 fois plus de voitures par personne qu'en France. Dans l'un et l'autre pays, il y a plus d'établissements de détail que de grossistes ce qui correspond à un accès aux magasins de détail relativement meilleur.

Regardons enfin le rapport des stocks disponibles aux ventes, comme garantie de la bonne livraison des produits (tableau 13) : pour les deux pays, il est en moyenne plus élevé dans le commerce de détail que dans celui de gros, et en moyenne plus élevé aux Etats-Unis qu'en France. Néanmoins, les différences entre les deux pays ne sont pas très prononcées. Un ratio supérieur de stock aux ventes peut aussi être le signe d'un plus grand choix de produits dans certaines branches pour les Etats-Unis <sup>13</sup>. Ce facteur explique sans doute les différences de marge entre le gros et le détail mais pas les différences de marge entre les deux pays.

TABLEAU 13

**Stocks rapportés aux ventes dans le commerce de gros et de détail en 1987**

	États-Unis *	France
<i>Commerce de gros</i>		
Biens durables	14,1	14,0
Biens non durables	7,4	7,1
dont alimentation	5,4	4,1
Total (tous secteurs)	10,7	9,7
<i>Commerce de détail</i>		
Biens durables	16,2	15,2
Biens non durables	11,6	9,6
dont alimentation	6,5	6,1
Total (tous secteurs)	13,5	11,6
<i>Commerce de gros et de détail</i>	12,0	10,6

\* Exclut les grossistes non marchands.

Sources : ventes américaines et françaises d'après le tableau 3. La valeur des stocks a été estimée en faisant la moyenne de la valeur au 31 décembre 1986 et celle au 31 décembre 1987, dérivée des enquêtes sur la distribution données dans le tableau 12.

Ces deux aspects de la distribution contribuent à expliquer les différences de marges et de coûts relatifs des commerces de gros et de détail. Pourtant, seule la densité des établissements – et non le ratio stock/ventes – justifie les différences observées d'un pays à l'autre.

13. Par exemple, les supermarchés français ont en moyenne 5000 articles tandis que leurs équivalents américains en ont en moyenne 10 000 (Dupuis & Maricourt, *op. cit.*, p. 76).

Comparons les ratios de marge brute et de consommation intermédiaire sur les ventes (tableau 12) selon la taille (mesurée par les ventes) de l'établissement (tableau 17) : il apparaît nettement que les économies d'échelle permettent de baisser les marges et les coûts. Dans les deux pays, les marges dans le commerce de gros sont plus faibles que celles dans le commerce de détail ; les marges américaines sont plus faibles que les marges françaises ce qui est vrai aussi pour le coût des consommations intermédiaires. Cela correspond bien au fait que, dans les deux pays, les établissements de gros sont plus importants que ceux de détail et que les établissements américains sont plus grands que les français (en termes de chiffre d'affaires et d'emplois)<sup>14</sup>. D'autres facteurs permettent aussi d'expliquer les différences de coûts, comme la pression de la concurrence et la réglementation, mais nous ne les étudions pas ici.

Dans les deux pays, le commerce de gros en biens durables emploie plus de la moitié des effectifs du secteur. Dans le commerce de détail français, plus de la moitié des effectifs travaillent dans la vente de biens non durables. Les magasins d'alimentation de détail emploient 39 % de la main-d'œuvre de détail en France et 25 % aux États-Unis (tableau 14). La part des propriétaires dans l'ensemble des

TABLEAU 14

**Emploi \*, part des propriétaires et heures travaillées dans le commerce de gros et de détail en 1987**

	Emploi (en milliers)		Dont propriétaires (en %)		Heures travaillées par an et par emploi	
	États-Unis	France	États-Unis	France	États-Unis	France
<i>Commerce de gros</i>						
Biens durables	3 182	508	1,2	3,9	1 866	
Biens non durables	2 295	428	1,4	6,0	1 810	
dont alimentation	771	175	1,1	6,0	1 830	
Total, non ajusté	5 477	—	1,2	—	1 843	
ajusté **	5 758	937	6,1	4,9	1 851	
<i>Commerce de détail</i>						
Biens durables	4 014	697	13,3	19,2	1 716	
Biens non durables	8 415	1 392	6,5	23,1	1 470	
dont alimentation	3 047	817	6,3	20,3	1 495	
Total (tous secteurs)	12 429	2 089	8,7	21,8	1 549	
<i>Distribution, non ajustée</i>	17 906	—	6,4	—	1 639	
ajustée **	18 187	3 026	7,9	16,6	1 645	1 590

\* Salariés et propriétaires.

\*\* Le total non ajusté exclut les grossistes américains sans employés, tandis qu'ils sont inclus dans le total ajusté.

Sources : enquêtes sur la distribution présentées dans le tableau 12. Le nombre de propriétaires et d'heures travaillées dans le commerce de gros et de détail américain a été estimé selon la méthode décrite dans le texte.

14. Les plus grands établissements de gros et de détail dans les deux pays étaient les points de vente de denrées alimentaires. Ces établissements avaient également les plus faibles marges brutes et consommations intermédiaires rapportées aux ventes (tableaux 12 et 17).

personnes employées dans le secteur en 1987 est beaucoup plus importante en France. Les propriétaires sont trois fois plus nombreux dans le commerce de détail. En revanche, aux États-Unis, ils sont plus nombreux dans le commerce de gros. Les Français travaillent en moyenne moins que leurs collègues américains. Aux États-Unis, où les données sont disponibles, les grossistes travaillent en moyenne plus que les détaillants. La distribution dans son ensemble a une durée de travail moindre que celle du secteur manufacturier dans les deux pays, parce qu'elle emploie plus de personnes à temps partiel. Celles-ci sont relativement plus nombreuses chez les détaillants que chez les grossistes.

## Valeur ajoutée brute, ratios de valeur unitaire et productivité du travail

Nous avons défini plus haut la production brute de la distribution comme la marge brute, et la valeur ajoutée comme la marge brute moins les consommations intermédiaires. Comme pour le transport et les communications, la contribution au PIB est le meilleur indicateur de la production réelle des services de distribution.

Il faut maintenant exprimer la valeur ajoutée dans une monnaie commune : franc ou dollar. Le tableau 12 donne les ventes et la valeur ajoutée brute en dollars convertis au taux du marché. Le taux de change n'est pourtant pas le meilleur indicateur pour le prix relatif des services de distribution, parce que ceux-ci sont souvent des services non échangeables. On utilise donc des ratios de valeur unitaire. Ceux-ci peuvent découler soit de la valeur brute de la production (c'est-à-dire des marges brutes), comme nous l'avons fait pour les transports et les communications, ou de la valeur ajoutée des services de distribution. Cependant il n'est pas possible d'estimer des RVU pour la valeur brute de la production parce que les services de distribution se mesurent difficilement en termes physiques, ce qui empêche donc de calculer les valeurs unitaires de production nécessaires au calcul des RVU.

On peut calculer les RVU pour la valeur ajoutée de façon implicite en utilisant une méthode de double déflation comme celle développée par Mulder & Maddison (1993). La première étape est la conversion des ventes par les PPA calculées sur la dépense finale. La seconde étape est la conversion des achats de biens destinés à la revente et des autres coûts des consommations intermédiaires (comme l'électricité, le carburant, les fournitures de bureau, etc.) par les RVU obtenus par l'approche *industry-of-origin*. Si l'on déduit les achats et les coûts des consommations intermédiaires des ventes, on a la valeur ajoutée dans la monnaie de l'autre pays. Le RVU implicite des services de distribution s'obtient en divisant la valeur ajoutée en francs par la valeur ajoutée en dollars. C'est l'approche qui a été appliquée aux comparaisons réalisées entre le Brésil et les États-Unis d'une part, et entre le Mexique et les États-Unis d'autre part pour 1975 (Mulder, 1993 ; Mulder & Maddison, *op. cit.*). Les RVU implicites ainsi obtenus pour la valeur ajoutée révèlent différents écarts à un niveau détaillé, mais les résultats globaux sont cohérents.

L'approche par la double déflation n'a pas été appliquée ici à cause de l'importance de la variation des RVU spécifiques. Nous avons retenu l'approche par la simple déflation : la conversion de la valeur ajoutée par les PPA calculées sur la dépense finale. Bien que ces PPA soient un bon moyen de convertir les ventes au détail (qui sont par définition identiques aux dépenses finales), elles ne sont pas fondées sur les prix des biens achetés par les détaillants ou leurs consommations intermédiaires ni sur les prix de gros. Pourtant ces PPA ont également servi dans cet article pour les comparaisons internationales (Hall, Knapp & Winsten, 1961 ; Smith & Hitchens, 1985). Les résultats sont plus solides que ceux obtenus par la double déflation.

Ces PPA sont disponibles par catégories de dépense finale (biens de consommation, services publics et type d'investissements)<sup>15</sup>. Pour calculer la PPA par catégories de dépenses, il a fallu pondérer les PPA spécifiques. Deux types de pondération sont possibles : les pondérations françaises de dépense finale qui donnent une PPA de Paasche ou les pondérations américaines de dépense finale qui donnent une PPA de Laspeyres (tableau 15). Les PPA pour le commerce de gros

TABLEAU 15

**PPA de la valeur ajoutée brute dans le commerce de gros et de détail en 1987**

	PPA de Paasche (pondération française) (1)	PPA de Laspeyres (pondération américaine) (2)	PPA de Fisher (moyenne géométrique des colonnes 1 et 2) (3)
<i>Commerce de gros</i>			
Biens durables	8,88	8,92	8,90
Biens non durables	6,13	9,45	7,61
dont alimentation	6,31	7,31	6,79
Total (tous secteurs)	7,42	9,14	8,23
<i>Commerce de détail</i>			
Biens durables	9,09	9,22	9,15
Biens non durables	5,47	8,66	6,88
dont alimentation	6,67	7,07	6,87
Total (tous secteurs)	6,36	8,88	7,52
<i>Commerce de gros et de détail</i> <sup>*</sup>	6,77	8,99	7,80

\* Les PPA pour l'ensemble du commerce de gros et de détail ont été calculées en pondérant les PPA du secteur par la valeur ajoutée brute.

Sources : les PPA calculées sur la dépense finale pour 1985 ont été communiquées par Eurostat. Elles ont été mises à jour pour 1987 à l'aide des indices de prix spécifiques américains et français. Les PPA ont ensuite été pondérées par les dépenses de consommation données par Alan Heston.

15. Les PPA ont été fournies par Eurostat et les pondérations basées sur les dépenses finales en monnaies nationales ont été données par Alan Heston (University of Pennsylvania). Les PPA de 1985 ont été actualisées jusqu'en 1987 à l'aide des ratios d'indices de prix par catégories de dépense spécifiques en France et aux Etats-Unis.

sont plus élevées que les PPA pour le commerce de détail. Les PPA pour les biens durables sont supérieures à celles des biens non durables, et celles concernant les produits alimentaires inférieures à celles des produits non durables à la fois dans le commerce de gros et de détail. Cela indique un prix relatif plus élevé, en France, pour les biens durables et plus bas pour les produits alimentaires par rapport à l'ensemble des produits non durables. La PPA de Fisher pour la distribution totale est de 7,80 francs par dollar, elle est donc supérieure au taux de change (soit 6,01 francs par dollar).

Les PPA du tableau 15 ont servi à convertir la valeur ajoutée du tableau 12 en prix communs, francs ou dollars. La productivité du travail a ensuite été calculée en divisant la valeur ajoutée par le nombre d'employés ou par heures travaillées. La valeur ajoutée française par emploi est supérieure à celle des Etats-Unis, dans le commerce de gros et de détail des produits alimentaires (tableau 16). La performance relative de la France est meilleure pour les produits non durables que pour les produits durables. La productivité du travail en France comparée à celle des Etats-Unis est supérieure de 24 points pour les détaillants à celle des grossistes. La performance française la plus élevée en matière de productivité relative du travail est obtenue pour le commerce de détail en produits alimentaires. La valeur ajoutée par personne pour la distribution totale atteint 69 % du niveau américain (évaluation de Fisher). La productivité relative française en termes de valeur ajoutée par heure est légèrement supérieure (70 %).

TABLEAU 16

## Valeur ajoutée brute par emploi et par heure travaillée en 1987

France/États-Unis, en %

	Par emploi			Par heure travaillée		
	PPA de Paasche	PPA de Laspeyres	Moyenne géométrique	PPA de Paasche	PPA de Laspeyres	Moyenne géométrique
<i>Commerce de gros</i> *						
Biens durables	51,7	51,9	51,8			
Biens non durables	43,6	67,3	54,2			
dont alimentation	57,7	66,9	62,1			
Total	48,0	59,2	53,3			
<i>Commerce de détail</i>						
Biens durables	54,5	55,3	54,9			
Biens non durables	73,4	116,1	92,3			
dont alimentation	96,1	101,8	98,9			
Total (tous secteurs)	65,7	91,7	77,6			
<i>Commerce de gros et de détail</i>	59,6	79,1	68,6	60,9	80,8	70,1

\* Les grossistes non marchands ont été exclus.

Sources : tableaux 12, 14 et 15.

Les niveaux de référence de 1987 pour la valeur ajoutée par personne ont été extrapolés à la période 1970-1990 à l'aide des séries temporelles du PIB en prix et emploi constants. Le commerce de gros et de détail indiquent des tendances divergentes : en France, les performances relatives dans le commerce de détail ont augmenté tandis que celles du commerce de gros ont diminué de 1976 à 1984 pour s'améliorer ensuite (graphique 3). Les résultats de la distribution française progressent légèrement, de 62 % du niveau américain en 1970 à 73 % en 1990. Le déclin de la productivité relative française dans le commerce de gros au cours de la période 1976-1984 est dû à l'augmentation de la valeur ajoutée par personne aux Etats-Unis et à sa baisse en France. Les valeurs ajoutées françaises et américaines par personne dans le commerce de détail montrent une tendance convergente.

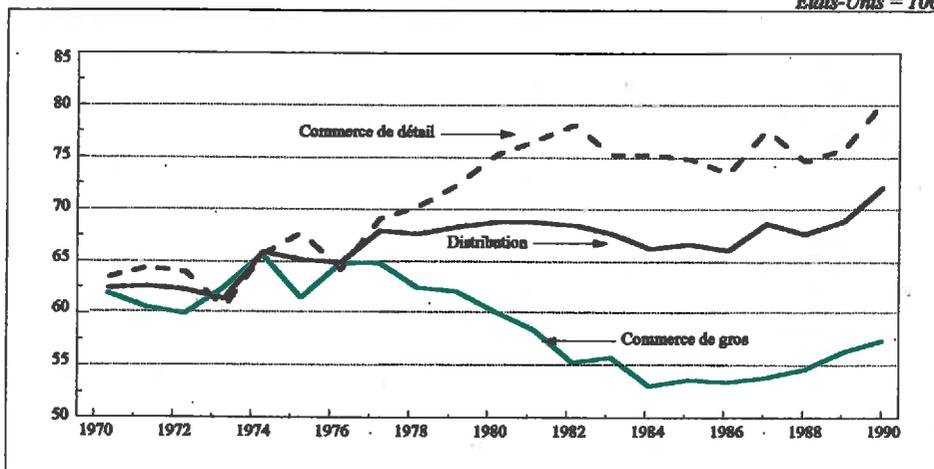
## Pourquoi ces différences dans la productivité du travail ?

La performance relativement faible en matière de productivité dans la distribution française est peut-être due à une plus forte concentration de l'emploi dans des branches caractérisées par un faible rendement. Cet effet de structure peut être annulé en pondérant la productivité du travail des branches dans chaque pays (valeur ajoutée par personne) par les parts de l'emploi dans l'un des deux pays.

GRAPHIQUE 3

### Commerce de gros et de détail : valeur ajoutée par emploi en France par rapport aux Etats-Unis

Etats-Unis = 100



Sources : tableaux 16 et les comptes nationaux des deux pays pour les séries de PIB et d'emploi

Quatre méthodes de calcul différentes peuvent être utilisées. Elles consistent à pondérer la valeur ajoutée horaire française et américaine en francs par l'emploi français et américain ; ou à pondérer la valeur ajoutée par personne en dollars par l'emploi français et américain <sup>16</sup>. Cette correction montre que les différences structurelles affectent de façon significative les performances relatives de la France : la valeur ajoutée par personne comparée au niveau américain (moyenne géométrique) augmente de 6,2 points après l'ajustement des différences structurelles.

Quel que soit le type de commerce, les établissements américains sont plus grands que leurs homologues français (tableau 17). Les différences de taille sont encore plus prononcées, mesurées par les ventes plutôt que par les effectifs. Les économies d'échelle sont importantes dans le commerce (Nooteboom, *op. cit.*). Les coûts moyens diminuent avec l'augmentation de la taille car les coûts fixes peuvent être répartis sur un chiffre d'affaires et un nombre de salariés plus grands. Ainsi les coûts moyens sont plus faibles aux Etats-Unis (tableau 12). Par manque de données, l'effet de taille ne peut pas être mesuré pour tous les établissements, mais seulement pour les sociétés et pour la distribution de détail <sup>17</sup>. Nous avons suivi la

TABLEAU 17

## Taille moyenne des établissements dans le commerce de gros et de détail en 1987

	Ventes par établissement (en milliers de \$ 1987)			Emploi par établissement		
	États-Unis	France	États-Unis/ France	États-Unis	France	États-Unis/ France
<i>Commerce de gros</i>						
Biens durables	4 461	886	5,0	11,6	6,4	1,8
Biens non durables	7 233	1 980	3,7	13,3	6,1	2,2
dont alimentation	9 054	2 429	3,7	18,3	7,1	2,6
Total, non ajusté	5 533			12,3		
ajusté <sup>(*)</sup>	3 237	1 368	2,4	7,4	6,2	1,2
<i>Commerce de détail</i>						
Biens durables	685	226	3,0	4,9	2,6	1,9
Biens non durables	857	331	2,6	9,1	3,2	2,8
dont alimentation	1 066	417	2,6	10,5	3,6	2,9
Total (tous secteurs)	777	293	2,7	7,1	3,0	2,4
<i>Distribution,</i>						
non ajustée	1 742			8,2		
ajustée <sup>(*)</sup>	1 533	489	3,1	7,2	3,6	2,0

\* Le total non ajusté exclut les grossistes sans employés qui sont inclus dans le total ajusté.

Sources : tableaux 12, 13 et 15. Les ventes françaises ont été converties en dollars par la PPA de Fisher (tableau 15).

16. Voir Van Ark, 1993, p. 135.

17. Il n'y a pas de données disponibles sur l'emploi aux Etats-Unis par tailles de sociétés pour le commerce de gros. L'enquête sur la distribution française ne comprend pas de données sur les établissements, autrement dit l'information n'existe que pour le classement par taille des sociétés.

méthode de van Ark <sup>18</sup>. Cette méthode est similaire à celle que l'on utilise pour étudier l'effet de structure. Nous avons distingué sept catégories de taille dans les sociétés de distribution. La productivité relative (ventes par emploi) a été calculée pour chacune d'entre elles avant d'être pondérée par l'emploi (nombre de travailleurs) <sup>19</sup>. Les résultats montrent que les différences de taille expliquent en partie l'écart de productivité observé entre la France et les Etats-Unis : la productivité du travail dans la vente au détail en France remonte de 7,2 points et atteint 84,9 % du niveau américain après l'harmonisation des différences de taille.

Enfin, la distribution est beaucoup plus capitalistique aux Etats-Unis qu'en France. Un des indicateurs de l'intensité capitalistique est le rapport investissement sur travail <sup>20</sup>. Plus il y a d'investissement par travailleur, plus le processus de production est capitalistique, à condition que les niveaux d'investissement ne changent pas de manière significative dans un court laps de temps. Les distributeurs américains investissent en moyenne trois fois plus par personne que les Français (tableau 18). Cette différence est même plus prononcée si l'on considère séparément les dépenses en capital par personne dans le commerce de gros ou dans celui

TABLEAU 18

**Dépenses d'investissement \* par employé dans le commerce de gros et de détail en 1987**

*En milliers de dollars, 1987*

	États-Unis	France **
<i>Commerce de gros</i>		
Biens durables	13,4	3,4
Biens non durables	23,7	4,3
dont alimentation	23,9	3,4
Total (tous secteurs)	17,7	3,8
<i>Commerce de détail</i>		
Biens durables	7,0	2,9
Biens non durables	7,8	2,6
dont alimentation	8,9	3,1
Total (tous secteurs)	7,6	2,7
<i>Commerce de gros et de détail</i>	10,2	3,1

\* Sauf achats de terrains.

\*\* Les dépenses d'investissement françaises ont été converties en dollars par le taux de change.

Sources : dépenses d'investissement d'après les enquêtes sur le commerce de gros et de détail citées au tableau 12.

18. Van Ark, *op. cit.*, pp. 137-141.

19. Les ventes et les salariés ont été utilisés à la place de la valeur ajoutée et des effectifs totaux, parce que l'enquête américaine ne fournit pas la valeur ajoutée et les effectifs par taille d'établissement. Les grossistes non marchands, c'est-à-dire essentiellement les branches qui fabriquent et se vendent à elles mêmes, ont été exclus de l'analyse.

20. Pour déterminer l'intensité et la productivité capitalistique de la distribution, il faudrait évaluer le stock de capital. Mais ce n'est pas l'objet de cet article.

de détail. Les grossistes américains investissent six fois plus que les grossistes français, tandis que les détaillants investissent presque trois fois plus que leurs homologues français. C'est sans doute un autre facteur important qui contribue à différencier fortement les performances des grossistes dans les deux pays.

## Annexe 1

### Appariement entre les activités de transport en France et aux Etats-Unis, 1987

**Transport par chemin de fer :** aux Etats-Unis le transport de marchandises représentent 97 % des recettes brutes du chemin de fer. En France, il ne compte que pour 33 % du chiffre d'affaires (y compris les subventions). Le chemin de fer est beaucoup plus utilisé pour le transport des passagers (tableau 1). Les trajets moyens des marchandises et des passagers sont nettement plus longs aux Etats-Unis qu'en France, ce qui suppose une quantité proportionnellement beaucoup plus importante de services terminaux dans le deuxième cas. Nous en avons rendu compte à l'aide de la procédure indiquée plus haut.

**Transport routier de passagers :** cette branche comporte le transport par autobus urbain et longue distance. La production pour les transports en ville et dans les banlieues se mesure par le nombre de trajets. Cette mesure convient presque mieux que celle du kilomètre-passager, car les distances parcourues dans les zones urbaines sont équivalentes d'un pays à l'autre. La production des autobus pour les voyages longue distance se mesure par l'indice de production composite de l'acheminement et des services terminaux. Dans la mesure où la longueur du voyage moyen n'est pas très différente entre les deux pays (tableau 7), la pondération des services terminaux est faible, (0,12).

**Transport routier de marchandises :** pour la France, une ventilation est disponible entre petites distances (moins de 50 km), moyennes distances (entre 50 et 150 km) et longues distances (plus de 150 km). Les charges tonnes-kilomètres augmentent avec les petits trajets, indiquant une proportion croissante de services terminaux. Une telle ventilation n'était pas disponible pour les Etats-Unis. Les données américaines sont en tonnes-kilomètres, et il n'y a aucune donnée concernant les tonnes de marchandises transportées ou les trajets. Les services terminaux n'ont été pris en compte que dans le cas de la France en donnant un poids plus important aux tonnes-kilomètres sur courte distance.

**Transport de marchandise par eau :** nous avons exclu le transport des passagers par bateau car nous manquions de données. Le transport de marchandises par bateau comporte le transport intérieur (sur canaux, rivières, lacs et la navigation côtière) ainsi que la navigation maritime (essentiellement internationale). Le tableau 7 a montré que les trajets des marchandises sur les eaux nationales étaient quatre fois plus longs aux Etats-Unis. Nous avons tenu compte de la plus grande proportion de services terminaux dans la production française, comme nous l'avons expliqué dans le texte. La production de la navigation internationale a été mesurée en termes de tonnes transportées. Nous avons manqué d'information sur la longueur des trajets, mais il ne doit pas y avoir de très grandes différences sur ce point entre les deux pays.

**Transport aérien :** le mouvement des passagers (y compris les bagages) constitue la majeure partie de l'activité de cette branche ; le transport des marchandises compte peu. La longueur des voyages est sensiblement la même en France et aux Etats-Unis (tableau 7), si bien que la pondération concernant le traitement des passagers dans les aéroports dans l'indice composite n'était que de 0,08 %. Comme aucun renseignement n'était disponible

sur les distances des transports de marchandise, nous avons mesuré la production du transport aérien de marchandises en tonnes – kilomètres.

*Services de transport* : ce sont les services aux autres branches du transport, comme les entrepôts publics ou les agences de voyage. Aucun renseignement n'est disponible sur leur production physique.

## Annexe 2

### Sources statistiques utilisées pour l'étude du commerce

L'information sur la distribution française est tirée de l'INSEE (1990), *Enquête annuelle d'entreprise dans le commerce : principaux résultats relatifs à 1987*. Cette source donne tous les renseignements relatifs aux entreprises mais pas le nombre d'établissements concernés que nous avons obtenu par le *Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises et des Etablissements* (SIRENE) publié chaque année par l'INSEE. Le nombre d'entreprises de distribution inclu dans SIRENE est de 17 % supérieure à celui qui est répertorié dans l'enquête.

Les données sur la distribution aux Etats-Unis proviennent du *Census of Retail Trade* et du *Census of Wholesale Trade* (Bureau of the Census, 1989) et de sources gouvernementales non publiées. Nous avons eu les chiffres concernant les ventes et les salariés à la fois par établissement et par sociétés. L'enquête sur le commerce de détail comprend les établissements avec ou sans registre de salaires, autrement dit les points de vente qui avaient ou n'avaient pas payé de salariés. L'enquête sur le commerce de gros exclut les établissements sans salariés. Des sources officielles non publiées ont fourni des chiffres sur le nombre d'établissements, leur statut juridique (entreprise individuelle, association, société commerciale) et sur les ventes pour l'ensemble des grossistes sans salariés. Les tableaux présentés dans l'article fournissent des données sur l'ensemble du commerce de gros, en excluant les grossistes sans salariés qui n'ont pas été intégrés à l'analyse de la productivité.

Pour les Etats-Unis, les marges et la valeur ajoutée brutes ont été dérivées d'autres enquêtes. Dans le commerce de gros, elles n'ont été données que pour le secteur marchand. Les grossistes non-marchands (c'est-à-dire essentiellement les branches qui fabriquent et vendent elles-mêmes) ont été exclus de notre analyse. Les grossistes marchands comptent pour 58 % des ventes en gros et pour 76 % des emplois du commerce de gros.

TABLEAU 19

#### Le commerce de gros aux États-Unis

	Nombre d'établissements	Ventes (en millions de \$)	Emploi (en milliers)	Heures travaillées par personne et par an
Biens durables	227 870	690 735	2 561	1 866
Biens non durables	141 043	734 207	1 793	1 808
dont alimentation	32 466	223 020	572	1 830
Total (tous secteurs)	368 913	1 424 942	4 354	1 842
En pourcentage du total	47,5	57,8	75,6	

Sources : « 1987 *Census of Wholesale Trade : Establishment and Firm Size (including legal form of organisation)* » Bureau of the Census. Le total des établissements de commerce de gros provient du tableau 11 ; le total des ventes du tableau 12 ; le chiffre de l'emploi du tableau 14.

Les renseignements sur les salariés et les travailleurs indépendants français proviennent de l'*Enquête annuelle d'entreprise dans le commerce* (INSEE, 1989), sur les salariés américains des enquêtes sur le commerce de gros et de détail. Ces sources ne donnent cependant rien sur le nombre de travailleurs indépendants. Nous avons tiré nos évaluations des données sur l'organisation juridique des établissements. Le nombre des travailleurs indépendants a été estimé par le nombre de sociétés individuelles, plus deux personnes par associations. La plupart des entreprises individuelles recourent les établissements sans salariés qui étaient exclus de l'enquête. Des sources non publiées sur les grossistes sans salariés nous ont cependant fourni l'information nécessaire au niveau global. Nous n'avons pas pris en compte les travailleurs familiaux.

Les renseignements concernant les heures travaillées dans la distribution française proviennent des comptes nationaux, parce que les résultats de l'enquête ne conviennent pas à l'analyse de productivité. L'enquête sur la distribution française donne des informations sur les heures payées, sans ajustement pour les vacances, la maladie, les grèves, etc. Ces données surestiment la quantité réelle des heures travaillées. Les comptes nationaux ne fournissent pas de ventilation de ces heures à l'intérieur de la branche commerce. Les heures travaillées aux Etats-Unis ont été estimées comme pour les transports et les communications.

### Références

- Van Ark B. (1993), « International Comparisons of Output and Productivity – Manufacturing Productivity Performance of Ten Countries from 1950 to 1990 », *Monograph Series* n° 1, Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen.
- Van Ark B. & R. Kouwenhoven (1994), « La productivité du secteur manufacturier français en comparaison internationale », *Economie internationale* n° 60, 4<sup>ème</sup> trimestre, Paris : la Documentation française.
- Becker E. H. (1984), « Self-Employed Workers, an Update to 1983 », *Monthly Labor Review*, juillet, pp. 14-18.
- Betancourt R. R. (1993), « An Analysis of the U.S. Distribution System », *Economic Department Working Papers*, n° 135, Paris : OECD.
- Bureau of Labor Statistics (1991), *Employment, Hours and Earnings, 1909-90*, Washington DC.
- Bureau of the Census (1989), *1987 Census of Retail Trade Subject Series : Measures of Value Produced, Capital Expenditures, Depreciable Assets and Operating Expenses ; 1987 Census of Wholesale Trade Subject Series : Measures of Value Produced, Capital Expenditures, Depreciable Assets and Operating Expenses*, Washington DC.
- Dupuis M. & R. de Maricourt (1989), « France/Etats-Unis/Japon : trois mondes, trois distributions », *Les cahiers de la recherche*, n° 89-81, Paris : école supérieure de Commerce.
- Freudenberg M. & D. Ünal-Kesenci (1994), « France-Allemagne : prix et productivité dans le secteur manufacturier », *Economie internationale* n° 60, 4<sup>ème</sup> trimestre, Paris : la Documentation française.
- Hall M., J. Knapp & C. Winsten (1961), *Distribution in Great Britain and in North America*, Oxford : Oxford University Press.
- Maddison A. (1991), *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford : Oxford University Press.

- 
- McKinsey Global Institute (1992), *Service Sector Productivity*, Washington DC.
- Messerlin P.-A. (1993), « The French Distribution Industry and the Openness of the French Economy », *Economic Department Working Papers*, n° 138, Paris : OECD.
- Mulder N. (1993), « International Comparisons in Distribution : Value Added, Labour Productivity and Purchasing Power Parities in Brazilian and US Wholesale and Retail Trade », contribution à la VII<sup>ème</sup> conférence sur la recherche dans la distribution, Stirling.
- Mulder N. (1994), *Transport and Communications in Mexico and the United States : Value Added, Purchasing Power Parities and Labour Productivity, 1970-1990*, Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen, à paraître.
- Mulder N. & Maddison A. (1993), « The International Comparison of Performance in Distribution : Value Added, Labour Productivity and PPPs in Mexican and US Wholesale and Retail Trade », *Research Memorandum 537 (GD-2)*, Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen.
- Nooteboom B. (1982), « A New Theory of Retailing Cost », *European Economic Review*, n° 17, pp. 163-186.
- Pilat D. (1993), *The Economics of Catch-Up : The Experience of Japan and Korea*, *Monograph Series* n° 2, Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen.
- Pilat D. (1994), « Comparaisons internationales des productivités : une introduction », *Economie internationale* n° 60, 4<sup>ème</sup> trimestre, Paris : la Documentation française.
- Smith A. D. & D. M. W. N. Hitchens (1985), *Productivity in the Distributive Trades : A Comparison of Britain, America and Germany*, National Institute for Economic and Social Research, Cambridge : Cambridge University Press.