

CHINE : SPÉCIALISATION INTERNATIONALE ET RATTRAPAGE TECHNOLOGIQUE

Françoise Lemoine & Deniz Ünal-Kesenci¹

Date de réception de l'article: 11 mars 2002

Date d'acceptation pour publication: 22 octobre 2002

RÉSUMÉ. Les années quatre-vingt-dix ont vu la montée en puissance de la Chine sur différents marchés mondiaux de produits, y compris ceux à forte intensité technologique. La Chine a pu prendre position dans ces secteurs, où la demande internationale est forte et les gains de productivité importants, en se spécialisant dans les activités d'assemblage, qui sont intensifs en travail et où elle a un avantage comparatif. La politique commerciale chinoise a favorisé le rapide essor d'industries très compétitives, intégrées dans les circuits internationaux d'échange de produits de haute technologie et dominées par les entreprises étrangères. Ces industries extraverties coexistent avec des secteurs traditionnels d'exportation, où l'on trouve surtout des entreprises entièrement chinoises et qui prennent du retard. Les effets d'entraînement des industries extraverties sur les capacités industrielles et technologiques des entreprises chinoises paraissent pour l'instant faibles. L'entrée dans l'OMC devrait contribuer à réduire cette dichotomie, source d'interrogations sur les réelles capacités de rattrapage à terme de ce pays.

Classification *JEL*: F13; F14; 053.

Mots-clefs: Chine; Asie; spécialisation;
division internationale des processus productifs; transferts de technologie.

ABSTRACT. In the 1990s, China has taken a rising importance in various world markets, including in technology products. China has entered these product markets, characterized by a fast-rising international demand and strong productivity growth, thanks to its specialisation in assembly activities, which are labour-intensive and in which it has a comparative advantage. China's selective trade policy has stimulated the rapid development of these outward-oriented industries, which are highly competitive since strongly integrated in the international trade networks of high-tech products, and which are dominated by foreign firms. These internationalised industries coexist with traditional export sectors, dominated by wholly-Chinese firms. The outward-oriented industries seem to have had still limited linkage effects on the industrial and technological capacities of Chinese firms. China's entry in WTO should alleviate this dichotomy, which raises fundamental questions about the China's real capacity for industrial catch-up.

JEL Classification: F13; F14; 053.

Keywords: China; Asia; Specialization;
International Segmentation of Production Process; Technology Transfer.

1. Auteur correspondant: Françoise LEMOINE, Économiste senior au CEPII (f.lemoine@cepii.fr).
Deniz ÜNAL-KESENCI, Économiste au CEPII.

Depuis vingt ans les échanges extérieurs de la Chine ont connu une croissance très soutenue et le poids de la Chine dans les exportations mondiales a quadruplé, passant de moins de 1 % à plus de 4 % de 1980 à 2001. Cette expansion a été sous-tendue par une rapide diversification de l'offre chinoise de produits manufacturés sur les marchés mondiaux. Les exportations chinoises ont été tirées dans les années quatre-vingt par le textile-habillement et dans les années quatre-vingt-dix par les articles électriques et électroniques. Cet article montre que ces performances à l'exportation sont directement liées à l'intégration de la Chine dans la segmentation internationale des processus productifs en Asie. Il souligne que la spécialisation de la Chine dans les activités d'assemblage a donné naissance à des industries fortement internationalisées et très compétitives, et qui ont constitué le principal canal de transfert de technologie. Elles coexistent avec un secteur exportateur traditionnel qui par contraste apparaît relativement inerte.

L'article décrit d'abord le cadre analytique de l'analyse et relève les opportunités (et les pièges) que la globalisation recèle pour le rattrapage des économies émergentes. Puis il montre comment la politique commerciale chinoise a favorisé les activités d'assemblage et créé ainsi les conditions d'un partage de la chaîne de valeur ajoutée entre la Chine et ses voisins, qui explique le redéploiement rapide des spécialisations chinoises dans de nouveaux secteurs. Il présente ensuite une analyse originale de la structure des échanges extérieurs de la Chine suivant leurs stades de production et leur contenu technologique, et met en évidence le rôle central des produits intermédiaires dans l'acquisition de technologies. Une quatrième partie s'interroge sur les effets d'entraînement que les industries extraverties ont eu sur le secteur d'exportation traditionnel. Enfin, la dernière partie considère l'impact potentiel de l'adhésion de la Chine à l'OMC sur l'évolution de ce dualisme industriel.

■ LA SEGMENTATION INTERNATIONALE DES PROCESSUS DE PRODUCTION

Suivant la théorie classique et néo-classique du commerce international, les pays se spécialisent dans les productions où ils ont un avantage comparatif. La montée en puissance de la Chine dans les échanges internationaux repose sur son avantage comparatif dans les industries intensives en travail que lui assurent des réserves quasi-illimitées de main-d'œuvre. Cela ne suffit pas à rendre compte des changements rapides dans la composition sectorielle de ses échanges qui traduisent une remarquable adaptation de ses exportations à la demande internationale et leur positionnement sur les marchés les plus porteurs. Le modèle dit en "vol d'oies sauvages" a été mis en avant pour expliquer la dynamique de l'évolution des spécialisations en Asie de l'Est (Kojima, 2000). Elaboré par Akamatsu (1961), le modèle constate que "la diffusion de nouvelles techniques dans les pays en voie d'industrialisation progresse rapidement et (que) ces pays se rapprochent du niveau technologique des pays avancés", et que "les pays sous développés s'alignent l'un après l'autre derrière les pays industriels, suivant leur stade de croissance et dans un modèle de vol d'oies sauvages". Suivant ce modèle, les

innovations se propagent des pays innovateurs vers les autres et entraînent dans ces derniers un développement industriel similaire à celui des pays innovateurs. Les pays retardataires suivent donc une trajectoire de développement similaire à celle des pays qui les ont précédés dans l'industrialisation. "Leur montée en puissance économique est étroitement liée à l'émergence, à la maturation et au déclin de secteurs industriels particuliers" (Bernard et Ravenhill, 1995). Cette interprétation rejoint ainsi la théorie du cycle des produits de Vernon, qui montre comment le cycle de vie d'un produit détermine la localisation de sa production. La fabrication de produits nouveaux exige des capacités d'innovation et de R&D et a lieu dans les pays à haut revenu. Au fur et à mesure que le produit atteint sa maturité, les *inputs* requis pour sa production changent, les coûts en capital et travail augmentent et la production tend à se déplacer vers les pays moins avancés. Dans la phase de production standardisée, la production requiert essentiellement du travail non qualifié et elle tend à se déplacer vers les pays qui ont les coûts du travail les plus bas.

Les changements dans l'économie mondiale et le progrès technologique font que les trajectoires suivies par les différentes vagues de pays émergents en Asie ne sont pas similaires. Même si les derniers venus exportent les mêmes produits que leurs prédécesseurs à une époque antérieure, leurs structures de production sont différentes (Commission économique pour l'Asie, 1991; Bernard et Revenhill, 1995; CNUCED, 1996; OCDE, 1999; Guerrieri, 2000). En fait le Japon a développé une base propre d'innovations avant même d'accroître sa présence dans l'économie mondiale dans les années cinquante, mais Taiwan et la Corée du Sud sont demeurés dépendants des importations de technologie, de composants et de biens d'équipement produits par les pays industriels (et principalement par le Japon). Les derniers venus, les pays d'Asie du Sud-Est, ont des structures marquées par l'absence de traditions industrielles, par une forte dépendance à l'égard des entreprises à capitaux étrangers, par le contenu élevé en importations de leurs exportations, par des effets d'entraînement limités entre le secteur exportateur et les producteurs locaux.

L'hétérogénéité de ces trajectoires est liée au processus de globalisation qui a accéléré la réorganisation des productions à l'échelle mondiale. Les processus de production sont devenus de plus en plus fragmentés et les entreprises situées dans différents pays interviennent dans la fabrication d'un même produit mais à différents stades de la chaîne de valeur ajoutée qui est ainsi éclatée entre pays. Les firmes multinationales ont contribué à ce mouvement par des stratégies d'approvisionnement auprès de fournisseurs étrangers et éloignés. Elles ont localisé la production de composants dans différents pays afin d'utiliser au mieux leurs avantages comparatifs.

Les différents stades de production d'un produit correspondent à différentes fonctions de production, de sorte qu'un pays peut avoir un avantage comparatif dans certains stades de fabrication d'un produit et des désavantages dans d'autres. On peut ainsi distinguer deux types de spécialisation : une spécialisation *horizontale*, quand un pays a un avantage comparatif sur l'ensemble du processus de production depuis les stades amont jusqu'aux stades

avals; une spécialisation *verticale* quand un pays a un avantage seulement dans un (ou des) stades de fabrication d'un produit et des désavantages comparatifs dans les autres stades. Les derniers venus se spécialisent généralement dans les activités d'assemblage de produits finals qui sont devenues une phase cruciale de la segmentation internationale des processus productifs. Ils demeurent ainsi positionnés sur les stades intensifs en travail alors que les pays avancés fournissent les produits à fort contenu en capital et technologie (CNUCED, 2002).

Les interruptions du processus de production entraînent une augmentation du commerce de produits intermédiaires. Le commerce de produits intermédiaires accroît le nombre de variétés d'*inputs* dont disposent les producteurs, augmentant ainsi l'efficacité dans l'utilisation des ressources (Fontagné, Freudenberg et Ünal-Kesenci, 1996). En outre le commerce de produits intermédiaires peut être un canal important de transmission de technologie (Coe et Helpman, 1995; Coe, Helpman, et Hoffmaister, 1995; Keller, 2001 et 2002). Pour les pays émergents, l'importation de composants pour assemblage peut être le moyen le plus facile d'acquérir de la haute technologie. Cela leur permet de prendre place sur de nouvelles lignes de production, qui jouissent d'une forte demande internationale, et où les gains potentiels de productivité sont élevés. Cependant, la participation de ces pays aux stades de production intensifs en travail ne produit pas automatiquement les externalités technologiques qui seraient nécessaires pour une réelle montée en gamme de leurs capacités de production (CNUCED, 2002).

La Chine fournit un cas intéressant pour analyser les effets de la segmentation internationale des processus de production. Elle doit la rapide expansion de ses exportations à la réorganisation des productions en Asie et à son intégration dans les réseaux internationaux de production, notamment dans les industries électriques et électroniques (Naughton, 1997; Breslin, 1999; Lemoine, 1999 et 2000; Sung, 2000; Borrus, Ernst et Haggard, 2000; Boillot et Michelin, 2001).

■ LA CHINE DANS LA MONDIALISATION : L'ESSOR DES INDUSTRIES EXTRAVERTIES

Montée en puissance dans le commerce mondial

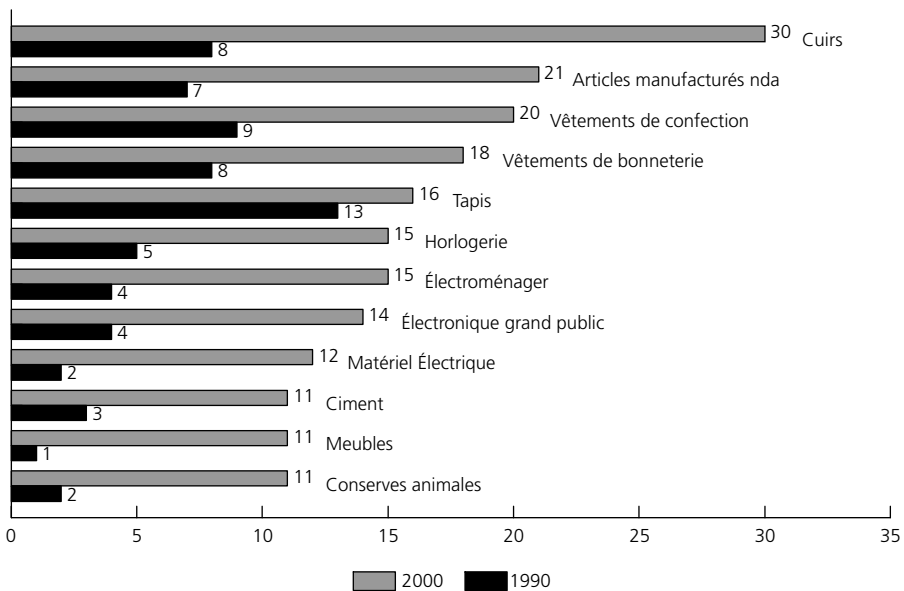
Entre 1980 et 2001, les exportations chinoises ont progressé au rythme de 15 % par an en moyenne. Leur poids dans le PIB chinois a augmenté de 6 % à 23 %. La Chine est devenue le 7^e exportateur mondial. Cet essor a été porté par le dynamisme de l'offre de son industrie manufacturière. Les produits manufacturés représentaient en 2001 près de 90 % des exportations totales chinoises, contre 40 % en 1980. Les exportations manufacturières de la Chine ont augmenté de 20 % par an au cours des années quatre-vingt et des années quatre-vingt-dix et leur part dans les exportations mondiales a dépassé 5 % en 2001 (contre 0,5 % en 1980). Cette expansion a été soutenue par des changements importants dans leur composition. Dans les années quatre-vingt les exportations chinoises ont été tirées par les industries traditionnelles (textile et habillement) et dans les années quatre-vingt-dix par les produits

électriques et électroniques. Entre 1980 et 1990, la part des produits de la filière textile dans les exportations chinoises a baissé de 32 à 26 %, tandis que celle de la filière électrique et électronique augmentait de 11 à 33 %. Ces évolutions se sont traduites par la percée chinoise sur de nouveaux marchés mondiaux au cours de la dernière décennie. En 2000, sa part dans les exportations mondiales a dépassé 10 % dans l'horlogerie, l'électroménager, l'électronique grand public, le matériel électrique (GRAPHIQUE 1).

Cette évolution a été favorisée par deux facteurs : la politique commerciale chinoise et la stratégie des firmes asiatiques.

Graphique 1 - Part de la Chine dans les exportations mondiales

En %



Note : Figurent les produits pour lesquels la Chine a une part de marché mondiale supérieure à 10 % en l'an 2000.

Source : CEPII, Banque de données CHELEM, calculs des auteurs.

Une politique tarifaire sélective

La politique commerciale joue un rôle important dans la manière dont un pays s'insère dans la segmentation internationale des processus de production, notamment parce que les tarifs douaniers influencent le degré de protection effective des différents secteurs. On sait que les exemptions ou réductions tarifaires sur les produits intermédiaires importés relèvent la protection effective dont jouissent les activités d'assemblage qui les utilisent, dans la mesure où elles réduisent leurs coûts de production (Grubel et Johnson, 1971).

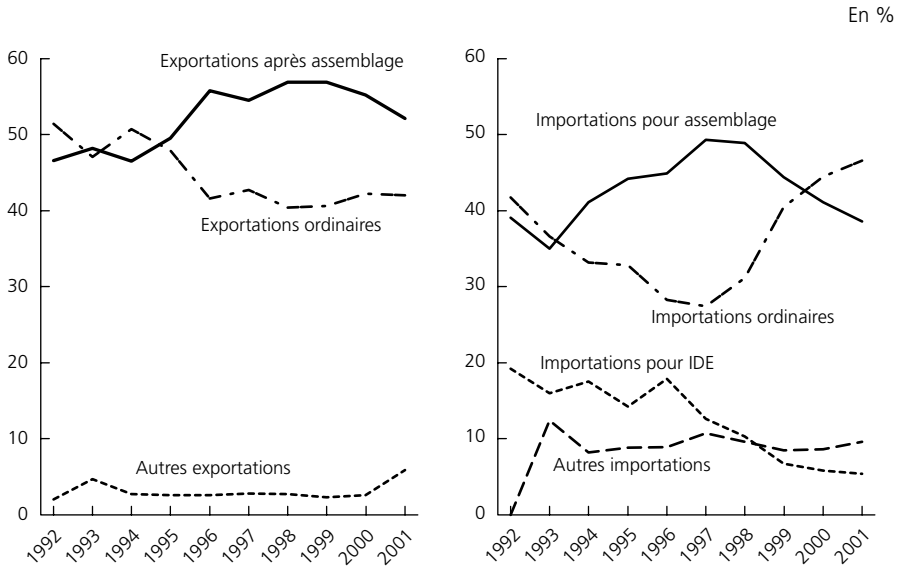
La Chine offre un bon exemple d'une telle politique. Depuis le milieu des années quatre-vingt, les autorités ont utilisé différents instruments pour promouvoir les exportations, et notamment l'octroi d'exemptions tarifaires aux produits destinés à être transformés avant d'être réexportés (Ianchovichina, Martin et Fukase, 2000 ; Lemoine, 2000 ; Lemoine et Ünal-Kesenci, 2002b). Le régime commercial chinois est ainsi extrêmement segmenté comme le montrent les statistiques douanières chinoises qui décomposent les échanges extérieurs en plusieurs catégories tarifaires :

- le commerce ordinaire recouvre les importations destinées au marché intérieur et donc soumises au tarif douanier normal, et les exportations essentiellement basées sur des *inputs* locaux ;
- le commerce d'assemblage recouvre les importations destinées à être réexportées après assemblage ou transformation, qui bénéficient d'exemptions tarifaires, ainsi que les exportations issues de ces opérations ;
- les importations de produits (équipement le plus souvent) réalisées par les investisseurs étrangers au titre de leur contribution au capital d'une filiale ou d'une *joint venture*. Elles bénéficient aussi de préférences tarifaires ;
- diverses autres catégories de transactions qui bénéficient aussi de régimes douaniers préférentiels (compensation, commerce frontalier, etc.).

Bien que la Chine ait fortement abaissé le niveau moyen de ses tarifs douaniers qui est passé de 41,3 % en 1992 à 16,8 % en 1998-2001 (Banque mondiale, 2001 ; Ianchovichina, Martin, 2001), l'avantage conféré par les exemptions tarifaires est resté non négligeable. Les importations pour assemblage ont cru beaucoup plus vite que les importations ordinaires jusqu'en 1997-1998, culminant à près de 50 % des importations totales (GRAPHIQUE 2). Depuis, elles progressent moins vite que les importations ordinaires qui ont enregistré un bond statistique car la répression de la contrebande engagée en 1998 a eu pour effet de réintégrer dans le circuit officiel des achats jusque-là non recensés. Des enquêtes estiment que les importations ordinaires étaient sous-estimées de 15 à 20 % en 1996-1997 (OCDE, 2000). Cependant, celles-ci font encore actuellement moins de la moitié du total des importations. L'importance prise par les importations pour assemblage fait que les recettes douanières représentent une fraction très faible de la valeur des importations (2,6 % en 1998, 3,8 % en 2001), soit un niveau bien inférieur à celui des tarifs douaniers nominaux (cf. l'article de Li et Zhai dans ce numéro).

Cette politique de promotion des exportations s'est donc avérée très efficace. L'essor d'industries extraverties fondées sur des *inputs* importés a été au cœur de l'expansion du commerce extérieur chinois au cours des années quatre-vingt-dix. Les exportations résultant d'activités d'assemblage qui représentaient déjà 46 % des exportations totales chinoises en 1992 en font plus de 55 % depuis 1996 (GRAPHIQUE 2). En 1998-1999, ce type d'exportation a mieux résisté à la crise asiatique que les exportations ordinaires, et leur comportement peut s'expliquer par le fort contenu en importation des exportations, qui les rend moins vulnérables aux effets d'une appréciation du taux de change réel (voir l'article de Déès dans ce numéro).

Graphique 2 - Chine : évolution des échanges extérieurs par régime douanier, 1992-2001



Source : Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

Des industries d'assemblage approvisionnées par les entreprises asiatiques

Les partenaires commerciaux de la Chine ont pris part, à des degrés différents, à l'expansion des activités d'assemblage sur le continent chinois.

Les pays asiatiques sont les principaux fournisseurs de produits intermédiaires destinés aux industries d'assemblage (TABLEAU 1). En 1999, le Japon et les NEIA (nouvelles économies industrialisées d'Asie : Hong-Kong, Corée du Sud, Singapour, Taiwan) assuraient les deux tiers des importations chinoises pour assemblage. La majeure partie de leurs exportations vers la Chine n'est donc pas destinée à satisfaire la demande intérieure chinoise mais à approvisionner en *inputs* les entreprises travaillant pour les marchés tiers. Leur cible n'est pas le consommateur ou l'investisseur local, mais la main-d'œuvre chinoise. Ces flux reflètent la segmentation des processus de production entre les pays industrialisés d'Asie et le continent chinois, qui accueille les stades finals de production, intensifs en travail, délocalisés par les firmes étrangères.

En 1999, le Japon était le principal pourvoyeur de produits intermédiaires destinés à l'assemblage (25 %), mais les NEIA prises ensemble en assuraient la plus grande part (40 %), et Taiwan venait au premier rang (20 %) suivie de la Corée du Sud. Taiwan et Hong-Kong à eux deux comptaient plus dans ces approvisionnements que le Japon, ce qui donne la mesure du degré d'intégration productive au sein de la Grande Chine (TABLEAU 1).

Tableau 1 - Chine: structure du commerce extérieur par régime douanier et principaux partenaires, 1999

En % du commerce total et milliards US \$

	Monde	UE15	États-Unis	Japon	NEIA* dont	Hong-Kong	Singapour	Corée	Taiwan
Importations totales	100	15	12	20	29	4	2	10	12
dont :									
<i>ordinaires</i>	40	9	6	6	7	1	1	4	2
<i>pour assemblage</i>	44	2	3	11	19	3	1	6	9
<i>autres</i>	15	4	2	3	3	0	0	1	2
Exportations totales	100	16	22	17	27	19	2	4	2
dont :									
<i>ordinaires</i>	41	7	6	7	9	6	1	2	1
<i>issues d'assemblage</i>	57	8	15	10	17	12	2	2	1
<i>autres</i>	3	0	0	0	1	1	0	0	0
Balance commerciale totale	29	5	22	-1	5	30	0	-9	-16
dont :									
<i>commerce ordinaire</i>	12	-2	1	3	7	11	0	-2	-1
<i>commerce d'assemblage</i>	37	13	25	0	2	19	1	-6	-12
<i>autres</i>	-20	-6	-3	-4	-4	1	-1	-1	-3

* NEIA : Nouvelles économies industrialisées d'Asie : Hong-Kong, Singapour, Corée, Taiwan.

Source : Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

Les exportations asiatiques se composant en majeure partie de produits destinés aux industries d'assemblage, elles bénéficient déjà des exemptions de droits de douane et ne seront pas sensibles aux effets directs de l'abaissement des tarifs douaniers consécutif à l'entrée de la Chine dans l'OMC.

Tel n'est pas le cas de l'Europe et des États-Unis qui détiennent de fortes positions dans les importations ordinaires de la Chine. La stratégie des firmes européennes et américaines vise le marché intérieur chinois et celles-ci devraient donc bénéficier des réductions tarifaires prévues (Lemoine et Ünal-Kesenci, 2002a). Elles ne contribuent que marginalement à l'approvisionnement des industries extraverties chinoises, avec respectivement 5 % et 7 % des importations chinoises pour assemblage. Néanmoins, leurs exportations pour transformation et assemblage tendent à croître plus vite que les exportations totales, indiquant qu'elles développent, elles aussi, des bases de production en Chine.

La distribution géographique des exportations après assemblage de la Chine diffère de celle de ses importations, soulignant son rôle comme plate-forme d'exportation pour les industries asiatiques. Les exportations après assemblage sont en effet moins concentrées sur l'Asie que les importations correspondantes. Le Japon et les NEIA en reçoivent à peu près la moitié. La Chine réalise ainsi les plus gros excédents de ses activités d'assemblage avec les partenaires "occidentaux", les États-Unis et l'Europe. Ces échanges sont pratiquement équilibrés avec le Japon, qui réimporte une bonne partie des produits finis ; ils sont déficitaires avec la Corée du Sud et Taiwan. Ils sont excédentaires avec Hong-Kong qui sert de lieu de transit et reçoit

les produits chinois pour les réacheminer ensuite vers d'autres destinations, principalement vers les États-Unis et l'Europe. Si les exportations de la Chine vers Hong-Kong étaient réaffectées à leurs pays de destination finale, les excédents sur l'Europe et les États-Unis en seraient encore amplifiés (Commission européenne, 1997).

Le positionnement sur de nouveaux secteurs

Dans les années quatre-vingt-dix, la segmentation internationale des processus de production entre la Chine et ses partenaires, déjà forte dans le textile, s'est propagée à de nouveaux secteurs. Les NEIA ont transféré en Chine les segments de production intensifs en main-d'œuvre de leurs industries électriques et électroniques, suivant la voie tracée par le Japon. Déjà en 1993, les produits électriques devançaient les produits textiles dans les fournitures du Japon aux industries extraverties chinoises. À cette date, les NEIA fournissaient principalement des produits intermédiaires textiles, mais en 1999 ceux-ci sont largement devancés par le matériel électrique (TABLEAU 2).

Les activités d'assemblage ont ainsi été à l'origine de la percée chinoise sur de nouveaux marchés, et de l'émergence d'avantages comparatifs dans de nouveaux secteurs (Lemoine et Ünal-Kesenci, 2002). En 1999, les quatre cinquièmes des exportations chinoises de machines électriques, de machines, d'instruments de précision viennent de ces activités d'assemblage (TABLEAU 3).

Sur cette période, il y a une forte relation entre les performances sectorielles à l'exportation et le poids des activités d'assemblage. Ainsi les secteurs traditionnels, qui sont en recul relatif dans les exportations (habillement, cuirs et chaussures), sont relativement moins dépendants

Tableau 2 - Chine: structure par produits des importations pour assemblage en provenance de pays asiatiques

En %

	Japon		NEIA*	
	1993	1999	1993	1999
<i>Secteurs retenus**</i>				
Machines électriques	28	38	17	27
Fibres et tissus	17	13	30	21
Produits chimiques	15	15	19	20
Métallurgie	16	12	7	10
Machines non électriques	6	7	3	5
Instruments de précision	9	7	3	2
Cuir et chaussures	1	0	8	5
Bois-Papier-Édition	2	2	5	4
Habillement	2	2	1	2
Jouets et manufacturés n.d.a.	1	1	4	2
Tous secteurs	100	100	100	100

* NEIA: Nouvelles économies industrialisées d'Asie (voir tableau 1).

** Les dix premiers secteurs dans les importations chinoises en provenance d'Asie en 1999.

Source: Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

Tableau 3 - Chine : structure par produits des exportations après assemblage

	En %			
	Exportations issues d'assemblage			
	Structure sectorielle		% exportations totales du secteur	
	1993	1999	1993	1999
<i>Secteurs retenus*</i>				
Machines électriques	18	25	84	84
Machines non électriques	6	14	57	79
Habillement	20	13	49	46
Cuir et chaussures	15	9	78	66
Jouets et manufacturés n.d.a.	12	9	79	69
Produits chimiques	5	6	34	41
Instruments de précision	5	5	86	82
Fibres et tissus	5	4	27	44
Bois-Papier-Edition	4	4	43	51
Métallurgie	4	4	47	42
Tous secteurs	100	100	48	57

* Les dix premiers secteurs dans les exportations issues d'assemblage en 1999.

Source : Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

de l'assemblage que les secteurs les plus dynamiques. Certains secteurs font cependant exception et réalisent une croissance accélérée de leurs exportations, bien qu'ils fassent peu de place aux activités internationales d'assemblage (produits chimiques).

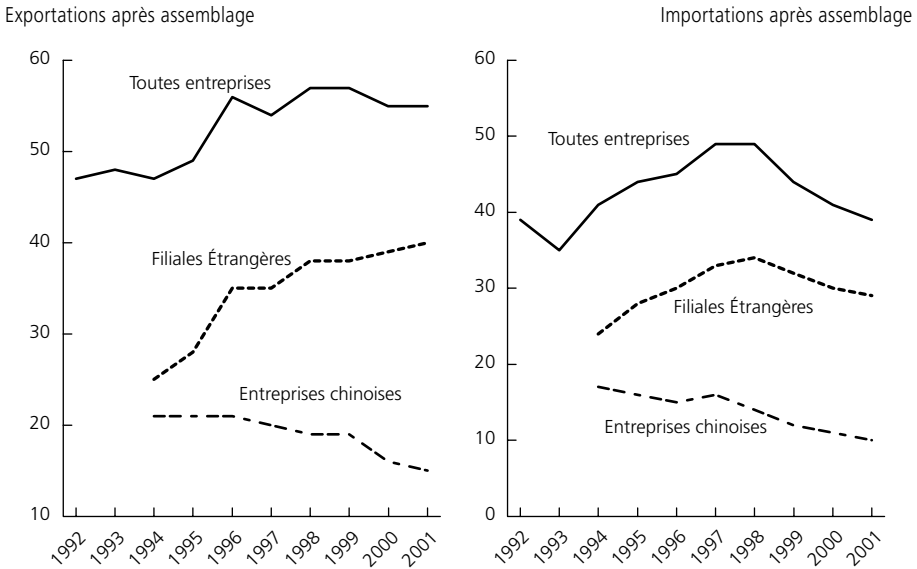
Le rôle dominant des filiales étrangères

Ce sont les filiales des entreprises étrangères implantées en Chine qui ont assuré l'expansion des industries extraverties, qu'elles dominent largement. En 2001, leur poids dans les exportations d'assemblage atteint 72 % (54 % en 1994) et dans les importations 74 % (58 % en 1994, voir GRAPHIQUE 3). Leur contribution est encore plus prépondérante dans le commerce avec les pays asiatiques, puisqu'elles assurent environ les quatre cinquièmes des produits importés pour assemblage en provenance de Corée et du Japon, et les trois-quarts des exportations correspondantes en 1999 (TABLEAU 4). La plupart des firmes asiatiques qui ont délocalisé en Chine leur production l'ont donc fait à travers des investissements directs, et non par des opérations de sous-traitance avec des entreprises chinoises. La partie la plus dynamique des échanges extérieurs de la Chine correspond donc à des échanges intra-firmes, entre les entreprises mères des pays asiatiques et leurs filiales sur le continent.

La domination des filiales étrangères est particulièrement forte dans les échanges de produits électriques et électroniques où elles réalisent entre les trois-quarts et les quatre cinquièmes des échanges d'assemblage. Elle reflète la densité des réseaux de production et d'échanges qui se sont mis en place en Asie dans ces secteurs. La Chine a pris une place importante dans les réseaux asiatiques, et cette insertion régionale explique la compétitivité dont elle fait preuve dans ces secteurs (Guerrieri, 2000 et TABLEAU 5).

Graphique 3 - Chine: filiales étrangères et entreprises domestiques dans le commerce d'assemblage

En % des exportations et importations totales



Source: Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

Tableau 4 - Chine: part des filiales étrangères (FE) dans le commerce par grands partenaires, 1999

En % du commerce total et milliards US \$

	Monde	UE15	États-Unis	Japon	Hong-Kong	Singapour	Corée	Taiwan
Exportations totales	100	100	100	100	100	100	100	100
Exportations totales FE	45	42	54	55	49	55	44	50
<i>dont issues d'assemblage</i>	38	36	48	43	42	50	36	42
Importations totales	100	100	100	100	100	100	100	100
Importations totales FE	52	49	43	63	60	64	58	65
<i>dont pour assemblage</i>	32	12	21	43	50	41	44	50
Balance commerciale totale	29	5	22	-1	30	0,4	-9	-16
Balance commerciale totale FE	3	0,2	14	-4	14	-0,1	-7	-11
<i>dont commerce d'assemblage</i>	22	8	16	-0,4	12	0,6	-5	-8

Source: Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

Tableau 5 - Chine : part des filiales étrangères dans le commerce d'assemblage, 1999

	Exportations issues d'assemblage	Importations pour assemblage
Matériaux de construction	78	84
Véhicules	76	84
Machines non électriques	78	82
Machines électriques	76	80
Articles métalliques	60	79
Cuir et chaussures	70	78
Métallurgie	47	70
Produits chimiques	65	68
Instruments de précision	69	68
Fibres et tissus	66	67
Bois-Papier-Édition	65	66
Habillement	58	62
Produits alimentaires	65	61
Produits agricoles de base	60	58
Jouets et manufacturés n.d.a.	53	47
Matières premières minérales et combustibles	35	35
Autres équipements de transport	48	32
Tous secteurs	67	72

Note: Les secteurs sont triés selon la part des filiales étrangères dans les importations.

Source: Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

■ LES ÉCHANGES DE PRODUITS INTERMÉDIAIRES : CANaux DE TRANSMISSION DE TECHNOLOGIES

Une spécialisation verticale

L'examen des échanges extérieurs de la Chine en fonction de leur stade de production et de leur niveau technologique permet de mieux évaluer les conséquences de la spécialisation chinoise dans les activités d'assemblage sur le rattrapage technologique.

On distingue ici les stades de production suivants :

- les produits primaires ;
- les produits intermédiaires qui se décomposent en deux catégories distinctes, les produits semi-finis d'une part, les pièces et composants de l'autre ;
- les produits finals qui se décomposent aussi en deux catégories, les biens d'équipement et les biens de consommation.

Comme on pouvait s'y attendre, à l'exportation, les biens finals constituent la catégorie la plus importante (63 % en 1999), au sein de laquelle les biens de consommation ont la plus grande part (47 %), mais les biens d'équipement progressent plus vite (TABLEAU 6). Les produits intermédiaires représentent 32 % des exportations. Les produits semi-finis y ont la plus grande part (22 %) mais les pièces et composants progressent plus vite (leur poids atteint 11 % en 1999).

Tableau 6 - Chine: structure des échanges et spécialisation par stade de production, 1997-1999

	Importations (%)		Exportations (%)		Spécialisation*	
	1997	1999	1997	1999	1997	1999
Biens primaires	11	9	5	3	- 27	- 27
Biens intermédiaires	62	65	32	33	- 148	- 157
dont						
<i>Pièces dét. et composants</i>	18	23	8	11	- 50	- 60
<i>Produits semi-finis</i>	44	42	24	22	- 98	- 97
Biens finaux	23	24	61	63	187	192
dont						
<i>Biens de consommation</i>	4	5	49	47	219	211
<i>Biens d'équipement</i>	19	19	13	15	- 32	- 19
Produits n.d.a.	4	3	1	1	- 12	- 8
Total	100	100	100	100	0	0

* La spécialisation (exprimée en millièmes du commerce total) est ici mesurée par l'indicateur de contribution au solde commercial du CEPIL (voir l'annexe 2 pour la définition de l'indicateur). Les chiffres positifs (négatifs) correspondent à des avantages (désavantages) comparatifs.

Source : Nations-Unies, base de données Comtrade, calculs des auteurs.

Les importations chinoises sont dominées (aux deux-tiers) par les produits intermédiaires. Là encore, les produits semi-finis sont prépondérants (42 % en 1999), mais les pièces et composants forment la catégorie la plus dynamique (et atteignent 23 % en 1999).

La progression accélérée des échanges de pièces et composants correspond à une évolution générale en Asie de l'Est. Ces produits constituent la partie la plus dynamique des exportations et importations de cette région depuis 1985 (Ng et Yeats, 1999). Ces échanges reflètent une division internationale des processus productifs où les pays à bas salaires (Indonésie, Thaïlande, Malaisie) sont des pays d'assemblage (ils enregistrent un déficit commercial en pièces et composants), alors que le Japon et la première génération de NEIA sont producteurs de pièces et composants (ils enregistrent un excédent commercial dans ce type de produits). Avec un déficit commercial en pièces détachées et composants, la Chine s'est ainsi engagée dans la voie suivie par la deuxième génération de NEIA. La part des pièces et composants dans ses importations a désormais rejoint celle que l'on observe dans ces pays (entre 20 % et 25 %) au milieu de années quatre vingt dix. La Chine partage avec ces pays un type de spécialisation issu de la segmentation internationale des processus productifs en Asie, et que l'on ne retrouve pas dans d'autres pays émergents, comme l'Inde ou la Turquie (Lemoine et Ünal-Kesenci, 2003).

Compte tenu de l'importance des activités d'assemblage dans le commerce extérieur de la Chine, ses avantages comparatifs doivent être mesurés en prenant en compte plutôt le solde de ses échanges que ses seules exportations par branche. Le TABLEAU 7 montre que la Chine

enregistre toujours ses principaux avantages comparatifs (excédents structurels) dans les secteurs traditionnels du textile-habillement-cuir et qu'elle a toujours un désavantage comparatif global (déficit structurel) dans la plupart des secteurs nouveaux d'exportation (machines et équipement, matériel de bureau et informatique, matériel de radio et télévision, instruments de précision), en dépit de la progression rapide de ces exportations dans les années quatre-vingt-dix. Dans ces secteurs nouveaux, elle a développé une spécialisation verticale, avec un déficit structurel dans les pièces et composants et des excédents dans les biens de consommation et parfois aussi dans les biens d'équipement (machines électriques, matériel de bureau). Cette division verticale du travail lui a permis d'acquérir un avantage comparatif dans un nouveau secteur, les machines électriques, où elle enregistre en 1999 un excédent structurel global.

Tableau 7 - Chine, spécialisation par branche et stade de production, 1999

NACE	P	SF	P&C	K	C	Total
15 Produits alimentaires	1	- 6			14	9
16 Produits du tabac	0				0	0
17 Textile	0	- 5	0		19	14
18 Habillement	0	0			62	62
19 Cuir et chaussures	0	- 5	0		30	25
20 Produits du bois	0	- 1			0	- 1
21 Produits du papier	- 1	- 14			0	- 15
22 Edition		0	0		- 7	- 7
23 Coke et pr. raffinés du pétrole	0	- 2		0		- 2
24 Produits chimiques	0	- 48			- 1	- 49
25 Produits en caoutchouc et plastiques	0	- 3	2		6	6
26 Autres produits en minerais non métalliques		2	0		4	6
27 Métaux de base	- 12	- 14				- 26
28 Produits métalliques		6	- 2	1	4	8
29 Machines et équipements		0	- 13	- 26	19	- 21
30 Machines de bureau et mat. informatique			- 2	2		0
31 Machines électriques		4	- 5	4	1	4
32 Radio, TV, équip. de télécommunication			- 27	- 1	7	- 21
33 Instruments de précision		- 3	- 1	- 4	7	- 1
34 Véhicules à moteurs			- 4	3	- 1	- 2
35 Autre matériel de transport	0		- 2	- 3	2	- 3
36 Manufacturés n.d.a.	0	2	0	0	37	35

Notes: La spécialisation (exprimée en millièmes du commerce total) est ici mesurée par l'indicateur de contribution au solde commercial du CEPIL (voir l'annexe 2 pour la définition de l'indicateur). Les chiffres positifs (négatifs) correspondent à des avantages (désavantages) comparatifs. Les sigles pour les stades de production correspondent aux intitulés suivants: (P) primaires; (SF) semi-finis; (K) équipement; (C) consommation.

En gras: les secteurs où il y a un retournement d'avantages comparatifs le long de la filière de production.

Source: Nations-Unies, base de données Comtrade, calculs des auteurs.

Dans la plupart des secteurs, les échanges extérieurs de la Chine sont ainsi structurés par sa participation à la segmentation internationale des processus de production. Elle détient ses avantages comparatifs les plus importants dans les produits finals, car son excédent massif dans les biens de consommation compense largement son déficit dans les biens d'équipement (TABLEAU 7). Elle enregistre son plus grand désavantage comparatif dans les biens intermédiaires, produits semi-finis et pièces et composants. L'analyse qui suit montre que les pièces et composants jouent un rôle décisif dans les transferts de technologie.

Les produits intermédiaires, vecteurs des transferts de haute technologie

La position de la Chine dans la segmentation internationale des productions influence fortement la nature et l'ampleur de ses échanges de haute technologie. Comme il est normal pour un pays de son niveau de développement économique, la Chine est importatrice nette de haute technologie, avec un déficit (7 milliards de dollars en 1999) qui est largement compensé par l'excédent sur les autres catégories de produits (141 milliards). Le ratio exportations sur importations est de 0,70 pour les produits de haute technologie et de 1,35 pour les autres.

Pièces et composants sont le principal canal des importations de haute technologie (TABLEAU 8). En 1999, ils constituaient 59 % de ses importations de haute technologie, alors que les biens d'équipement en faisaient seulement un tiers. En moyenne, les pièces et composants importés par la Chine incorporent plus de haute technologie que les biens d'équipement. Près de 40 % des pièces et composants importés sont de haute technologie, ce qui est le cas pour seulement un quart des biens d'équipement importés. La Chine montre ainsi une plus grande capacité d'importation et d'assimilation des hautes technologies *via* les biens intermédiaires que *via* les biens d'équipement.

Tableau 8 - Chine: structure par stade des échanges de produits de haute technologie (moyenne 1997-1999)

	Importations	Exportations
Produits semi-finis	6	19
Pièces détachées et composants	57	42
Biens d'équipement	37	33
Biens de consommation	1	5
Total	100	100

Source : Nations-Unies, base de données Comtrade, calculs des auteurs.

Les importations chinoises ont globalement un contenu en haute technologie qui est élevé si on le compare à d'autres pays en développement. En moyenne sur la période 1997-1999, 15 % des importations chinoises sont de haute technologie, une proportion bien supérieure

à celle de l'Inde (4 %) ou de la Turquie (12 %). Comme les pièces et composants de haute technologie sont incorporés, au moins partiellement, dans les exportations chinoises, celles-ci ont aussi un contenu en haute technologie qui est exceptionnellement élevé pour un pays de ce niveau de développement: 9 % des exportations chinoises sont des produits de haute technologie, contre 4 % des exportations indiennes ou turques. Sa spécialisation verticale a ainsi permis à la Chine d'enregistrer une rapide montée en gamme de ses exportations.

Les exportations étant largement fondées sur des *inputs* high-tech importés, ce sont les mêmes secteurs qui exportent et importent le plus de produits de haute technologie (TABLEAU 9). La seule exception est l'industrie chimique dont les exportations de haute technologie n'apparaissent pas liées à des importations correspondantes. Le commerce de haute technologie est fortement concentré dans deux secteurs: équipement de télécommunication et matériel informatique. Les produits de haute technologie font 64 % des importations et 52 % des exportations du premier secteur; 84 % des importations et 78 % des exportations du deuxième secteur. La concentration des exportations de haute technologie dans ces deux secteurs, qui assurent ainsi 60 % des exportations chinoises de haute technologie, contribue à expliquer que les pays industrialisés d'Asie (Japon et Taiwan notamment) s'inquiètent de la concurrence chinoise sur des produits de plus en plus sophistiqués et craignent que cette montée en gamme ne se traduise par une perte de substances de leurs propres industries.

En effet, la géographie des échanges chinois de haute technologie montre que ce sont les pays asiatiques qui sont de loin les fournisseurs les plus importants de ces produits (avec 57 % du total en 1999), essentiellement sous forme de pièces et composants (les trois-quarts de leurs ventes de haute technologie à la Chine) (TABLEAU 10). Le Japon est le premier fournisseur puisqu'il assure 25 % des importations chinoises de haute technologie, loin devant Taiwan (12 %). L'Asie est aussi le principal débouché des produits chinois de haute technologie (57 %), ce qui souligne combien la montée en gamme des exportations chinoise est liée à la division du travail entre pays asiatiques.

Tableau 9 - Chine: structure par branche du commerce des produits de haute technologie

	Moyenne 1997-99, en %	
	Importations	Exportations
24 Produits chimiques	5	19
28 Produits métalliques	1	0
29 Machines et équipements	5	1
30 Machines de bureau et matériels informatique	17	25
31 Machines électriques	4	3
32 Radio, TV, équipements de télécommunication	46	42
33 Instruments de précision	9	9
35 Autre matériel de transport	13	1
Total produits haute technologiques	100	100

Source: Nations-Unies, base de données Comtrade, calculs des auteurs.

Tableau 10 - Chine: structure par stade et région du commerce des produits de haute technologie

Moyenne 1997-99, en %

	Asie- Océanie	Europe Ouest	Amérique	Autres	Monde
Importations					
Produits semi-finis	4	1	1	0	6
Pièces détachées et composants	42	6	8	1	57
Biens d'équipement	9	16	11	1	37
Biens de consommation	0	0	0	0	1
Total	55	23	20	2	100
Exportations					
Produits semi-finis	10	5	3	1	19
Pièces détachées et composants	27	5	9	1	42
Biens d'équipement	19	5	9	1	33
Biens de consommation	2	1	2	0	5
Total	57	16	24	4	100

Source : Nations-Unies, base de données Comtrade, calculs des auteurs.

L'Europe occidentale est la deuxième région d'approvisionnement de la Chine en haute technologie (un cinquième des importations chinoises). Contrairement à l'Asie, l'Europe fournit de la haute technologie principalement sous forme de biens d'équipement. Les transferts de technologie d'Europe vers la Chine suivent ainsi un modèle traditionnel et portent sur des biens destinés à moderniser les capacités de production, et non à être réincorporés dans les processus productifs. Les exportations américaines de haute technologie sont assez également distribuées entre biens d'équipement et produits intermédiaires. L'Amérique est le deuxième marché d'exportation pour les produits chinois de haute technologie (un quart des exportations chinoises), loin devant l'Europe (14 %).

Il est intéressant de constater que si l'Europe vient loin derrière l'Asie comme fournisseur de haute technologie à la Chine, ses exportations ont, en moyenne, une densité en haute technologie supérieure à celle des exportations asiatiques ou américaines. Ainsi, les produits high-tech représentent 20 % des importations chinoises en provenance de l'Europe, 17 % de ses importations en provenance d'Amérique et 12 % de ses importations en provenance d'Asie. Malgré la distance géographique, les complémentarités traditionnelles entre l'Europe et la Chine recèlent un important potentiel de transferts de technologies.

■ QUELS EFFETS D'ENTRAÎNEMENT SUR L'ÉCONOMIE LOCALE ?

La spécialisation dans les activités d'assemblage a permis à la Chine de développer des capacités d'exportation de haute technologie qui sont largement supérieures à celle d'autres pays émergents (Lemoine et Ünal-Kesenci, 2002c). Naturellement, ce contenu en haute technolo-

gie ne reflète pas la capacité d'innovation technologique de l'industrie manufacturière chinoise, dans la mesure où la technologie incorporée dans ces exportations vient de composants produits dans les pays industrialisés.

De toute évidence, les industries extraverties ont procuré à la Chine des gains économiques importants, mais leur effet dynamique sur les capacités de production locales est plus difficile à mesurer.

Effets directs sur les performances industrielles

Les industries extraverties ont permis à la Chine d'élever le niveau technologique de ses exportations, ce qui comporte plusieurs types d'avantages. Tout d'abord cela lui assure un positionnement sur des secteurs qui se caractérisent par une forte demande internationale, car le commerce international de produits à forte intensité technologique croît plus vite que la moyenne. Cette situation augmente la possibilité de gains liés aux économies d'échelle. En outre, elle favorise les gains de productivité puisque l'on observe un lien entre le niveau technologique et la croissance de la productivité (CNUCED, 2002).

Les industries extraverties ont contribué de manière croissante à l'excédent du commerce extérieur chinois. L'excédent du commerce d'assemblage réalisé par les filiales étrangères est passé de 3 milliards de dollars en 1992 à 36 milliards en 2002 (alors que le commerce total voyait son excédent passer de 4 à 22 milliards). Ces industries ont aussi eu des effets positifs sur l'activité économique locale, car elles ont créé des emplois, amélioré la qualification de la main-d'œuvre, élevé le niveau des salaires. Bien qu'il n'y ait pas de données précises sur la place des industries extraverties dans l'économie chinoise, on peut s'en faire une idée à partir des activités des filiales de sociétés de Hong-Kong et Taiwan implantées en Chine qui sont principalement engagées dans ce type d'activité et qui emploient entre 3 et 5 % des salariés urbains. En 2001, elles comptaient pour 12 % de la production du secteur organisé de l'industrie², pour 12 % de ses profits, détenaient 9 % du capital fixe et payaient 9 % de la TVA. Dans ces filiales de sociétés de Hong-Kong et Taiwan, la productivité du travail et du capital était beaucoup plus élevée que dans les entreprises chinoises, en raison de meilleures techniques de production et de gestion, et des économies d'échelle liées à leur accès aux marchés internationaux (Lemoine, 2000 ; Chen et Démurger dans ce numéro).

Si l'on considère l'ensemble des investissements directs étrangers en Chine (y compris ceux des pays industrialisés, qui sont plus orientés vers le marché intérieur), ils ont fortement contribué à la restructuration de l'industrie manufacturière chinoise. En 2001, les entreprises à capitaux étrangers réalisaient 28 % de la production industrielle du secteur "organisé"³. Elles ont été le moteur du développement des industries électroniques et de télécommunication, et elles assurent actuellement 70 % de la production du secteur. Les industries où la

2. Hors les petites entreprises qui font 40 % de la production industrielle, mais pour lesquelles ces indicateurs ne sont pas disponibles.

3. cf. note 2.

présence du capital étranger est la plus forte (autour ou au-dessus de 50 %) sont aussi celles où le niveau de productivité du travail en Chine est le moins éloigné du niveau mondial. Alors que la productivité du travail dans l'industrie manufacturière chinoise peut être estimée, au mieux à 8 % du niveau de celle de l'Allemagne, elle atteint des niveaux beaucoup plus élevés dans les industries du cuir et de la chaussure, de la confection, des appareils électriques (voir Ren et Bai dans ce numéro).

L'impact positif des IDE sur la croissance et la productivité est indéniable. Mais par-delà les effets mécaniques directs qui résultent de la présence de filiales étrangères plus efficaces, les effets en amont et en aval sur le reste du tissu industriel sont plus difficiles à évaluer. Certaines observations laissent penser que le développement rapide des industries extraverties n'a guère favorisé la modernisation technologique et la compétitivité des firmes entièrement chinoises.

La remontée des filières par les entreprises étrangères

Depuis 1994, le commerce d'assemblage a été à l'origine d'une grande partie de l'augmentation de l'excédent commercial chinois. Le taux de couverture des importations pour assemblage par les exportations correspondantes a régulièrement augmenté, passant de 1,2 à 1,5 entre 1994 et 1998. Le contenu local des exportations après assemblage s'est ainsi accru de 20 % à plus de 30 %. Cette évolution peut s'expliquer par plusieurs raisons. La principale explication est que la valeur ajoutée en Chine a augmenté en raison de l'intégration croissante de la production sur le continent. De plus en plus de stades de fabrication et de commercialisation ont été localisés en Chine et non plus à l'étranger. Les changements sectoriels qui sont intervenus dans les activités d'assemblage au profit de la filière mécanique-électrique, où le contenu local des exportations est sensiblement plus élevé que dans le secteur textile, ont contribué à gonfler la valeur ajoutée en Chine. En outre, les profits et/ou les coûts salariaux ont dû évoluer plus vite que le coût des *inputs* importés, surtout dans la période d'appréciation réelle du yuan de janvier 1994 à janvier 1998 (voir Déas dans ce numéro).

L'augmentation du contenu local est généralement mise en avant comme preuve que les activités d'assemblage ont eu un effet d'entraînement sur les productions locales et qu'elles stimulent l'adaptation de l'offre chinoise aux normes internationales. Cette conclusion doit cependant être examinée de plus près. Des études sectorielles soulignent que l'augmentation du contenu local est due à l'accélération des échanges entre filiales étrangères établies en Chine. L'étude du secteur des appareils électriques confirme que l'intégration croissante des productions en Chine tient à ce que les filiales étrangères ont progressivement substitué aux importations des achats auprès d'autres filiales étrangères (Maruya, 2000). Les approvisionnements auprès des entreprises chinoises sont restés limités. L'augmentation du contenu local des exportations d'assemblage, loin d'indiquer une amélioration de la capacité technologique des entreprises chinoises, reflète la remontée de filières par les entreprises étrangères et la densification de leurs échanges, notamment dans la province de Canton où elles constituent des réseaux de production et d'échanges. Le rôle prépondérant que les entreprises

étrangères prennent dans les activités d'assemblage (avec une part qui est passée de 56 % en 1994 à 75 % en 2000) tend à confirmer que ce phénomène a un caractère général.

Le retard du secteur exportateur traditionnel

Depuis 1992, les exportations ordinaires de la Chine ont pris un net retard par rapport aux exportations d'assemblage, avec un rythme de croissance annuel moyen de 11 % contre 15 %. De plus, la composition sectorielle des exportations ordinaires a peu évolué et elle demeure dominée par les produits traditionnels comme le textile, les produits agricoles et alimentaires. Dans ces secteurs, comme dans les produits chimiques, plus de la moitié des exportations chinoises relève du commerce ordinaire en 1999. Le poids des machines et du matériel électrique dans les exportations ordinaires a augmenté mais il est resté marginal (TABLEAU 11).

On peut penser que les préférences tarifaires accordées aux importations de produits intermédiaires pour les industries extraverties ont entraîné une relative discrimination à l'encontre des industries locales. L'exemption de droits de douane sur les produits intermédiaires importés a stimulé la substitution des importations aux productions locales; elle a aussi favorisé la compétitivité des industries d'assemblage par rapport aux exportations ordinaires ayant un contenu élevé en *inputs* locaux.

Tableau 11 - Chine : structure sectorielle des exportations ordinaires

	En %	
	1993	1999
Habillement	20	20
Produits chimiques	10	12
Produits agricoles de base	12	8
Fibres et tissus	13	8
Métallurgie	4	7
Matières premières minérales et combustibles	10	6
Machines électriques	3	6
Bois-Papier-Edition	5	5
Cuir et chaussures	4	5
Jouets et manufacturés n.d.a.	3	5
Machines non électriques	4	5
Produits alimentaires	6	4
Matériaux de construction	2	3
Articles métalliques	2	2
Véhicules	1	1
Instruments de précision	1	1
Autres équipements de transport	0	0
Total	100	100

* Les secteurs sont triés selon leurs parts dans les exportations en 1999.

Source: Statistiques douanières de la République Populaire de Chine, calculs des auteurs.

Les entreprises entièrement chinoises sont essentiellement présentes sur le segment des exportations "ordinaires" et elles en assurent les trois-quarts. Leur position sur ce segment peu dynamique du commerce extérieur chinois contribue à expliquer leurs médiocres performances : leurs exportations ont progressé au rythme moyen annuel de 6 % depuis 1992, alors que celles des filiales étrangères ont progressé de 25 % par an en moyenne. Elles ont perdu du terrain face aux entreprises étrangères sur le segment des exportations ordinaires où elles restent cependant dominantes. Mais elles ont aussi pris du retard dans les activités d'assemblage où leur part a reculé de 45 % à 28 %. Elles n'ont donc pas joué un rôle moteur dans l'insertion de la Chine dans la segmentation internationale des processus productifs.

■ LES CHANGEMENTS ATTENDUS DE L'ENTRÉE DE LA CHINE DANS L'OMC

Dépendance technologique ou rattrapage ?

Cette analyse des échanges extérieurs permet de mesurer le dualisme de l'industrie manufacturière chinoise, où coexistent d'un côté des industries très compétitives dominées par les filiales étrangères et intégrées dans les réseaux internationaux de production et d'échanges, et de l'autre, un secteur exportateur traditionnel, dominé par des entreprises entièrement chinoises, qui perd du terrain et se révèle vulnérable aux fluctuations de l'environnement international. Les liens entre ces deux pans de l'industrie semblent relativement lâches. Les circuits d'échanges des produits de haute technologie, connectés directement à la participation de la Chine à la segmentation internationale des processus de production ont eu, jusqu'à présent, peu de retombées dans le reste de l'industrie.

La haute technologie incorporée dans les produits intermédiaires importés a eu une diffusion limitée hors des entreprises spécialisées dans l'assemblage (sur ce point voir aussi Zhang, 2001). Si cette spécialisation dans les activités d'assemblage a permis à la Chine d'améliorer le niveau technologique de ses exportations, la diffusion de la technologie étrangère au reste du tissu industriel est lente. Le fait que l'essentiel du commerce d'assemblage soit aux mains de filiales étrangères a pu contribuer à cette situation.

Le dualisme technologique qui caractérise l'appareil industriel chinois explique l'apparente contradiction entre les jugements portés sur les perspectives de rattrapage de la Chine. En effet, d'un côté la plupart des experts soulignent que le potentiel technologique chinois est encore très faible, que la dépendance à l'égard des technologies importées tend à s'accroître (Dahlman et Auber, 2001 ; OCDE, 2002). De l'autre, dans plusieurs pays asiatiques (le Japon et Taiwan notamment), s'élève la crainte d'un rattrapage technologique rapide de la Chine, associé à un "évidement" de leurs propres industries. Ces pays sont en effet préoccupés par la montée en gamme technologique des exportations manufacturières chinoises, tirée par la délocalisation en Chine de leurs segments de production à forte intensité technologique, notamment dans le secteur électronique. D'où le risque d'une désindustrialisation des écono-

mies asiatiques les plus avancées, et de leur transformation en économies de services, une évolution qui a déjà été observée à Hong-Kong.

Certes, pour les pays en développement, l'importation de technologies étrangères est un raccourci vers la modernisation et elle permet d'économiser des ressources (tant que le coût des importations est plus faible que celui de l'innovation locale). Cependant il y a un risque de dépendance technologique croissante et durable si parallèlement le pays n'améliore pas ses propres capacités d'innovation. Le rattrapage technologique de la Chine dépendra de sa propre capacité à faire un effort soutenu pour améliorer la diffusion technologique dans l'ensemble de l'économie et pour renforcer sa recherche-développement.

D'une manière générale, l'effort de R&D s'est ralenti en Chine au milieu des années quatre-vingt-dix et ne s'est rétabli que depuis 1997. Les dépenses de R&D demeurent faibles par rapport aux standards internationaux: elles représentent 0,8 % du PIB en 1999, contre 2,5 % en Corée du Sud, 2,05 % à Taiwan. La Chine dépense plus pour l'importation de technologies étrangères que pour sa recherche-développement. En outre, l'achat de licences, qui est une forme d'acquisition de hautes technologies plus favorable à une large diffusion que l'importation, est extrêmement limité: il représente 0,5 % des importations de produits dans le cas de la Chine, contre 0,7 % dans le cas de l'Inde, 2,2 % dans celui de la Corée du Sud, et 3,2 % dans le cas du Japon (Dahlman et Aubert, 2001).

Vers un moindre dualisme ?

L'entrée à l'OMC peut contribuer à atténuer le dualisme technologique de l'industrie chinoise dans la mesure où elle va offrir aux entreprises entièrement chinoises un meilleur accès aux équipements et technologies étrangères. La réduction des droits de douane et des barrières non tarifaires qui pèsent sur les importations ordinaires va automatiquement alléger les distorsions existantes entre les différents régimes tarifaires. Cela réduira la discrimination à l'encontre des entreprises chinoises desservant le marché intérieur par rapport aux entreprises étrangères spécialisées dans l'assemblage. D'une manière générale, et toutes choses égales par ailleurs, la baisse des barrières tarifaires et non tarifaires devrait entraîner une accélération des importations de biens d'équipement et de technologies à destination du marché intérieur. Cela devrait permettre aux entreprises chinoises d'améliorer leur compétitivité sur les marchés locaux et mondiaux. Pour celles-ci, la libéralisation commerciale est donc une arme à double tranchant: elles vont être confrontées à la concurrence accrue des produits importés; mais elles vont pouvoir bénéficier d'apports en technologies et en biens d'équipement étrangers, qui jusqu'ici ont surtout bénéficié au secteur extraverti. La politique de modernisation qui a privilégié la création d'industries internationalement compétitives devrait s'étendre à l'ensemble du tissu industriel et notamment aux entreprises chinoises desservant le marché intérieur.

La décision toujours reportée de mettre fin au régime fiscal préférentiel, dont jouissent les entreprises à capitaux étrangers dans les zones économiques spéciales, irait aussi dans le sens d'une égalisation des conditions de concurrence entre les différents types d'entreprises sur le marché chinois.

Retour au textile ?

La plupart des études montrent que l'entrée de la Chine à l'OMC aura pour conséquence d'accélérer le développement de ses industries du textile et de l'habillement. Ces deux secteurs seront les principaux gagnants de l'accession pour deux raisons. La première est que la libéralisation commerciale va renforcer les spécialisations de la Chine dans les secteurs où elle a un avantage comparatif, c'est-à-dire les industries à forte intensité de main-d'œuvre. La seconde est que l'élimination d'ici 2005 des quotas instaurés par les accords multi-fibres permettra à la Chine d'élargir ses parts de marché dans le textile. Les études qui ont simulé les effets de l'entrée à l'OMC sur les structures économiques du pays indiquent que le poids du textile et de l'habillement dans la production, l'emploi et les échanges extérieurs devraient s'élargir considérablement (Li et Zhai, dans ce numéro; Ianchovichina et Martin, 2001; OCDE, 2002). Cette évolution constituerait un renversement de la tendance qui a prévalu depuis le milieu des années quatre-vingt caractérisées par une réallocation des ressources et des productions en faveur des industries électriques et électroniques, au détriment de la filière textile. L'expansion accélérée des industries de main-d'œuvre correspond à la nécessité de contenir la montée du chômage qui est devenu le problème crucial depuis le milieu des années quatre-vingt-dix. Au cours des dix prochaines années l'emploi demeurera le plus sérieux défi pour la politique économique, en raison des tendances démographiques qui font que la population active augmentera de 1 % par an (dix millions de personnes), de l'excédent de travailleurs dans l'agriculture (estimé à 120-140 millions), et des efforts faits pour améliorer la productivité dans les entreprises d'État qui se traduisent par des réductions massives d'effectifs. Le secteur des services, qui est moins exposé à la concurrence internationale, devrait absorber une proportion croissante de la main-d'œuvre, mais les secteurs industriels intensifs en travail conserveront leurs avantages comparatifs.

La montée en puissance des exportations chinoises de textile aura des conséquences sur la concurrence avec d'autres pays. Si l'on évalue la concurrence potentielle entre la Chine et les autres pays sur le marché mondial par un indicateur qui mesure la similarité de leurs exportations manufacturières, il ressort que la diversification des exportations chinoises au cours des années quatre-vingt-dix a considérablement réduit la concurrence potentielle avec les pays qui sont toujours fortement spécialisés dans le textile, comme l'Inde, la Turquie, le Pakistan et le Maroc en 2001 (TABLEAU 12). Cela devrait changer avec l'entrée de la Chine à l'OMC. Les pays d'Asie de l'Est dont les structures d'exportation se rapprochent le plus de celles de la Chine sont l'Indonésie, la Thaïlande, Taiwan et Hong-Kong. Cependant, si la similarité des exportations chinoises avec celles de Taiwan et de Hong-Kong tend à diminuer (sous l'effet des transferts des capacités de production industrielles de ces pays vers la Chine), la concurrence potentielle avec des pays moins industrialisés comme le Vietnam, l'Indonésie, la Thaïlande ne s'atténue pas. En outre ces pays sont en concurrence avec la Chine non seulement pour les marchés d'exportation mais aussi pour l'attraction d'investissements étrangers directs.

Tableau 12 - Chine : similarité des structures d'exportation avec celles de différents partenaires (produits manufacturés)

	Pays les plus similaires en 1999	Variation 1991-1999
Indonésie	63	13
Thaïlande	63	1
Portugal	63	-2
Europe centrale & orientale	60	8
Mexique	59	16
Ex-Yougoslavie	55	-1
Taiwan	55	-2
Hong-Kong	53	-4
Italie	53	1
Vietnam	53	14
Hausses de similarité les plus fortes 1991-99		
Mexique	16	
Vietnam	14	
Japon	14	
Indonésie	13	
Brunei	13	
États-Unis	11	
Royaume-Uni	10	
Canada	8	
Europe centrale & orientale	8	
Baisses de similarité les plus fortes 1991-99		
Inde	-14	
Turquie	-13	
Philippines	-11	
Corée du Sud	-10	
Pakistan	-10	
Maroc	-8	
Argentine	-7	

Note: La similarité est ici mesurée par l'indice de Finger qui correspond à $\sum_k \text{Min}(X_k^i, X_k^j)$ où X_k^i est la part du produit k dans les exportations du pays i et X_k^j la part du même produit dans les exportations du pays j .

Source: CEPII, Banque de données CHELEM, calculs des auteurs.

CONCLUSION

Cette étude montre que la montée en puissance de la Chine sur les marchés internationaux au cours de ces dernières années a bien reposé sur ses avantages comparatifs dans les industries de main-d'œuvre, qui ont assuré la compétitivité de ses exportations à la fois dans les secteurs traditionnels et dans des secteurs nouveaux à plus fort contenu technologique. Le niveau remarquable des exportations chinoises de haute technologie s'explique essentiellement par les opérations d'assemblage développées en Chine par les filiales d'entreprises

étrangères, principalement asiatiques. La diversification et la montée en gamme des exportations chinoises sont ainsi directement liées à sa participation à la division internationale des processus productifs entre pays asiatiques. L'étude souligne que ces industries, très internationalisées et compétitives, coexistent en Chine avec un secteur exportateur traditionnel, basé sur des *inputs* et des capitaux locaux, qui semble avoir peu bénéficié des apports de technologies étrangères.

Les tendances récentes indiquent que les investissements étrangers en Chine dans les industries liées aux nouvelles technologies s'accroissent et qu'ils sont attirés à la fois par les faibles coûts de production dus au niveau des salaires et aussi désormais par l'expansion du marché intérieur des biens de consommation électroniques. Les investisseurs poursuivent la délocalisation en Chine de leurs industries d'assemblage électroniques et adoptent une stratégie de remontée de filière qui implique des transferts de technologies de plus en plus avancées. Les exportations chinoises de matériel informatique et bureautique ont pratiquement doublé en 2000-2001 ; celles de matériel de télécommunication ont augmenté de 60 %. En raison de la taille de son marché, la Chine peut continuer à avoir des avantages comparatifs dans les industries à bas coûts de main-d'œuvre et acquérir des points forts dans des secteurs de haute technologie grâce à des investissements étrangers. Dans ce contexte, l'essentiel pour la Chine est de développer des entreprises locales compétitives, capables d'assimiler et de diffuser les technologies étrangères, et d'avoir leurs propres capacités d'innovation. C'est bien l'enjeu des réformes qui visent à rationaliser les entreprises d'État et à permettre l'émergence d'un nouveau secteur privé dynamique.

L'analyse présentée ici de la nature du commerce international de la Chine éclaire à la fois l'importance et les limites du rôle de la Chine dans l'économie de la région. L'essor de ce commerce s'inscrit dans la tendance déjà ancienne à l'approfondissement de la division des processus de production entre pays asiatiques. En prenant la Chine comme base de production et d'exportation, les entreprises des pays asiatiques les plus industrialisés assurent leur compétitivité sur les marchés mondiaux mais rendent inévitables des restructurations industrielles dans leurs pays d'origine. Certes, la Chine a pris une importance accrue dans les exportations de pays industrialisés d'Asie (environ 10 % des exportations du Japon et des quatre dragons en 2000, contre 5 % en 1990), mais elle est loin de pouvoir se substituer aux grands marchés industriels dans le soutien de la demande adressée aux pays asiatiques. La majeure partie des importations chinoises en provenance d'Asie est destinée à alimenter ses industries exportatrices, et leur évolution dépend donc, *in fine*, de la demande américaine et européenne. Le marché intérieur chinois n'absorbe qu'une proportion relativement faible des exportations des pays d'Asie. Bien que l'entrée de la Chine dans l'OMC annonce une plus grande ouverture de son marché intérieur, en 2002 elle ne paraît pas encore avoir modifié les dynamiques respectives des importations "ordinaires" (qui ont progressé de 14 %) et des importations pour assemblage (qui ont progressé de 30 %).

ANNEXE 1

Nomenclatures de produits et agrégations sectorielles

Les statistiques de commerce international utilisées dans cette étude proviennent essentiellement de deux sources : les statistiques douanières de la République Populaire de Chine et la base de données Comtrade des Nations-Unies.

■ LES STATISTIQUES DOUANIÈRES DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE

Ces données sont disponibles au niveau 6 chiffres de la nomenclature SH (Système harmonisé). Les résultats sont ici présentés selon une agrégation en 17 secteurs :

Secteurs	SH 2 chiffres
Produits agricoles de base	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 12, 13, 14
Produits alimentaires	04, 09, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
Matières premières minérales et combustibles	25, 26, 27
Produits chimiques	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
Bois-Papier-Édition	44, 45, 46, 47, 48, 49, 94
Cuir et chaussures	41, 42, 43, 64
Fibres et tissus	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60
Habillement	61, 62, 63
Matériaux de construction	68, 69, 70
Métallurgie	72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81
Articles métalliques	82, 83
Machines non électriques	84, 93
Machines électriques	85
Véhicules à moteur	87
Autres équipements de transport	86, 88, 89
Instruments de précision	90, 91, 92
Jouets et manufacturés n.d.a.	65, 66, 67, 71, 95, 96, 97, 98.

■ LA BASE DE DONNÉES COMTRADE DES NATIONS-UNIES

Ces données sont disponibles au niveau 6 chiffres de la nomenclature SH (Système harmonisé). À partir de ce niveau de détail, trois types de classifications ont été établis :

- les produits ont été regroupés par *branches* NACE (2 deux chiffres).
- la clef d'agrégation par *stade de production* est basée sur une altération de la CGCE (classification par grandes catégories économiques des Nations-Unies). Mise au point par les Nations-Unies, la CGCE est une nomenclature dérivée de la CTCL, Rev.3 (classification type pour le commerce international). Les postes CTCL y sont reclassés en fonction de la principale utilisation des produits. Plus précisément, il s'agit de convertir les données du commerce extérieur en catégories d'utilisations finales ou intermédiaires conformément à l'usage dans le Système de comptabilité nationale.

3 stades	5 stades	Code CGCE	Intitulé CGCE
Biens primaires		111	Pr. de base alimentaires et boissons destinés à l'industrie
		21	Approvisionnements industriels, produits de base, nda
		31	Combustibles et lubrifiants, produits de base
Biens intermédiaires	Produits semi-finis	121	Pr. alimentaires et boissons transformés destinés à l'industrie
		22	Approvisionnements industriels transformés nda
		322	Combust. & lubrifi. trans., autres que carburants pour moteurs
	Pièces détachées & composants	42	des biens d'équipements hors mat. de transport
53		du matériel de transport	
	Biens d'équipements	41	hors mat. de transport
		521	du matériel de transport
Biens finals	Biens de consommation	112	Pr. de base alimentaires et boissons destinés à la consom.
		122	Pr. alimentaires et boissons transformés destinés à la consom.
		51	Véhicules à moteurs pour passagers
		522	Autre équipement de transport non industriel
		61	Biens de consommation durables nda
		62	Biens de consommation semi-durables nda
		63	Biens de consommation non durables nda

– la définition des produits de haute technologie retenue dans les travaux du CEPII se réfère à une étude de Fontagné, Freudenberg et Ünal-Kesenci (1999). Ces derniers ont utilisé une version modifiée d'une liste conjointement réalisée par l'OCDE et Eurostat. L'élaboration de la liste des produits de haute technologie, débutée au début des années quatre-vingt, a connu plusieurs étapes successives que l'on peut sommairement résumer en deux temps :

- repérer des secteurs technologiques sur la base de méthodes *input-output* identifiant le contenu effectif en R&D dans les statistiques de production (nomenclature CITI) ;
- identifier à un niveau bien plus détaillé les produits de haute technologie au sein de ces secteurs agrégés.

Ainsi, la liste utilisée par le CEPII considère 252 produits de haute technologie au niveau 6 chiffres de la nomenclature SH appartenant aux neuf secteurs de production : (1) aérospatial, (2) informatique-machines de bureau, (3) électronique-télécommunications, (4) pharmacie, (5) instruments de précision, (6) machines électriques, (7) chimie, (8) machines non-électriques, (9) armement.

ANNEXE 2

Mesure de la spécialisation internationale

La spécialisation internationale des pays (le profil de leurs avantages et désavantages comparatifs) est ici mesurée par l'indicateur de contribution au solde (Lafay, 1994). Celui-ci compare, en millièmes du commerce total (exportations plus importations), le solde commercial effectif d'un pays pour un produit donné à un solde théorique correspondant à une absence de spécialisation. Afin d'éliminer les effets conjoncturels induits par un solde global en déséquilibre et faire ressortir seulement la situation propre des produits les uns par rapport aux autres, le solde théorique est calculé de manière à refléter une situation d'équilibre : il s'agit de répartir le solde global entre les différents produits au prorata de leur poids respectif dans le commerce total du pays. L'indicateur est additif et par construction, la somme sur l'ensemble des produits est égale à zéro.

$$CSC_i^k = \left(\frac{1000}{\sum_k (X_i^k + M_i^k)} \right) \left[(X_i^k - M_i^k) - \sum_k (X_i^k - M_i^k) \left(\frac{X_i^k + M_i^k}{\sum_k (X_i^k + M_i^k)} \right) \right]$$

avec i le pays, k le produit, X les exportations et M les importations.

RÉFÉRENCES

- Akamatsu, K., 1961. A theory of unbalanced growth in the world economy, *Weltwirtschaftliches Archiv* 86, 196-215.
- Bernard, M., Ravenhill, J., 1995. Beyond product cycles and flying geese, regionalization, hierarchy, and the industrialization of East Asia, *World Politics* 47, janvier, 171-179.
- Banque mondiale, 2001. World development indicators.
- Boillot, J.-J., Michelon, N., 2001. *Chine, Hongkong, Taiwan : une nouvelle géographie économique de l'Asie*, La Documentation Française, Paris.
- Borras, M., Ernst, D., Haggard, S., 2000. *International Production Networks in Asia: Rivalry or Riches?*, Routledge.
- Breslin, S., 1999. The politics of Chinese trade and Asian financial crisis: questioning the wisdom of export-led growth, *The Third World Quarterly* 20 (6).
- Centre de commerce international (CCI, CNUCED-OMC), 1997. Comparison of bilateral trade statistics of China and the European Union: discrepancies and underlying factors, Genève, 4 novembre.
- Chen, Y., Démurger, S., 2002. La productivité de l'industrie manufacturière chinoise : le rôle de l'investissement direct étranger, *Économie internationale* 92, 4^e trimestre.
- CNUCED, 1996. Trade and development report 1996.
- CNUCED, 2002. Trade and development report 2002.

- Coe, D.T., Helpman, E. 1995. International R&D spillovers, *European Economic Review* 39 (5).
- Coe, D.T., Helpman, E., Hoffmaister, A.W., 1995. North-South R&D spillovers, NBER Working Paper 5048.
- Commission économique pour l'Asie (Nations-Unies), 1991. Industrial restructuring in Asia and the Pacific, Bangkok, mars.
- Commission européenne et le CESD, 1997. The customs general administration of the PRC.
- Dahlman, C.J., Aubert, J.E., 2001. China and the knowledge economy. Seizing the 21st century, World Bank Institute, Banque mondiale.
- Dées S., 2002. Compétitivité-prix et hétérogénéité des échanges extérieurs chinois, *Économie internationale* 92, 4^e trimestre.
- Fontagné, L., Freudenberg, M., Ünal-Kesenci, D., 1996. Statistical analysis of EC Trade in intermediate products, External Trade Series - Studies and Research, 6D, Eurostat.
- Fontagné, L., Freudenberg, M., Ünal-Kesenci, D. 1999. Trade in technology and quality ladders: where do EU countries stand?, *International Journal of Development Planning Literature* 14 (4), octobre-décembre.
- Freudenberg, M., Lemoine, F., 1999. Central and Eastern European Countries in the international division of labour in Europe, CEPII, Document de travail 99-05, avril.
- Grubel, H.G., Johnson, H., 1971. Effective tariff protection, GATT, Genève.
- Guerrieri, P., 2000. International competitiveness, regional integration, and corporate strategies in the East Asian electronics industry, dans Borrus, M. *et alii*, *op. cit.*
- Ianchovichina, E., Martin, W., 2001. Trade liberalization in China's accession to WTO, Banque mondiale, 20 octobre.
- Ianchovichina, E., Martin, W., Fukase, E., 2000. Comparative study of trade liberalisation regimes: the case of China's accession to the WTO, communication préparée pour le colloque "Annual Conference of Global Economic Analysis", Melbourne, 20-30 juin.
- Keller, W., 2002. Trade and the transmission of technology, *Journal of Economic Growth* 7, 5-24.
- Keller, W., 2001. The geography and channels of diffusion at the world's technology frontier, NBER Working Paper 8150, mars.
- Kojima, K., 2000. The flying geese model of asian economic development: origin, theoretical extensions, and regional policy implications, *Journal of Asian Economics* 11, 375-401.
- Lafay, G., 1994. The measurement of revealed comparative advantages, dans Dagenais, M.G., Muet, P.-A. (Eds.), *International Trade Modelling*, Londres, Chapman & Hall.
- Lemoine, F., 1999. Les délocalisations au cœur de l'expansion du commerce extérieur chinois, *Économie et statistique* 6-7, 326-327.
- Lemoine, F., 2000. FDI and the opening up of China's economy, CEPII, Document de travail, 00-11, juin, www.cepii.fr.
- Lemoine, F., Ünal-Kesenci, D., 2002a. The impact of China's WTO accession on EU trade, dans *China's Accession to the World Trade Organization. European and Chinese Perspectives*, Holbig, H., Ash, R. (Eds), English-language Series of the Institute of Asian Affairs, Hambourg.

- Lemoine, F., Ünal-Kesenci, D. 2002b. China in the international segmentation of production processes, CEPII, Document de travail 02-02, mars, www.cepii.fr.
- Lemoine, F., Ünal-Kesenci, D. 2003. Insertion internationale et transfert de technologies: les cas comparés de la Turquie, de l'Inde et de la Chine, CEPII, Document de travail, à paraître.
- Li, S., Zhai, F., 2002. China's WTO accession and its implications for regional economies, *Économie internationale* 92, 4^e trimestre.
- Maruya, T., 2000. The Electric appliance and electronics industry clusters in China: present status and future prospects, *China Newsletter* 144, JETRO.
- Naughton, B., 1997. *The China Circle: Economic and Technology in the PRC, Taiwan and Hongkong*, Brookings Institution Press, Washington DC.
- Ng, F., Yeats, A. 1999. Production sharing in East Asia: who does what, for whom and why?, Policy Research Working Paper, WPS 2197, Banque mondiale.
- OCDE, 1999. Foreign direct investment and recovery In Southeast Asia, communication, OCDE.
- OCDE, 2002. China in the world economy - the domestic policy challenge.
- OCDE, 2000. Estimation of illegal imports through mirror statistics, Customs General Administration (CGA), Pékin, STD/NA/ITS 2000-13.
- Ren, R., Bai, M., 2002. A benchmark comparison in manufacturing between China and Germany according to ICOP approach, *Économie internationale* 92, 4^e trimestre.
- Sung, Y.-W., 2000. Costs and benefits of exports-oriented foreign investment: the case of China, *Asian Economic Journal* 14 (1).
- Zhang, X., 1999. Foreign investment policy, contribution and performance, dans Wu, Y. (Ed), 1999. *Foreign Direct Investment and Economic Growth in China*, Edward Elgar, Cheltenham UK. Northampton, MA, USA.
- Wu, Y. (Ed), 1999. Foreign direct investment and economic growth in China, Edward Elgar, Cheltenham, UK. Northampton, MA, USA.