

LES INDUSTRIES EXTRAVERTIES EN CHINE : SOURCES DE DÉPENDANCE OU DE RATTRAPAGE TECHNOLOGIQUE ?

La montée en puissance de la Chine sur différents marchés mondiaux de produits, y compris à forte intensité technologique, ne saurait masquer le dualisme de son industrie. A côté de secteurs très compétitifs, intégrés dans les circuits internationaux d'échange de haute technologie et dominés par des entreprises étrangères spécialisées dans les activités d'assemblage, subsistent les secteurs traditionnels d'exportation, dominés par 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.

La globalisation a renouvelé les conditions d'insertion des pays en développement dans l'économie mondiale. La fragmentation internationale des processus de production a permis à certains d'entre eux de prendre place sur des marchés de produits où la croissance de la demande internationale est forte et les gains de productivité importants : produits électriques et électroniques. Ces produits se caractérisent par une forte intensité en technologie et en travail qualifié, mais les pays en développement se sont spécialisés dans les stades de production intensifs en travail où ils ont un avantage comparatif, et qui sont essentiellement les opérations d'assemblage. Les gains associés à cette spécialisation verticale incluent un enrichissement technologique des produits que ces pays échangent. Selon la CNUCED, la part des secteurs à forte intensité en technologie et travail qualifié¹ dans les exportations des pays émergents et en développement est passée de 12% en 1980 à 31% en 1998. Ces statistiques peuvent cependant être fallacieuses dans la mesure où le contenu technologique de leurs exportations tient en bonne part aux composants incorporés fabriqués dans les pays industriels et ne reflète donc pas la capacité d'innovation des pays. La spécialisation des pays en développement dans les stades intensifs en travail ne donne pas automatiquement lieu aux retombées technologiques nécessaires pour que leurs industries parviennent à monter en gamme.

Le cas de la Chine, dont la part de marché mondial a quadruplé en vingt ans, se prête bien à une analyse des gains

à l'échange et des limites d'une ouverture associée à une forte spécialisation verticale.

■ L'essor des industries extraverties

En vingt ans la Chine a considérablement accru et diversifié ses exportations manufacturières². Dans les années 80, les exportations chinoises ont été tirées par les industries traditionnelles (textile et habillement) et dans les années 90 par les produits électriques et électroniques. Entre 1990 et 2000, la part des produits de la filière textile dans les exportations chinoises a baissé de 32% à 26%, tandis que celle des filières électrique et électronique augmentait de 11 à 33%. Le graphique 1 illustre la percée chinoise sur les marchés mondiaux au cours de la dernière décennie.

Ces transformations rapides ont été rendues possibles par la participation de la Chine à la segmentation internationale des processus productifs³. Dans ses secteurs d'exportation les plus dynamiques, la Chine ne maîtrise pas l'ensemble des processus de production, mais elle est spécialisée dans l'assemblage de pièces et composants importés. Ainsi en 1999, 85% de ses exportations de machines électriques et 80% de ses exportations d'instruments de précision sont issues d'opérations internationales d'assemblage. Elle a développé une spécialisation verticale, avec des avantages comparatifs dans les stades de production aval et des désavantages comparatifs dans les stades amont. Cette dynamique a

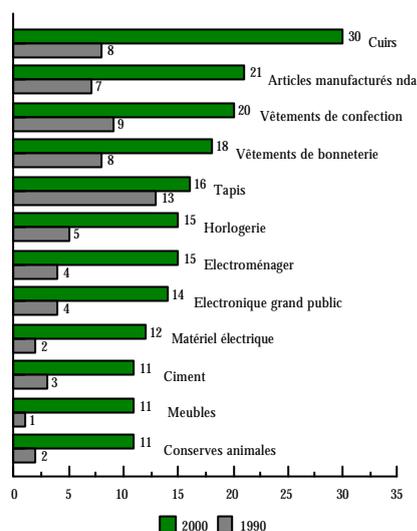
1. Il s'agit des secteurs suivants : chimie & pharmacie, machines de bureau & matériel informatique, équipements de télécommunication, aérospatiale, instruments de mesure. CNUCED (2002), *Trade and Development Report-2002*

2. Il s'agit ici du commerce de la Chine continentale (hors Hongkong).

3. F. Lemoine & D. Ünal-Kesenci, "China in the International Segmentation of Production Processes", *Document de travail CEPII*, n° 2002-02, mars 2002, www.cepii.fr.

profondément modifié la spécialisation sectorielle de la Chine qui a divergé de celle de pays comme l'Inde et la Turquie, avec lesquelles elle était très similaire il y a seulement une décennie⁴.

Graphique 1 - Part de la Chine dans les exportations mondiales (%)

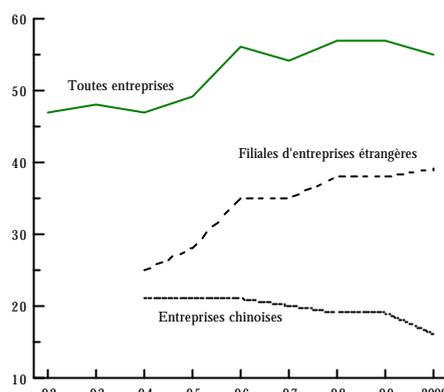


Note : Figurent les produits pour lesquels la Chine a une part de marché mondiale supérieure à 10%.
Source : CEPII, Base de données CHELEM, calculs des auteurs.

Deux facteurs lui ont permis d'acquérir cette position dans la division internationale des processus productifs (Graphique 2) :

- Une politique commerciale qui a délibérément favorisé les activités internationales d'assemblage. Les produits intermédiaires importés pour être réexportés après transformation ont bénéficié d'une exemption de droits de douanes. Ce traitement privilégié par rapport aux importations "ordinaires", soumises au régime douanier normal, a assuré aux industries extraverties un degré élevé de protection effective. Celles-ci assurent plus de la moitié des exportations chinoises ;
- La stratégie des firmes des pays industrialisés d'Asie qui ont délocalisé en Chine les stades de production intensifs en main d'œuvre de leurs industries textiles puis de leurs industries électriques et électroniques. A la différence des investisseurs américains ou européens qui ont visé principalement le marché intérieur chinois, les investisseurs asiatiques ont été davantage attirés en Chine par des considérations de coûts. Le Japon et les quatre "dragons" fournissent à la Chine près de 70% de ses importations pour réexportation. Les filiales d'entreprises étrangères dominent ces échanges : elles réalisent en 1999 plus des deux-tiers du commerce d'assemblage de la Chine. Une bonne partie des échanges extérieurs chinois correspond ainsi à du commerce intra-firme, les maisons-mères approvisionnant en intrants leurs filiales installées sur le continent.

Graphique 2 - Opérations de transformation et d'assemblage en % des exportations totales de la Chine



Source : F. Lemoine et D. Ünal-Kesenci, 2002.

Les produits intermédiaires, canal de transmission de technologie

Le corollaire de la spécialisation de la Chine sur les segments aval des processus productifs est que ses importations sont dominées par les produits intermédiaires (69% des importations manufacturières en 1999). Ceux-ci font une place relativement importante aux pièces et composants. En 1999, un quart des importations manufacturières chinoises étaient des pièces et composants, une proportion nettement supérieure à celle observée pour l'Inde (15%) et la Turquie (17%), mais proche de celle d'autres pays d'Asie de l'Est⁵. L'importation de ce type de bien intermédiaire est une source d'efficacité pour le producteur qui les utilise, car il dispose ainsi d'une plus grande variété d'intrants. La différenciation en amont améliore les combinaisons productives⁶.

L'importation des pièces et composants constitue par ailleurs un canal de transfert de haute technologie. En 1999, 59% des importations chinoises de haute technologie⁷ sont des pièces et composants (Tableau 1). Les biens d'équipement, destinés à moderniser les capacités de production, représentent seulement un tiers des importations chinoises de haute technologie. La position de la Chine dans la segmentation internationale des processus productifs fait que ses importations ont en moyenne

Tableau 1 - Structure par stade des échanges de produits de haute technologie de la Chine en 1999

	Importations	Exportations
Produits semi-finis	5	16
Pièces détachées et composants	59	44
Biens d'équipement	35	35
Biens de consommation	1	5
Total	100	100

Source : F. Lemoine et D. Ünal-Kesenci, 2002.

4. F. Lemoine & D. Ünal-Kesenci, "Insertion internationale et transferts de technologie : les cas comparés de la Turquie, de l'Inde et de la Chine", *Document de travail CEPII*, à paraître.

5. La part des composants dans les importations manufacturières était de 28% pour la Thaïlande et de 32% pour la Malaisie en 1996 (Ng et Yeats, "Production Sharing in East Asia: Who does What, for Whom and Why?", *World Bank, Policy research Working Paper*, wps 2197, 1999).

6. L. Fontagné, M. Freudenberg & D. Ünal-Kesenci (1996), "Analyse statistique des échanges de produits intermédiaires de l'UE", 6D, *Eurostat*.

7. La liste des produits de haute technologie utilisée ici est élaborée à partir d'une nomenclature de produits très fine (basée sur les travaux de l'OCDE et d'Eurostat, voir L. Fontagné, M. Freudenberg & D. Ünal-Kesenci (1999), "Trade in Technology and Quality Ladders: Where do EU Countries Stand?", *International Journal of Development Planning Literature*, 14-4) et diffère de la liste des secteurs à forte intensité en travail qualifié et en technologie définie par la CNUCED.

un contenu en haute technologie (15%) plus élevé que l'Inde (4%) ou même la Turquie (12%). Comme ces composants sont incorporés dans les exportations, celles-ci affichent aussi un contenu technologique élevé : 9% des exportations chinoises sont constituées de produits de haute technologie, soit une proportion similaire à celle de l'UE, et bien supérieure à celle de l'Inde et de la Turquie (4%). Exportations et importations chinoises de haute technologie se font dans les mêmes branches car les circuits d'exportation absorbent l'essentiel des technologies importées. Ainsi, dans la branche machines de bureau et matériel informatique, 92% des importations et 90% des exportations de pièces et composants sont des produits de haute technologie (respectivement 60% et 47% dans la branche équipements de télécommunication, voir Tableau 2).

Tableau 2 - Structure par branche et technologie du commerce de composants et de pièces détachées de la Chine en 1999

NACE		Importations			Exportations		
		Haute technologie	Autres produits	Total	Haute technologie	Autres produits	Total
29	Machines & équipement	0	18	19	1	12	13
30	Mach. bur. & mat. info.	11	1	12	19	2	21
31	Machines électriques	1	11	12	1	13	14
32	Eq. radio, TV & com.	26	17	43	17	19	36
	Autres branches	3	11	14	1	16	17
	Total	41	59	100	38	62	100

Source : F. Lemoine et D. Ünal-Kesenci, 2002.

La division du travail qui s'est établie entre la Chine et les pays asiatiques fait de ceux-ci les principaux pourvoyeurs de la Chine en haute technologie puisqu'ils lui assurent près de 60% de ses importations. Si les pays asiatiques exportent vers la Chine de la haute technologie essentiellement sous forme de biens intermédiaires, les transferts de technologie de l'Europe suivent un modèle plus traditionnel puisqu'ils sont incorporés essentiellement dans des biens d'équipement. On notera que l'intensité technologique des importations chinoises en provenance d'Europe et des Etats-Unis est supérieure à celle de ses importations en provenance de ses voisins asiatiques : la part des produits de haute technologie dans les importations totales de la Chine en provenance d'Europe et des Etats-Unis atteint 21% contre 14% dans ses importations en provenance d'Asie. L'éloignement n'est pas toujours un obstacle aux transferts de technologies.

Dichotomie des structures de production

Les progrès du commerce extérieur de la Chine dans les années quatre-vingt-dix sont donc assurés par des industries extraverties, bien intégrées dans les réseaux de production et d'échanges des entreprises étrangères. Elles contribuent fortement à l'excédent commercial chinois (avec un surplus qui est passé de 8 milliards de dollars en 1992 à 45 milliards de dollars en 2000, réalisé essentiellement sur les Etats-Unis et l'Europe) et ont des effets positifs directs sur l'emploi, la formation de la main d'œuvre et

les revenus. Faute de données qui permettent de cerner précisément le poids de ces industries extraverties dans l'économie chinoise, on peut en avoir une idée approchée en considérant l'activité des entreprises créées par les investisseurs de Hongkong et Taiwan, qui sont essentiellement sur ce créneau. En 1999, elles employaient entre 3 et 5% des salariés urbains, faisaient 12% de la production industrielle du secteur organisé⁸, 14% des profits, détenaient 10% du capital fixe, et payaient 10% de la TVA. La productivité du travail et du capital y est nettement supérieure à celle des entreprises locales, résultat attribuable à leurs techniques de production et de gestion et aux économies d'échelles associées à leur accès aux marchés internationaux. Leurs performances sont cependant inférieures à celles des filiales des entreprises des pays industriels, plus capitalistiques et dont les projets sont généralement tournés vers le marché local⁹.

L'ensemble des investissements directs étrangers (IDE) a contribué à la restructuration des industries manufacturières chinoises au cours des vingt dernières années. En 1999, les entreprises à capitaux étrangers étaient responsables d'environ un quart de la production industrielle chinoise. Dans le matériel électronique et de télécommunication qui est leur premier secteur de production, elles assuraient 70% de la production chinoise. Les industries où les firmes étrangères sont les plus présentes sont aussi celles où la productivité du travail se rapproche le plus du niveau occidental¹⁰. L'impact positif des IDE sur la croissance et la productivité ne peut guère être contesté. Mais par delà les effets comptables mécaniques dus à la présence d'entreprises étrangères plus performantes, les effets d'entraînement sur les entreprises chinoises sont plus difficiles à cerner.

Selon certains indices, les effets d'entraînement des industries extraverties sur les capacités industrielles et technologiques des entreprises (entièrement) chinoises ont été décevants. Certes le contenu local des exportations d'assemblage a fortement augmenté ces dernières années comme le montre le taux de couverture de ces opérations (ratio des exportations après assemblage/importations pour assemblage) passé de 1,2 en 1993 à 1,5 en 2000. Une telle évolution traduit l'intégration croissante des processus de production sur le territoire chinois. Mais le cas du matériel électrique montre que cette intégration résulte principalement de l'augmentation rapide des transactions entre filiales d'entreprises étrangères implantées en Chine et non d'un approvisionnement croissant auprès des entreprises chinoises. Le poids désormais prédominant des filiales étrangères dans le commerce d'assemblage tend à confirmer qu'il s'agit là d'un phénomène général. Les filiales étrangères assurent les trois-quarts des exportations d'assemblage de la Chine en 1999 (56% en 1993).

Par ailleurs, la relative stabilité de la structure par produits des exportations "ordinaires" (hors assemblage), tend aussi à indiquer une diffusion assez lente des technologies utilisées par les

8. Hors les entreprises de petite taille qui représentent 40% de la production industrielle.

9. F. Lemoine (2000), "FDI and the Opening Up of China's Economy", *Document de travail CEPII*, n° 2000-11, juin, www.cepii.fr.

10. En 1995, la productivité du travail dans l'industrie manufacturière en Chine était en moyenne de 8% du niveau allemand, contre 25% dans le secteur de l'électricité et électronique (Ren and Bai, "A Benchmark Comparison in Manufacturing between China and Germany by ICOP Approach", Communication au séminaire sur l'économie chinoise du CEPII, 12 décembre 2001, Paris).

industries extraverties au reste du tissu industriel. Le segment des exportations ordinaires reste dominé par les produits traditionnels (habillement, produits chimiques, produits agricoles), et ne fait encore qu'une place marginale aux produits électromécaniques qui représentent seulement 15% de ces exportations en 1999. Le dynamisme du secteur exportateur reste surtout confiné aux filiales étrangères : les entreprises entièrement chinoises ont perdu du terrain à la fois sur le segment des exportations ordinaires (où elles restent dominantes) et sur celui des opérations d'assemblage ; leurs exportations ont progressé de seulement 6% par an en moyenne depuis 1992, alors que celles des entreprises à participation étrangère augmentaient de 25% par an¹¹.

■ Vers un moindre dualisme ?

Les exportations ordinaires, issues principalement d'entreprises chinoises, ont subi une relative discrimination par rapport aux industries extraverties, puisque leur compétitivité est affectée par le coût des intrants importés soumis à des droits de douane. La politique commerciale a donc accentué le dualisme technologique de l'industrie chinoise, où coexistent d'une part des secteurs très compétitifs, intégrés dans les circuits internationaux de production et d'échange de haute technologie, dominés par des entreprises étrangères, d'autre part, des secteurs traditionnels d'exportation, dominés par des entreprises entièrement chinoises et qui prennent du retard.

L'entrée dans l'OMC devrait contribuer à réduire ce dualisme. En effet, la baisse des droits de douane (de 16% à 9,5% sur les produits industriels) va atténuer les distorsions entre les différents régimes tarifaires et dynamiser l'importation de produits destinés au marché intérieur. Les entreprises chinoises auront ainsi un meilleur accès aux technologies importées, qui étaient jusqu'ici majoritairement destinées aux filiales d'entreprises étrangères. La décision récente des autorités chinoises de ne plus accorder aux futurs projets d'investissements étrangers les privilèges fiscaux qui leur étaient jusqu'ici accordés, va aussi dans le sens d'une égalisation des conditions de concurrence entre les entreprises entièrement chinoises et les autres.

Le dualisme technologique qui caractérise actuellement la Chine explique les jugements apparemment contradictoires qui sont portés sur ses capacités de rattrapage. D'un côté, les experts

s'accordent à souligner la faiblesse des capacités technologiques de la Chine, l'insuffisance de ses efforts en matière de diffusion et d'assimilation des technologies étrangères¹². De l'autre côté, les pays les plus avancés d'Asie craignent un rattrapage technologique trop rapide de ce pays, et s'inquiètent des risques d'appauvrissement de leurs propres appareils de production qu'entraînent les délocalisations en Chine. Le développement économique de l'Asie a certes reposé sur la montée en gamme des pays les plus avancés face à l'émergence des générations successives des Nouveaux Pays Industriels, et l'arrivée de la Chine impose des ajustements qui ne sont pas, *a priori*, de nature distincte de ceux qui ont eu lieu dans le passé. Une différence importante tient cependant à la taille du pays qui lui donne la possibilité de tirer parti de ses avantages comparatifs dans les industries à forte intensité de main d'œuvre tout en développant des secteurs à forte intensité en capital et en technologies. Dans ces secteurs, la taille du marché intérieur, autant que l'immense réserve de main d'œuvre à faible coût, attirent les investisseurs étrangers.

Les entreprises chinoises consacrent beaucoup plus de ressources à l'importation de technologies étrangères qu'à leurs dépenses de recherche et développement. Mais, leurs achats de licences étrangères, qui assurent une plus grande diffusion de technologie que l'importation de biens, sont limités (0,08% du PIB), soit à peine plus que l'Inde (0,07%) et beaucoup moins que la Corée du Sud (0,66%). Globalement, l'effort de R&D s'est ralenti en Chine au milieu des années 90 et ne s'est redressé que depuis 1997 : la part de la R&D dans le PIB demeure faible (0,83% du PIB en 1999) par rapport au niveau atteint en Corée du Sud (2,47%) ou à Taiwan (2,05%). La situation actuelle souligne l'importance des efforts que la Chine doit faire pour diffuser et assimiler les technologies qu'elle importe, mais aussi pour développer ses propres capacités d'innovation, faute de quoi sa dépendance technologique vis-à-vis de l'étranger ne peut que s'accroître.

Françoise Lemoine et Deniz Ünal-Kesenci
f.lemoine@cepil.fr - d.unal.kesenci@cepil.fr

11. On notera toutefois qu'une partie des entreprises étrangères sont en fait issues de capitaux chinois recyclés par Hongkong.

12. "China in the World Economy. The Domestic Policy Challenges", OECD, 2002 ; "China and the Knowledge Economy. Seizing the 21st Century" World Bank Institute, 2001.

LA LETTRE DU CEPII

© CEPII, PARIS, 2002
REDACTION
Centre d'études prospectives
et d'informations internationales,
9, rue Georges-Pitard
75015 Paris.
Tél. : 33 (0)1 53 68 55 14
Fax : 33 (0)1 53 68 55 03

DIRECTEUR DE LA
PUBLICATION :
Lionel Fontagné
REDACTION EN CHEF :
Agnès Chevallier
Jean-Louis Guérin
Bronka Rzepkowski
CONCEPTION GRAPHIQUE :
Pierre Dusser
REALISATION :
Laure Boivin
DIFFUSION :
La Documentation française.

ABONNEMENT (11 numéros)
France 46 € TTC
Europe 47,50 € TTC
DOM-TOM (HT, avion éco.)
47 € HT
Autres pays (HT, avion éco.)
47,50 € HT
Suppl. avion rapide 0,80 €

Adresser votre commande à :
La Documentation française,
124, rue Henri Barbusse
93308 Aubervilliers Cedex
Tél. : 01 48 39 56 00.

Le CEPII est sur le WEB
son adresse : www.cepil.fr

ISSN 0243-1947
CCP n° 1462 AD

2^e trimestre 2002
Juin 2002
Imp. ROBERT-PARIS
Imprimé en France.

Cette lettre est publiée sous la
responsabilité de la direction du
CEPII. Les opinions qui y sont
exprimées sont celles des auteurs.