



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

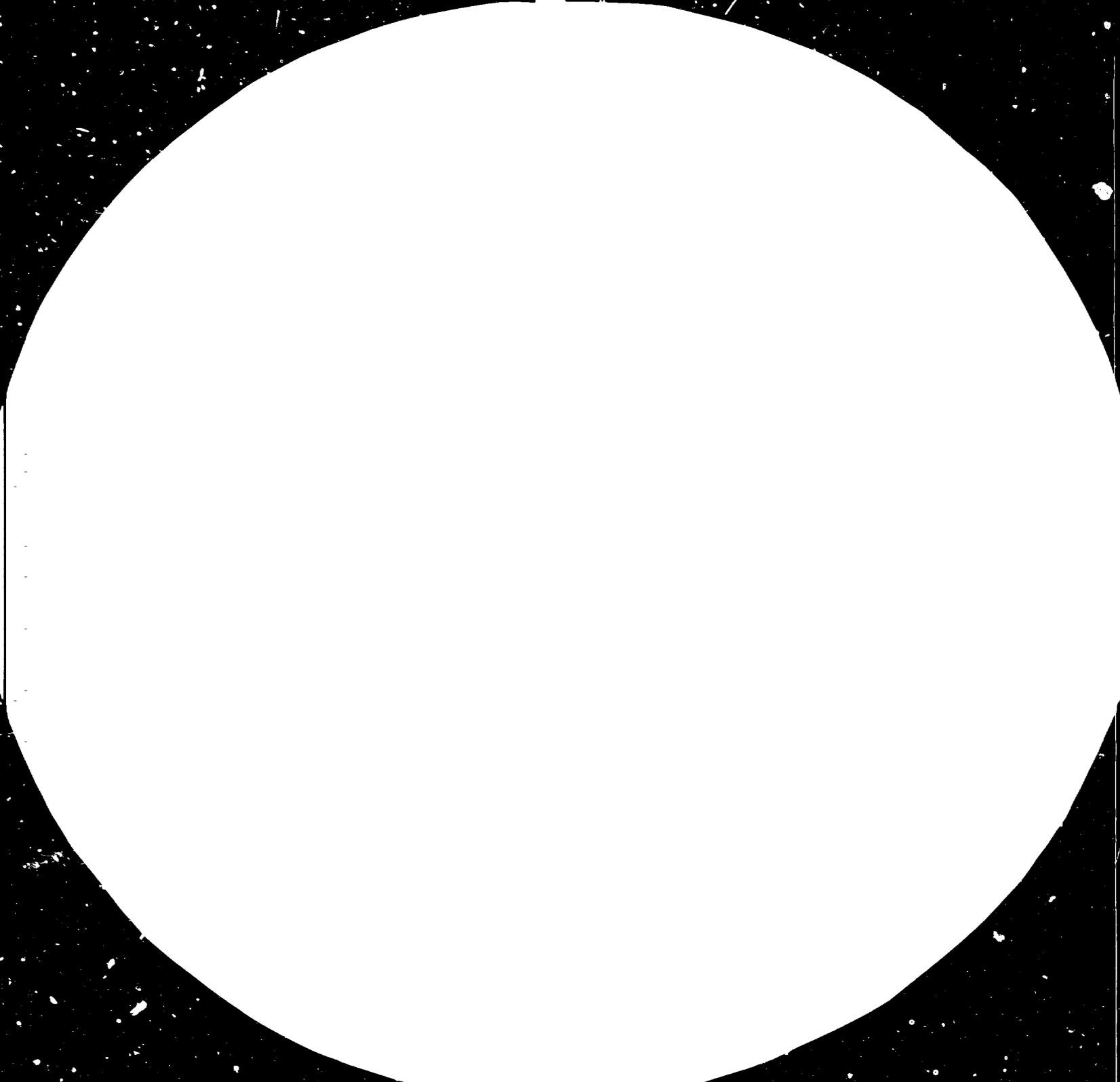
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





1.25



1.4

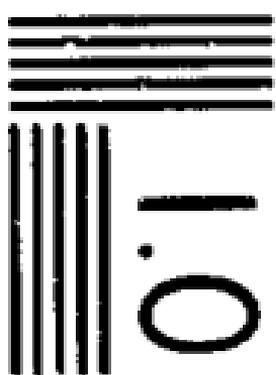


1.6

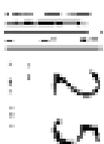
Microphotographic Resolution Test Chart (NBS 1963)

Figure 10

.....



28



32

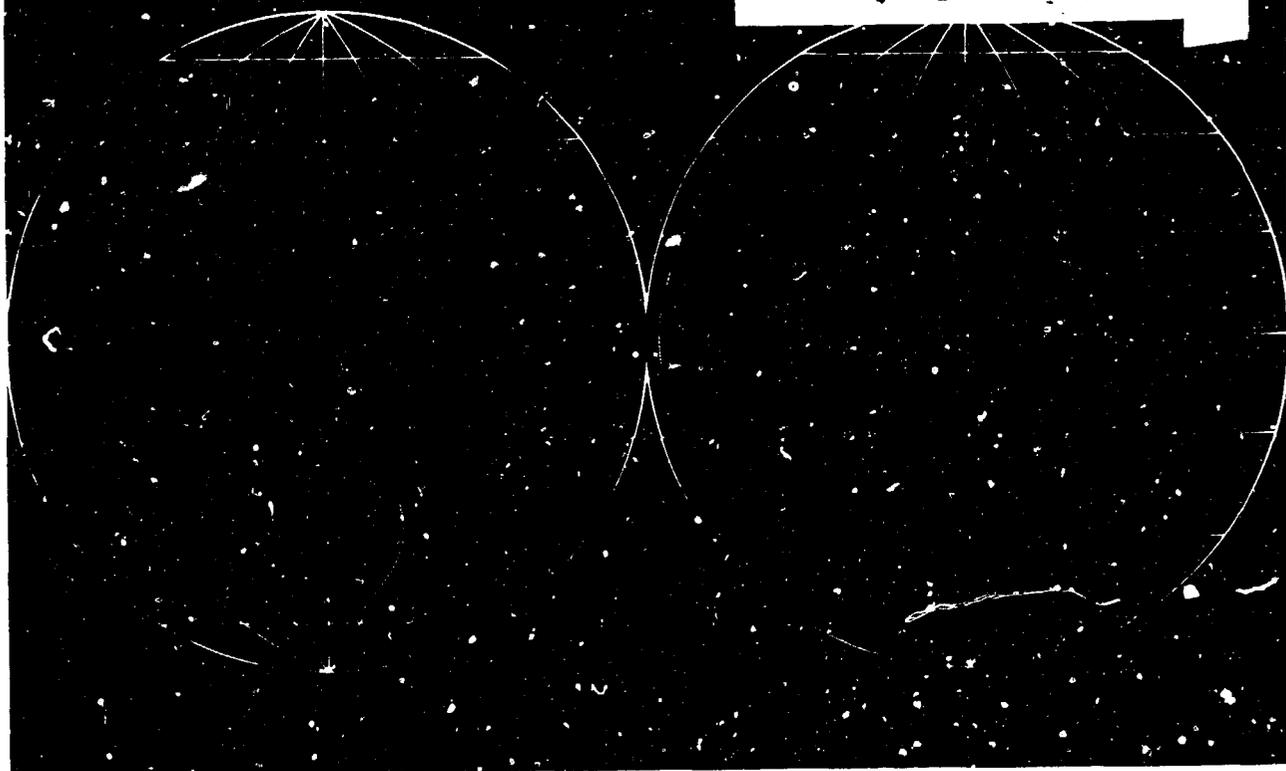


36



L'INDUSTRIE MONDIALE EN 1980

10768-F



NATIONS UNIES

L'INDUSTRIE MONDIALE EN 1980

*Numéro bisannuel
de l'Etude du développement industriel*

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL
Vienne

L'INDUSTRIE MONDIALE EN 1980

*Numéro bisannuel
de l'Etude du développement industriel*



NATIONS UNIES
New York, 1983

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secréariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, territoire, ville ou région, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

L'appellation "pays" ou "région" employée dans le titre des tableaux s'entend des pays, territoires, villes ou régions.

Le texte de la présente publication peut être reproduit partiellement ou en totalité, mais avec indication de source. Toute personne faisant usage de ces textes est priée de bien vouloir communiquer un exemplaire de la publication contenant le passage cité ou le texte reproduit.

ID/269

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente : F.81.II.B.3

01600P

NOTES EXPLICATIVES

Sauf indication contraire, les tableaux statistiques du présent volume reprennent les classifications régionales, industrielles et commerciales ainsi que les symboles figurant dans l'*Annuaire statistique* des Nations Unies.

La définition des groupements économiques utilisée dans le texte et dans la plupart des tableaux est celle qui a été adoptée par le Bureau de statistique de l'Organisation des Nations Unies. "Pays en développement" : Afrique (à l'exclusion de l'Afrique du Sud), Amérique centrale, Amérique du Sud, Antilles, Asie de l'Est et du Sud-Est (à l'exclusion du Japon) et Moyen-Orient (à l'exclusion d'Israël). Certains sous-groupes de pays en développement sont parfois appelés "pays les moins avancés" ou "nouveaux pays industrialisés". Comme dans le cas du groupe lui-même, le mot pays peut, dans ces appellations, désigner des pays, des territoires, des villes ou des régions. "Pays développés à économie de marché" : Amérique du Nord (Canada et Etats-Unis), Europe (à l'exclusion de l'Europe de l'Est), Afrique du Sud, Australie, Israël, Japon et Nouvelle-Zélande. "Pays à économie planifiée" : Bulgarie, Hongrie, Pologne, République démocratique allemande, Roumanie, Tchécoslovaquie et Union des Républiques socialistes soviétiques. Sauf indication contraire, le "monde" ne comprend pas les pays suivants : Albanie, Chine, Mongolie, République populaire démocratique de Corée et Viet Nam. Néanmoins, dans certains tableaux, la source utilisée a parfois conduit à adopter une classification qui diffère légèrement de la classification ci-dessus.

Les pays sont généralement classés dans l'ordre adopté pour l'*Annuaire statistique*. L'inclusion d'un pays ou d'une région dans un groupement économique ou géographique quelconque (ou son exclusion) est fondée sur l'existence de données comparables dans les statistiques des Nations Unies et d'autres institutions internationales.

Sauf indication contraire, l'expression "industries manufacturières" utilisée dans le présent volume recouvre les groupes d'industries figurant sous la rubrique "Branche 3" de la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (CITI) (publication des Nations Unies, numéro de vente : 71.XVII.8).

Le renvoi dans les tableaux aux catégories de la CITI s'accompagne d'un titre descriptif (par exemple, CITI 323 "Industrie du cuir, des articles en cuir et en succédanés du cuir et de la fourrure, à l'exclusion des chaussures et des articles d'habillement"). Cependant, le manque de place conduit parfois à abrégier le texte (ainsi, la rubrique 323 de la CITI peut s'intituler simplement "Industrie du cuir et des articles en cuir").

Les dates séparées par une barre transversale (par exemple 1960/61) désignent une campagne agricole ou un exercice financier.

Les dates jointes par un trait d'union (par exemple 1960-1965) délimitent une période donnée, y compris la première et la dernière année.

Sauf indication contraire, le terme "dollar" s'entend du dollar des Etats-Unis d'Amérique.

Sauf indication contraire, le terme "livre" s'entend de la livre sterling.

Sauf indication contraire, le terme "tonne" s'entend de la tonne métrique.

Sauf indication contraire, les taux annuels de croissance ou de changement correspondent à des pourcentages calculés sur une base composée.

Dans les tableaux

Tout écart apparent dans les chiffres (par exemple un total qui ne correspond pas exactement à la somme des chiffres ou des pourcentages) est attribuable au fait soit que l'on a arrondi les données de base, soit que des données dont le degré de précision variait ont été arrondies à un nombre de décimales ou d'unités différent.

Trois points (...) signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne sont pas fournies séparément:

Le tiret (—) indique que le montant est nul ou négligeable;

Un blanc dans un tableau indique que la rubrique est sans objet;

Sauf indication contraire, le signe moins devant un chiffre (—2) indique qu'il s'agit d'une diminution ou d'un déficit:

Les pays sont désignés par leur appellation officielle courante.

Le présent volume comporte les abréviations suivantes :

Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies

CNUCED Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
ONUDI Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Institutions spécialisées des Nations Unies

OIT Organisation internationale du Travail

GATT Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce

Autres organisations

ACP Pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, associés à la Communauté économique européenne
ANASE Association des nations de l'Asie du Sud-Est
CAEM Conseil d'aide économique mutuelle
CEE Communauté économique européenne
OCDE Organisation de coopération et de développement économiques
OPEP Organisation des pays exportateurs de pétrole

Abréviations de caractère économique et technique

ACR Avantage comparatif révélé
APD Aide publique au développement
CITI Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique
CTCI Classification type pour le commerce international révisée
GW Gigawatt
n.c.a. Non classé ailleurs
NPI Nouveau pays ou nouvelle région industrialisé(e)
SGP Système généralisé de préférences
VAM Valeur ajoutée manufacturière

TABLE DES MATIERES

	<i>Pages</i>
Introduction	1
 <i>Chapitres</i>	
I. RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE MONDIALE : DIMENSIONS ET PERSPECTIVES NOUVELLES	15
A. Le processus de restructuration	15
B. Tendances actuelles de l'industrie mondiale	33
C. Les grandes tendances du processus de restructuration	53
<i>Appendice.</i> Part de la Chine dans la valeur ajoutée manu- facturière mondiale	72
 II. LES EXPORTATIONS DES PAYS EN DEVELOPPEMENT : EVOLUTION DYNAMIQUE DES AVANTAGES COMPARES	 75
A. Performance des pays en développement à l'exportation de produits manufacturés	 78
B. Exportations manufacturières des pays en développement — quelques perspectives pour les années 80	 103
<i>Appendice.</i> Rapports des performances à l'exportation des industries manufacturières, par échantillon de pays...	 122
 III. LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE MONDIALE : TENDANCES ET PERSPECTIVES DANS DIVERSES BRAN- CHES DE L'INDUSTRIE	 129
A. L'industrie chimique	132
B. Sidérurgie	156
C. Produits des industries mécaniques et électriques	173
D. Industrie alimentaire	187
<i>Appendice.</i> Produits alimentaires ayant subi une transformation (CITI 311 et 312) : production mondiale, 1963-1977, et parts des principaux producteurs en 1977, par posi- tion à six chiffres de l'ICITI	 205

<i>Chapitres</i>	<i>Pages</i>
IV. BESOINS EN ENERGIE DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER	211
A. Les répercussions des besoins mondiaux en énergie sur l'industrie des pays en développement	211
B. Consommation et approvisionnement énergétiques dans les pays en développement	217
C. Consommation énergétique du secteur manufacturier — données récentes	222
D. L'évolution des techniques et la localisation des industries : quelques études de cas	230
E. Développement énergétique et industriel en Inde	249
<i>Appendice I.</i> Consommation d'électricité des grandes industries de l'Inde et leur part dans la consommation totale, 1977/78	267
<i>Appendice II.</i> Normes de consommation d'énergie retenues pour le secteur industriel dans le scénario intéressant l'Inde	267
V. LA SOCIETE TRANSNATIONALE, AGENT DE LA RESTRUCTURATION INDUSTRIELLE	269
A. Le rôle des sociétés transnationales dans la restructuration industrielle mondiale	270
B. Le comportement des sociétés transnationales en matière d'investissements : incidences sur la croissance, l'emploi et le commerce dans les pays en développement	274
C. Les déterminants de la politique des sociétés transnationales : étude empirique	282
<i>Appendice.</i> Description de l'échantillon	308

Liste des tableaux

<i>Chapitre I</i>	<i>Pages</i>
I.1. Part des régions en développement dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale au cours de certaines années	36
I.2. Taux de croissance de la valeur ajoutée manufacturière, par grand groupement économique, en dollars de 1975	37
I.3. Part de la valeur ajoutée manufacturière mondiale, par branche industrielle et grand groupement économique	42
I.4. Croissance des exportations de produits manufacturés (CTCI 5 à 8, à l'exclusion de 68), par groupement économique	46
I.5. Répartition, pour certaines années, des exportations de produits manufacturés (CTCI 5 à 8, à l'exclusion de 68), par destination et par groupement économique	46
I.6. Structure d'emploi dans le secteur manufacturier en 1963 et 1975	48
I.7. Evolution structurelle de la valeur ajoutée manufacturière et de l'emploi dans les pays en développement, 1963-1965 et 1973-1975	50
I.8. Taux de croissance de l'emploi dans le secteur manufacturier, par groupement économique, 1970-1977	52
I.9. Changements structurels intervenus dans le secteur manufacturier de divers pays développés à économie de marché, 1955-1977	56
I.10. Changements structurels intervenus dans l'activité industrielle de certains pays à économie planifiée, 1960-1978	57
I.11. Changements structurels intervenus dans le secteur manufacturier d'un certain nombre de pays en développement, 1960-1977	58
I.12. Structure du produit manufacturier net dans certains pays en développement, 1963 et 1975	61
I.13. Structure du produit manufacturier net dans les pays développés à économie de marché et dans les pays à économie planifiée, 1963 et 1975	64
I.14. Coefficient de concordance de Kendall pour les classements internationaux de branches industrielles (valeur ajoutée)	67
I.15. Indices de la VAM par habitant pour diverses catégories de pays, 1960 et 1977	69
I.16. Indice de la dispersion de la VAM par habitant dans divers groupements économiques, diverses années	70
I.17. Indice de la dispersion de la VAM par habitant dans différentes catégories de pays, diverses années	71
A.1. Variations en pourcentage du produit brut "industriel" (industries extractives, secteur manufacturier, électricité et gaz), comparées aux variations correspondantes pour certaines marchandises	73
A.2. Parts estimées des groupements économiques et de la Chine dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale	74
<i>Chapitre II</i>	
II.1. Composition des groupes de pays, PNB par habitant et valeur et croissance des exportations	79
II.2. Exportations manufacturières des pays en développement, 1975	82
II.3. Exportations de produits manufacturés, par types d'industrie et groupes de pays, 1975	83
II.4. Coefficients de corrélation des rangs de Spearman pour les groupes de pays, 1966-1967 et 1975-1976	87

Liste des tableaux (suite)

<i>Chapitre II</i>	<i>Pages</i>
II.5. Parts des exportations à ACR marqué dans les exportations de produits manufacturés, par type d'industrie et groupe de pays, 1975-1976	90
II.6. Changements moyens en pourcentage des rapports des performances à l'exportation par type d'industrie et par groupe de pays, entre 1966-1967 et 1975-1976	94
II.7. Contributions à la croissance des exportations de produits manufacturés, par type d'industrie et groupe de pays, entre 1966-1967 et 1975-1976	96
II.8. Mesures de la diversification du commerce, par échantillon de pays, de 1966-1967 à 1975-1976	98
II.9. Echanges intra-industries moyens dans le domaine des produits manufacturés, par type d'industrie et échantillon de pays, 1966-1967 et 1975-1976	102
II.10. Elasticités de certains courants d'échanges par rapport aux variables économiques intérieures correspondantes, 1960-1977	112
II.11. Perspectives du commerce pour les années 80 : scénarios possibles, principales hypothèses et sources	115
II.12. Projections relatives aux taux de croissance et à la répartition des exportations du Sud et des échanges intrarégionaux de produits manufacturés, 1977-1990	116
<i>Chapitre III</i>	
III.1. Coût des combustibles et de l'électricité achetés et consommés par l'industrie chimique (CITI 35), en pourcentage du total pour le secteur manufacturier, 1963-1964 et 1975-1976	139
III.2. Part des pays en développement dans les exportations mondiales de produits chimiques, diverses années	147
III.3. Analyse des exportations de produits chimiques (CTCI 5) des pays en développement vers le monde entier, 1970-1971 à 1977-1978	149
III.4. Barrières tarifaires et non tarifaires opposées à certaines importations de produits chimiques par la CEE et les Etats-Unis d'Amérique au milieu des années 70.	151
III.5. Répartition des avantages comparés révélés dans les exportations de produits chimiques, pour divers pays et régions, 1966-1967 et 1975	154
III.6. Taux de croissance du volume des échanges mondiaux de produits en acier, de produits manufacturés et de produits de tous types, ainsi que de la production d'acier, 1967-1974 et 1975-1977	162
III.7. Part de la production mondiale d'acier faisant l'objet d'échanges, 1950-1977	162
III.8. Barrières tarifaires et non tarifaires opposées à certaines importations d'acier par la CEE et les Etats-Unis au milieu des années 70	167
III.9. Echanges intersectoriels de produits en fer et en acier dans les pays développés à économie de marché, 1976	169
III.10. Part de l'Allemagne, du Royaume-Uni et des Etats-Unis dans les exportations mondiales de machines-outils, 1913-1977	175
III.11. Elasticités-croissance dans la branche des industries mécaniques et électriques, 1960-1977	177
III.12. Taux de croissance de la VAM, en prix constants, 1960-1970 et 1970-1977	178
III.13. Part des exportations de produits des industries mécaniques et électriques (rubrique 7 de la CTCI) dans le commerce mondial, par groupe économique et par groupe de pays, 1963, 1970 et 1977	183
III.14. Echanges intrasectoriels de produits des industries mécaniques et électriques dans certains pays et régions développés et en développement	185
III.15. Production manufacturière nette dans l'industrie alimentaire, par groupement économique, 1965-1977	189
III.16. Croissance de la valeur ajoutée dans l'industrie alimentaire (CITI 311 et 312), 1968-1977, et classement par pays, 1977	190
III.17. Participation des grandes sociétés transnationales à l'industrie alimentaire, par groupe de taille	194
III.18. Filiales des grandes sociétés transnationales dans l'industrie alimentaire, par taille et région économique	195

Liste des tableaux (suite)

<i>Chapitre III</i>	<i>Pages</i>
III.19. Echange de produits alimentaires et de boissons des pays développés à économie de marché et des pays en développement, par grande catégorie économique (GCE). 1970 et 1975	197
III.20. Part des pays développés et des pays en développement dans les échanges mondiaux de produits alimentaires transformés, 1975	198
III.21. Industrie alimentaire (CITI 311-312) : production brute, importations nettes, consommation apparente, part des exportations dans la production et part des importations dans la consommation, pour 28 pays et territoires, début et milieu des années 70	202
<i>Chapitre IV</i>	
IV.1. Importations et consommation d'énergie par habitant dans les pays et régions en développement, 1975	219
IV.2. Exportations de pétrole brut par les pays et régions en développement non membres de l'OPEP, 1976, et croissance annuelle, 1970-1976	222
IV.3. Rapports entre la croissance des coûts de l'énergie et celle de la valeur ajoutée dans l'ensemble du secteur manufacturier, dans certains pays développés, 1963-1976	223
IV.4. Hausse des coûts de l'énergie, par branche d'industrie manufacturière, dans certains pays développés, 1963-1964 à 1975-1976	225
IV.5. Rapport entre la croissance des coûts énergétiques et celle de la valeur ajoutée, par branche manufacturière dans certains pays développés, 1963-1973 et 1973-1976	226
IV.6. Part du secteur manufacturier dans la consommation totale d'énergie dans certains pays en développement, pour diverses années	228
IV.7. Rapport entre la consommation d'énergie et la valeur ajoutée par branche manufacturière, dans certains pays en développement, au cours des années 70	229
IV.8. Facteurs de production de la fonderie Alba, Bahreïn, 1975-1977	233
IV.9. Progrès technologique et implantation industrielle — aperçu d'ensemble	246
IV.10. Consommation de charbon dans certaines industries de l'Inde, 1974-1979	250
IV.11. Taux de croissance de la valeur ajoutée de certaines industries indiennes appartenant aux secteurs inscrits et non inscrits, 1970/71 à 1976/77	252
IV.12. Consommation d'énergie en Inde, par principales industries, 1976	254
IV.13. Normes de consommation d'énergie et intensité d'énergie en Inde, comparaison dans le temps et avec d'autres pays	254
IV.14. Comparaison de l'énergie consommée par unité de production dans quatre industries de certains pays	255
IV.15. Rendement énergétique selon l'ancienneté de l'installation et l'utilisation de sa capacité de production	256
IV.16. Evolution de la part de cinq industries grosses consommatrices d'énergie dans la valeur ajoutée totale qu'elles ont produite, 1950-1976	257
IV.17. Comparaison des intensités d'énergie dans l'industrie de divers pays	258
IV.18. Demande d'énergie dans le secteur industriel — scénario pour l'Inde	262
IV.19. Demande d'énergie dans le secteur industriel de l'Inde — comparaison de deux scénarios pour l'an 2000	262
IV.20. Rapport de l'énergie à la valeur ajoutée dans le secteur industriel de l'Inde — résultats et estimations	263
IV.21. Demande d'électricité, d'après les objectifs à long terme figurant dans le sixième plan révisé de l'Inde	265
<i>Chapitre V</i>	
V.1. Part des sociétés transnationales dans l'emploi de certaines branches industrielles de quelques pays en développement, pour différentes années	278
V.2. Part des filiales des sociétés transnationales des Etats-Unis dans les exportations totales d'articles manufacturés en provenance des pays en développement, 1966-1974	280
V.3. Taux de croissance moyen des entreprises classées selon leur taille	288

Liste des tableaux (suite)

<i>Chapitre V</i>	<i>Pages</i>
V.4. Répartition des taux de croissance par catégorie de taille des entreprises de l'échantillon thaïlandais (1976-1977)	290
V.5. Matrice de transition mesurant la mobilité des entreprises	292
V.6. Incidence de la rentabilité sur la croissance	294
V.7. Comportement d'investissement des sociétés transnationales et de leurs filiales	298
V.8. Distribution de la rentabilité par classe de taille : taux de rendement des actifs nets	300
A.1. Nombre de filiales pour lesquelles des comptes ont été communiqués et nombre total de filiales et de sociétés associées dans les pays en développement	309
A.2. Répartition des filiales — et des sociétés affiliées — de sociétés transnationales figurant dans le groupe des sociétés du Royaume-Uni	311
A.3. Matrice de corrélation d'ordre zéro établie pour les entreprises indiennes	313
A.4. Matrice de corrélation d'ordre zéro établie pour les entreprises thaïlandaises	314
A.5. Matrice de corrélation d'ordre zéro établie pour les entreprises du Royaume-Uni	315

* * * * *

Liste des figures

<i>Chapitre I</i>	<i>Pages</i>
I. Part des grands groupements économiques dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale, 1960-1980	34
II. Augmentation annuelle de la valeur ajoutée manufacturière, par grands groupements économiques, 1961-1980	35
III. Répartition des exportations mondiales de produits manufacturés	43
IV. Croissance annuelle des exportations de produits manufacturés (CTCI 5 à 8, à l'exclusion de 68), par groupement économique, 1960-1980	45
 <i>Chapitre II</i>	
I. Taux de croissance et valeur de la VAM, du PIB et des importations manufacturières du Nord, 1960-1977	108
II. Taux de croissance et valeur de la VAM, du PIB et des importations manufacturières du Sud, 1960-1977	109
III. Exportations manufacturières du Sud, ventilées selon leurs destinations et comparées à ses importations de biens d'équipement, 1960-1977	111
 <i>Chapitre III</i>	
I. Valeur de la production nette de produits chimiques (CITI 35) dans un certain nombre de groupements économiques et de régions, 1960-1979	137
II. Coûts de production comparés dans l'industrie chimique des pays du Golfe et en Europe	140
III. Part de la division 35 de la CITI dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale, par groupement économique, diverses années	
A. Industrie chimique et fabrication de produits chimiques et de dérivés du pétrole et du charbon (CITI 351 à 354)	145
B. Industrie du caoutchouc et fabrication d'ouvrages en matière plastique (CITI 355 et 356)	146
IV. Production mondiale d'acier, 1950-1977	157
V. Production d'acier brut, par procédé, 1978	160
VI. Répartition mondiale de la production manufacturière nette dans la branche des industries mécaniques et électriques, par pays et par groupement économique, en 1960, 1970 et 1977	177
 <i>Chapitre IV</i>	
I. Dépenses publiques consacrées à la recherche énergétique, par unité d'énergie consommée	216
II. Consommation d'énergie par habitant dans certains pays en développement, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis	221

INTRODUCTION

La restructuration de l'industrie mondiale, principal thème du présent numéro de *l'Etude du développement industriel*, est un objectif essentiel de bien des activités menées par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI). Ces activités vont des programmes d'assistance technique, dont la valeur devrait dépasser 200 millions de dollars d'ici à 1986, à un système de consultations ayant pour objet de faciliter l'expansion globale de la capacité industrielle tout en minimisant bon nombre des problèmes d'ajustement à court terme qui l'accompagnent.

Dans la présente analyse, la restructuration est entendue dans un contexte international, plutôt que national. Voici quelques considérations destinées à définir brièvement cette notion. Les économies sont constamment en état de flux en raison de changements structurels tenant au progrès technique, à l'accumulation de capital, à l'expansion de la main-d'œuvre industrielle et à l'évolution des goûts. Il en résulte que la capacité d'un pays à mener de manière efficace divers types d'activités industrielles est modifiée avec le temps. Ces changements structurels ont un effet inégal sur l'industrie, de sorte qu'un pays donné peut devenir plus efficace que d'autres pour ce qui est de la production de certains produits manufacturés. Comme des ressources et d'autres apports économiques sont réorientés vers de nouvelles activités, certaines industries doivent marquer un recul en ce qui concerne leur part dans la production, l'emploi, l'investissement ou les exportations. Un tel recul dans une branche (par exemple les textiles) est généralement accompagné par une expansion correspondante dans une autre branche manufacturière (par exemple l'électronique ou les biens d'équipement) ou dans un autre secteur de l'économie (par exemple les services).

Les changements structurels suivent un schéma comparable dans les pays ayant à peu près le même niveau de développement. Le recul d'une branche d'industrie est souvent commun à tous les pays et peut être précédé d'une expansion correspondante de la même branche dans d'autres pays. Ce décalage dans le temps peut avoir pour conséquence des surcapacités ou des déséquilibres dans la demande et l'offre de main-d'œuvre et de capital, entraînant des problèmes d'ajustement au niveau national. Il serait donc erroné de considérer la restructuration comme un concept applicable seulement aux économies nationales considérées individuellement. Il se peut que le phénomène englobe des pays développés dont certains sont plus avancés que d'autres. Il se peut aussi qu'il intéresse à la fois des économies de pays développés et des économies de pays en développement, voire de pays en développement se trouvant à des stades divers d'industrialisation.

De toute évidence, la notion de restructuration s'étend bien au-delà d'un simple transfert géographique de la capacité de production (ce qu'est le déploiement) des pays développés vers les pays en développement. Il est aussi évident qu'elle ne se limite pas à la réduction des capacités existantes dans le

sens que bien des industriels donnent à ce terme. La restructuration suppose que tous les participants acceptent le changement et sont capables de s'y adapter, même si ce changement peut avoir quelques conséquences déplaisantes à court terme. A long terme, la restructuration est dans l'intérêt de tous les pays; sans elle, et sans la souplesse qui la rendrait possible, la croissance de l'industrie mondiale verrait ses chances diminuer.

Restructuration de l'industrie mondiale : dimensions et perspectives nouvelles

Entre 1950 et 1970, l'industrie mondiale a connu un taux de croissance supérieur à celui qui avait été enregistré pour toute période comparable au cours du siècle dernier. Toutefois, cette croissance avait été, dans une large mesure, limitée aux pays développés, dont l'adaptabilité structurelle a été pour beaucoup dans les résultats qu'ils ont obtenus à cet égard. Le chapitre premier présente une comparaison entre la répartition globale de la population et la production manufacturière nette, qui fait ressortir les déséquilibres et injustices caractéristiques de la situation de l'industrie dans le monde. En 1980, les pays en développement ont assuré 8,2 % de la valeur ajoutée manufacturière (VAM) mondiale, alors qu'ils comptaient 57,4 % de la population du globe. Les chiffres correspondants pour 1980 étaient respectivement de 10,9 et 65 %¹. Quant à sa distribution par région, la part des pays en développement dans la VAM mondiale en 1980 était de 1 % pour l'Afrique, de 6,1 % pour l'Amérique latine, et de 3,8 % pour l'Asie occidentale, l'Asie du Sud et l'Asie de l'Est.

Au cours des dernières années, l'adaptabilité structurelle des pays développés a décliné, compromettant les perspectives de croissance pour tous les pays. Les diverses raisons qui expliquent ce phénomène sont examinées au chapitre premier de la présente étude; en bref, ce sont les suivantes :

- a) Prédominance de la demande extérieure sur la demande intérieure, qui a conduit à adopter de nouveaux types de mesures visant à freiner les changements structurels dans les pays développés²;
- b) Diminution de la part du secteur manufacturier dans l'emploi total pour plusieurs pays développés;
- c) Nouvelle répartition internationale des avantages comparés, entraînant un recul de certaines branches manufacturières dans ces pays;
- d) Modifications de la part des pays dans la production mondiale, qui ont changé la base sur laquelle se fondent les négociations relatives aux problèmes qui se posent au niveau international dans les domaines du commerce, de l'investissement, de la technologie et de l'industrie.

¹Pour la part dans la VAM, les calculs sont fondés sur des données indiquées en dollars des Etats-Unis aux prix de 1975. Pour plus de détails, voir le chapitre premier.

²En ce qui concerne les restrictions aux échanges, les objectifs des politiques appliquées par les pays développés ont connu quelques modifications importantes. A l'origine, la plupart de ces restrictions (droits de douane et contingents, par exemple) étaient conçues comme un moyen de maîtriser les problèmes de balance des paiements et d'emploi au niveau macro-économique. Aujourd'hui, les restrictions aux échanges sont un instrument de la politique structurelle, d'où leur caractère "spécifiquement sectoriel"; au niveau macro-économique, elles ont été remplacées par les mesures touchant les taux de change.

Certes, la restructuration industrielle intéresse tous les membres de la communauté internationale, mais il n'en reste pas moins que les mesures prises par certains d'entre eux sont souvent la cause de nouvelles difficultés pour d'autres. En voici un exemple. Les pays en développement non producteurs de pétrole ont actuellement près de 100 milliards de dollars de dettes à taux de remboursement fluctuant. Toute augmentation d'un point dans le taux interbancaire moyen des eurodollars à Londres (Libor) fait monter de 1 milliard de dollars les intérêts annuels qu'ils ont à payer. En 1980, le Libor est passé de 10 à 20 %, en raison surtout des efforts déployés par les banques centrales des pays développés pour lutter contre l'inflation. Ainsi, une partie de la charge qui en est résultée a été reportée sur les pays en développement les plus actifs sur les marchés financiers internationaux. Par ailleurs, l'alourdissement du service de la dette a pour effet de réduire le volume des devises dont disposent ces pays pour financer leurs importations en provenance des pays développés. On trouvera exposés au chapitre premier divers cas — commerce, investissement, industrie extractive — dans lesquels des mesures internationales prises dans un domaine ont eu des conséquences imprévues ou indésirables dans un autre.

La restructuration industrielle peut aussi être affectée, à divers égards, par le progrès technologique. L'innovation a entraîné des changements importants dans les procédés de production, ce qui a permis aux sociétés transnationales de réaliser une dispersion géographique de leurs opérations de manière à minimiser le coût de chacune d'elles tout en conservant la haute main sur l'ensemble. Ce type d'investissements, qui porte sur une large gamme d'activités industrielles, a surtout été effectué dans les pays où la main-d'œuvre est relativement bon marché. Cette possibilité de fragmenter le processus de production a, pour le pays hôte, des implications complexes qui diffèrent grandement selon les industries et selon les politiques appliquées par l'investisseur et par le bénéficiaire³.

Une tendance dont il faut particulièrement tenir compte à propos de la restructuration industrielle est l'expansion d'une nouvelle forme de protectionnisme. Les politiques protectionnistes sont devenues de plus en plus complexes et vont bien au-delà de simples mesures visant à restreindre ou à élargir les échanges. Aujourd'hui, presque toute activité gouvernementale touche aux relations économiques internationales et comprend quelques éléments protectionnistes. Il n'est donc pas étonnant que la part des pays en développement dans les exportations mondiales de produit manufacturés (CTCI sections 5 à 8, à l'exclusion de la division 68) reste faible : 8,7 % du total mondial en 1979, soit moins que la part de ces pays dans la VAM mondiale.

Deux types de protectionnisme influent sur la restructuration; l'un consiste à adopter des mesures de caractère défensif pour freiner le recul d'une branche donnée d'industrie, l'autre à aider des industries déjà en expansion. Dans le premier cas, les mesures prises ne se limitent pas toujours à assurer un ajustement progressif et visent parfois à stopper le recul amorcé, voire à renverser la tendance. Contrairement à la pratique antérieure, bien des restrictions actuelles aux échanges sont spécialement conçues en fonction des besoins de telle ou telle branche ou société industrielle. Ces mesures de

³Cet aspect de la question est examiné en détail dans les études de cas présentées au chapitre III.

caractère défensif risquent de compromettre la croissance et la restructuration, et ce, de plusieurs manières, dont chacune est examinée dans le présent numéro de l'Etude.

Quant aux politiques d'aide à des activités industrielles déjà en expansion, elles répondent à plusieurs types de préoccupations. Il peut arriver, par exemple, qu'en cherchant à retarder le recul dans certaines branches industrielles (mesures défensives) on retarde aussi l'expansion dans d'autres; il faut alors prévoir certaines compensations pour éviter que des industries ayant de bonnes perspectives de croissance n'aient à pâtir d'une réaffectation de ressources aux industries en perte de vitesse. Par ailleurs, le développement des échanges internationaux a contraint de nombreux pays à rechercher avant tout une bonne position concurrentielle par rapport à leurs principaux partenaires commerciaux. Cette tendance a coïncidé avec une diminution des taux de croissance de la productivité et de la rentabilité du capital dans les pays développés⁴. En conséquence, de nombreux gouvernements ont préféré rechercher de nouveaux systèmes de biens d'équipement, plutôt que d'investir dans l'expansion des systèmes existants, pour stimuler la croissance de la productivité dans un environnement mondial plus compétitif. Enfin, les mises de fond requises par la recherche-développement (R-D) dans les industries à forte intensité de recherche ont connu une croissance exponentielle; en France, au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et aux Etats-Unis d'Amérique, le gouvernement prend à sa charge une part plus grande de R-D que l'industrie⁵.

L'analyse quantitative approfondie des tendances récentes fait également apparaître des perspectives inégales pour l'industrie mondiale. Dans les pays développés, plusieurs grandes branches d'industrie ont connu une croissance très lente au cours des dernières années. Les données disponibles montrent qu'avec le temps les différences entre les secteurs manufacturiers de ces pays quant à la composition de la production sont moins marquées. Par contre, il n'a pas été observé de tendance analogue dans les pays en développement. Pour la présente étude, la part de chaque groupement économique dans la VAM mondiale a été estimée au niveau des branches d'industrie. D'après les résultats obtenus, la part des pays en développement dans la production mondiale nette a été de 13 % pour les produits alimentaires, de 16,9 % pour les textiles et de 7,1 % seulement pour les produits chimiques. La part de ces derniers dans la production mondiale a toujours été faible, quel que soit le domaine d'activité. Des calculs analogues portant sur leur part dans l'emploi industriel mondial montrent que celle-ci n'a progressé que modestement.

On peut se faire une idée des conséquences d'un recul général du secteur manufacturier dans les pays développés en comparant la situation actuelle de ce secteur aux tendances relevées antérieurement dans l'agriculture. Dans le passé, le recul du secteur agricole a entraîné un déplacement de ressources et de main-d'œuvre vers l'industrie manufacturière. Ce déplacement (et les coûts qu'il a impliqués) a fait naître des problèmes sociaux et politiques que l'on a résolus par des moyens politiques. Il en est résulté un système de mesures mettant

⁴Voir, par exemple, "Interfuturs", *Face aux futurs : pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible* (Paris, OCDE, 1979), p. 172 et 373.

⁵En République fédérale d'Allemagne, la contribution de l'industrie est celle qui est la plus forte, mais la différence est peu marquée.

partiellement l'agriculture à l'abri des impératifs du marché qui, normalement, régissent l'allocation des ressources. Certes, l'agriculture est toujours en perte de vitesse, mais ce déclin n'est pas très rapide, grâce aux larges mesures protectrices et subventions dont ce secteur bénéficie de la part des gouvernements dans les pays développés. On s'accorde à reconnaître que de telles politiques ont un effet défavorable sur les exportations de produits agricoles des pays en développement : ainsi, les exportations de sucre de canne des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) pâtissent de la protection accordée au sucre de betterave dans la CEE.

Par la suite, c'est dans diverses activités industrielles, et non plus dans l'agriculture, que les problèmes dus au phénomène de recul se sont posés avec le plus d'acuité. Peu nombreux sont les pays développés à économie de marché qui n'ont pas vu diminuer leur part dans la production ou l'emploi du secteur manufacturier entre 1950 et 1980. Dans plusieurs pays à économie planifiée, on a récemment noté une stabilisation ou un léger recul de la part de l'industrie dans le produit matériel net et l'emploi total. Les tendances relevées dans les pays en développement sont inverses. L'analyse des changements survenus dans la composition de la production nette du secteur manufacturier confirme les constatations relatives aux déplacements entre l'industrie manufacturière, l'agriculture et les services. Si les différences entre les pays développés quant à la composition de la production des diverses branches de l'industrie manufacturière s'estompent peu à peu, aucune tendance analogue ne se manifeste dans les pays en développement. Les priorités et politiques industrielles de tous les pays finiront par changer pour refléter les réalités nouvelles, et ces nouvelles priorités influenceront aussi sur l'élaboration des politiques concernant la production, l'innovation technique, les échanges et l'investissement.

Evolution rapide des avantages comparés et perspectives d'exportation pour les années 80

De plus en plus nombreuses sont les études empiriques qui concluent à une accélération des changements dans la répartition des avantages comparés. Dans bien des activités manufacturières, cette évolution favorise les industriels des pays en développement.

Le chapitre II présente, pour un certain nombre de pays en développement et de pays développés, une analyse comparée des résultats d'exportation obtenus en 1965 et 1975 par 134 industries, correspondant à autant de catégories de produits. Aux fins de l'étude, ces industries ont été réparties entre cinq groupes — selon le niveau technologique, le degré de normalisation et de perfectionnement du processus de production et l'utilisation des ressources — qui se recouvrent partiellement et dont chacun est subdivisé en deux classes selon qu'il s'agit d'industries de main-d'œuvre ou d'industries de capitaux.

On a constaté que dans les pays en développement relativement avancés les résultats d'exportation obtenus par le secteur manufacturier étaient dus dans une large mesure à un ensemble bien précis d'industries, différent de celui qui avait la même influence déterminante dans les pays développés ou dans les autres pays en développement. Dans le cas des pays en développement déjà assez avancés, il s'agissait souvent de procédés de production qui leur avaient

été transférés après avoir été mis au point et appliqués dans les pays développés, et qui exigeaient une main-d'œuvre assez nombreuse. Par contre, dans les autres pays (développés ou en développement), les principales industries exportatrices sont en grande partie celles qui utilisent beaucoup de ressources naturelles ou sont étroitement liées à l'agriculture.

La suite de l'analyse porte sur l'ampleur du commerce intra-industriel (échanges internationaux entre producteurs appartenant à la même industrie). Ces échanges sont d'autant plus importants que le niveau de développement est élevé, et leur volume s'accroît avec le temps. Dans les industries où ces échanges sont considérables, il se peut que la probabilité de nouvelles restrictions au commerce soit réduite. Comparés aux bénéfiques qui résultent d'échanges relatifs à des produits relevant d'industries différentes, ceux que procure le commerce intra-industriel ne sont peut-être pas très importants, encore que cela ne soit pas entièrement établi.

En ce qui concerne les perspectives qui s'offrent au commerce de produits manufacturés pour les années 80, on s'est surtout attaché à examiner trois aspects intéressants des pays en développement : a) possibilité pour ces pays d'augmenter leurs exportations de produits manufacturés vers les pays développés; b) possibilités d'expansion des échanges de produits manufacturés entre pays en développement; c) capacité de ces pays à financer leurs importations de biens d'équipement au moyen des recettes procurées par leurs exportations manufacturières. Au cours de la période 1960-1977, les exportations manufacturières des pays en développement ont augmenté en moyenne de 11,9 % par an; cependant, elles ont présenté des taux de croissance nettement différents selon qu'elles étaient destinées aux pays développés à économie de marché (10,2 %) ou aux autres pays en développement (15,5 %). Si l'on considère le rapport exportations manufacturières totales des pays en développement / importations de biens d'équipement de ces pays, on constate qu'il a atteint un maximum de 0,68 en 1972 et 1973, pour diminuer ensuite dans des proportions inquiétantes et ne plus être que de 0,51 en 1975.

En se fondant sur un modèle économétrique et sur des hypothèses concernant la croissance et les politiques commerciales dans les années 80, on a établi cinq scénarios montrant les diverses possibilités existantes pour les trois aspects du commerce mentionnés plus haut. Dans les deux premiers cas, il s'agit de scénarios de référence supposant que les modes de croissance constatés antérieurement seront maintenus, ainsi que les politiques correspondantes. Selon le premier scénario, qui traduit une "optique cyclique", le ralentissement constaté dans les années 70 ne durera pas et le taux de croissance des années 60 sera retrouvé. Le deuxième scénario est fondé sur l'hypothèse d'un schéma de croissance séculaire, selon lequel le faible taux de croissance enregistré pendant toutes les années 70 n'est qu'un élément d'une tendance à long terme.

Les résultats hypothétiques pour 1990 ne sont pas encourageants. La part des pays en développement dans les importations manufacturières totales des pays développés à économie de marché ne sera que d'environ 8 %, contre 7,5 % en 1977. Quant à la valeur des exportations manufacturières totales des pays en développement, elle équivaldra à 80 % seulement de celle de leurs importations de biens d'équipement (cette estimation ne prend pas en considération les importations d'autres produits essentiels tels qu'aliments et combustibles).

Les deux scénarios suivants ont trait aux politiques qu'adopteraient les pays. Le premier prévoit que le néoprotectionnisme prendra de plus en plus d'ampleur dans les pays développés, que les marchés financiers internationaux deviendront plus étroits, et que les pays en développement se trouveront amenés à mettre l'accent, non plus sur l'expansion des exportations, mais sur le remplacement des importations. D'après ce scénario, intitulé "Vision pessimiste des exportations", les pays en développement seraient beaucoup moins en mesure de financer leurs importations de biens d'équipement avec les recettes obtenues grâce aux exportations manufacturières, et leur part dans le commerce mondial de produits manufacturés demeurerait à peu près inchangée. Tous gains éventuellement réalisés seraient dus à l'expansion des échanges entre pays en développement. L'autre scénario relatif aux politiques part de l'hypothèse opposée, à savoir qu'il n'y aura pas d'intensification du protectionnisme et que les pays en développement continueront à appliquer des mesures en vue d'accroître les exportations. Pourtant, malgré ce climat favorable, les pays en développement n'assureront en 1980 que 13,8 % du commerce mondial de produits manufacturés, encore qu'ils puissent en exporter davantage vers les pays développés et qu'il leur soit plus facile de financer leurs importations de biens d'équipement.

Le dernier scénario, intitulé "Autonomie collective", repose sur l'hypothèse que les exportations manufacturières totales des pays en développement auront à peu près le même volume que leurs importations de biens d'équipement en 1990. Il faudra pour cela que soit prise une orientation très marquée vers l'exportation, que l'on retrouve un taux de croissance égal à celui des années 60 et que les pays développés parviennent à mieux dominer leurs problèmes structurels internes et réduisent leurs mesures protectionnistes. Si ces conditions favorables étaient réunies, les pays en développement pourraient, d'ici à 1990, réaliser environ 16 % du commerce mondial des produits manufacturés et assurer 12,5 % des importations manufacturières totales des pays développés à économie de marché — résultat relativement modeste, il est vrai. Encore faudrait-il qu'ils disposent des moyens requis de financement industriel, provenant de sources nationales ou internationales.

De manière générale, le modèle économétrique prouve qu'il existe une relation très étroite entre la croissance du revenu, l'expansion des échanges et l'orientation de la politique commerciale. Pour que les pays en développement continuent à offrir un important marché pour les biens d'équipement produits dans les pays développés, il faudra que ces derniers allègent ou abandonnent leurs politiques protectionnistes, facilitent la croissance des revenus et améliorent les mécanismes financiers internationaux afin de promouvoir l'industrialisation du tiers monde. Enfin, toute amélioration d'après ces critères dépendra également d'un accroissement des échanges manufacturiers entre pays en développement.

Restructuration de l'industrie mondiale : tendances et perspectives de certaines branches d'industries

Malgré quelques tendances inverses récemment manifestées dans les politiques, la restructuration de l'industrie mondiale, amorcée dans les années 60 et 70, devrait se poursuivre dans les années 80. Le chapitre III présente une

analyse du processus de restructuration vu à travers quatre branches d'industries : chimie-pétrochimie, sidérurgie, produits mécaniques et industrie alimentaire. Il apparaît que les décisions importantes qu'ont à prendre les industriels, planificateurs et responsables sont de plus en plus largement déterminées par des facteurs extérieurs à l'économie interne. On constate également que l'organisation de l'industrie a évolué vers un chevauchement progressif des secteurs privé et public, de sorte que le caractère "public" ou "privé" de telle ou telle entreprise industrielle n'est plus aussi net. Cependant, on s'est relativement peu attaché à étudier la nature des relations existant entre les entités publiques et les entités privées. La plupart des observateurs se sont principalement intéressés aux problèmes de "l'efficacité" dans la fixation des prix et l'investissement et ont surtout cherché à définir les différences d'objectifs opérationnels entre les entreprises publiques et les entreprises privées. La fusion des fonctions et des responsabilités des entreprises publiques et privées est manifeste dans les industries en perte de vitesse comme dans les industries en expansion. Les unes et les autres attendent de plus en plus des organismes étatiques qu'ils créent les conditions dans lesquelles elles pourront survivre ou s'étendre. De leur côté, les gouvernements sont de plus en plus tributaires des résultats obtenus par ces entreprises pour la réalisation des objectifs nationaux qu'ils ont retenus dans leurs programmes politiques.

L'analyse de l'évolution suivie par l'industrie chimique montre que celle-ci a traversé plusieurs phases distinctes. Avant l'apparition des produits pétrochimiques, elle avait pour rôle d'approvisionner d'autres industries en apports divers. Avec l'essor de la pétrochimie, elle a abordé une nouvelle phase caractérisée par la fabrication d'une gamme de produits tout différents, destinés aux consommateurs finals plutôt qu'à d'autres branches industrielles. Aujourd'hui, le secteur chimie-pétrochimie s'oriente rapidement vers une phase de maturité et a pour particularités *a)* de chercher à augmenter la valeur ajoutée pour compenser le ralentissement du taux de croissance, *b)* de viser à satisfaire les exigences spécifiques des utilisateurs finaux, *c)* de se montrer de plus en plus disposé à vendre son savoir-faire à d'autres branches.

L'un des facteurs déterminants de cette nouvelle orientation est le renchérissement des matières de base, qui a modifié les concepts opérationnels, faisant du secteur chimique une industrie à forte intensité de matières de base plutôt qu'à forte intensité de capital. Dans ces conditions, les économies d'échelle dues à la construction de plus grandes usines ne permettront pas forcément de réaliser des avantages substantiels sur le plan des coûts. Autre conséquence : la prépondérance accordée à la recherche appliquée sur la recherche pure sera de plus en plus marquée à mesure que les sociétés s'efforceront de trouver de nouveaux moyens de réduire le coût des matières premières et des matières de base. Enfin, la maturité croissante du secteur chimie-pétrochimie apparaît dans la nouvelle orientation prise sur le plan politique, qui se manifeste par le fait que cette industrie compte de plus en plus d'entreprises d'Etat. L'action du gouvernement, fondée à l'origine sur de considérations d'ordre écologique, répond aujourd'hui à des préoccupations beaucoup plus larges.

La réaction des pays développés à la nouvelle situation qui s'est instaurée dans l'industrie chimique a pris les formes les plus diverses : application de programmes de rationalisation combinée avec la création de coentreprises avec

les pays en développement, établissement d'une protection extensive (politiques défensives), adoption de mesures réglementaires visant à résoudre les problèmes de surcapacité, etc. Des différends surgissent souvent entre pays développés car les politiques défensives ont eu pour effet de bouleverser le schéma des investissements et des échanges.

Dans le même temps, la position concurrentielle de nombreux pays en développement n'a cessé de s'améliorer, en partie parce qu'ils peuvent se procurer des matières de base à moindres frais. Le fait que certains producteurs de pays développés se montrent à présent disposés à vendre leur savoir-faire a également contribué à l'expansion des capacités. Cependant, les producteurs dans les pays en développement ne jouent toujours pas un rôle de premier plan dans l'industrie chimique au niveau international (notamment en ce qui concerne les investissements et le commerce), et le regain que connaissent les mesures protectionnistes vont encore retarder leurs progrès dans ce sens et compliquer le processus d'ajustement.

L'examen de l'évolution de la sidérurgie fait également apparaître que ce secteur a traversé plusieurs phases distinctes. Il a connu une croissance régulière, sinon rapide, entre 1960 et 1975. Depuis, la production mondiale d'acier a fluctué de manière erratique. En 1980, elle a diminué de 15 % par rapport à l'année précédente. Les producteurs dans les pays développés à économie de marché ont été les plus gravement touchés; la production a baissé de 18,2 % aux Etats-Unis, de 8,3 % dans la CEE.

Les raisons de ce recul marqué sont essentiellement d'ordre structurel. Premièrement, la demande des industries grandes consommatrices d'acier (construction automobile, construction navale) a baissé avec le ralentissement de leurs efforts de production, et les industries en expansion aujourd'hui (télécommunications, espace, informatique) n'utilisent pas beaucoup d'acier. Deuxièmement, divers autres matériaux — aluminium, plastiques, verre — ont pris la place de l'acier dans de nombreux domaines où celui-ci était traditionnellement employé. Par ailleurs, les progrès techniques, par exemple l'introduction de la coulée continue, ont eu pour conséquence qu'il faut moins d'acier brut pour obtenir une unité d'acier affiné. Enfin, les consommateurs ont réduit leurs besoins d'acier en mettant au point des machines et appareils plus légers.

Au cours des trente dernières années, les rapports entre les échanges et la production se sont modifiés. Les exportations représentaient environ 11 % de la production de 1950 et plus de 24 % vers 1975. Cette évolution s'explique en partie par les efforts continuellement déployés afin de réaliser des économies d'échelle. L'accroissement des échanges tient également au fait que les consommateurs recherchent des produits aux caractéristiques très diverses, ce qui entraîne une spécialisation poussée de la production. Cette expansion du commerce a provoqué une prolifération des politiques défensives et des restrictions aux échanges. Ainsi, les Etats-Unis ont couramment recours à la formule des prix d'intervention, tandis que la CEE s'emploie à établir un cartel de producteurs, à réglementer l'investissement et à rationaliser l'industrie.

Dans le secteur des produits mécaniques, les différences entre les entreprises des pays en développement et celles des pays développés sont particulièrement marquées. Les différences sont considérables aussi entre les divers groupes de produits. L'industrie mécanique n'est plus le secteur à

croissance rapide qu'elle a été, sauf dans quelques domaines particuliers : semi-conducteurs, composants de base et biens d'équipement électroniques. Cette industrie a connu trois étapes d'expansion et de restructuration; la première a commencé avec la révolution industrielle, la deuxième se place au début des années 50 — moment où la capacité de fabriquer des produits mécaniques s'est rapidement étendue d'un pays à l'autre — et la troisième a débuté récemment dans les pays en développement en raison — notamment — de leur décision de parvenir à l'autonomie en ce qui concerne les biens d'équipement.

Dans les pays développés, l'importance accordée à l'innovation traduit le resserrement des rapports entre le gouvernement et l'industrie. On voit apparaître une nouvelle génération d'industries clefs faisant une grande place à de nouveaux types de composants électroniques et de biens d'équipement électroniques et touchant des domaines comme l'automatisation, le traitement des données et les télécommunications. Au centre de ces activités, se trouvent les firmes produisant des microcircuits, lesquels sont largement utilisés dans la construction automobile et navale, la fabrication d'appareils électroniques, l'informatique, les télécommunications et la production d'articles électroniques de grande consommation.

Dans les pays en développement, les sociétés transnationales ont joué un grand rôle dans la relocalisation des industries mécaniques. Leurs investissements concernent généralement des activités pour lesquelles les pays développés sont relativement désavantagés (par exemple celles qui exigent une importante main-d'œuvre non qualifiée). Des investissements considérables sont consacrés, entre autres, au montage de véhicules automobiles et à la fabrication de pièces pour automobiles, ainsi qu'à la fabrication de pièces et unités électroniques.

L'industrie alimentaire diffère des autres industries examinées dans le chapitre III quant aux caractéristiques de la production et de l'approvisionnement. Elle est étroitement liée à l'agriculture (la valeur ajoutée par les opérations de traitement représente environ un quart de la valeur totale de la production), mais non à d'autres branches d'industrie. Les liens établis dans les activités de commercialisation au niveau international et les relations maintenues à la période postcoloniale influent considérablement sur les échanges, les investissements et les opérations des sociétés transnationales dans ce domaine. Ces sociétés jouent un rôle prédominant dans l'exportation de produits alimentaires de luxe provenant de grandes entreprises agro-alimentaires. Fait significatif, ces produits représentent environ un quart de la production de l'industrie alimentaire des pays en développement. La quasi-totalité de ces exportations est assurée par un petit nombre de sociétés transnationales qui dépendent du pays hôte pour les matières premières et la main-d'œuvre, mais importent les autres apports et services nécessaires⁶.

Dans bien des pays en développement, l'agriculture absorbe plus de 50 % de l'emploi total et compte pour un quart environ dans le PIB. Le lien étroit qui existe entre l'agriculture et la transformation des produits alimentaires et les caractéristiques particulières de la demande et des techniques de production font que l'industrie alimentaire s'assure une part importante dans la production manufacturière nette des pays en développement. Au milieu des années 70, ce secteur réalisait près de 20 % de la VAM de ces pays. Cette part était beaucoup

⁶Far Eastern Economic Review, 11 juillet 1980.

plus grande encore dans les pays pauvres, particulièrement dans les moins développés d'entre eux.

La croissance de la production nette a été plus faible dans les industries alimentaires que dans d'autres branches, et ce, pour les raisons suivantes : a) aux niveaux élevés de revenu, l'élasticité demande-revenu est très faible pour les produits alimentaires; b) l'approvisionnement en intrants est dans une large mesure limité par les disponibilités en terres; c) les progrès techniques qui permettraient de réduire les coûts sont difficiles à réaliser. Les industries alimentaires n'ont donc pas joué de rôle important dans la récente restructuration de l'industrie mondiale. Les principales tendances relevées à cet égard sont l'augmentation de la production et de la consommation d'aliments congelés et d'aliments de luxe dans les pays développés, le fait que quelques pays en développement — le Brésil, notamment — se sont placés parmi les gros exportateurs, et l'orientation de plus en plus marquée des pays du tiers monde vers l'exportation de produits transformés. Autre point à noter : les disponibilités mondiales, par habitant, de plusieurs importants produits alimentaires n'ont augmenté que lentement dans la période 1970-1977. Enfin, en ce qui concerne la relation entre la production et le commerce, il n'y a pas eu beaucoup de différences entre les pays dans le rapport importations/consommation (environ 20 % en général, de sorte que bien des pays sont presque autosuffisants), tandis que le rapport exportations/production accusait des écarts considérables.

Les besoins d'énergie de l'industrie manufacturière et quelques-unes de leurs implications pour la restructuration

Dans les années 80, la demande d'énergie des pays en développement devrait augmenter d'environ 6 % par an, taux inférieur à celui des années 60, mais nettement plus élevé que le taux prévu pour les pays développés (2 à 3 %)⁷. A plus long terme, la plupart des prévisions ont envisagé une certaine redistribution de la consommation d'énergie. Par exemple, une étude récente indique que les besoins d'énergie des pays de l'OCDE pourraient doubler d'ici à l'an 2000⁸. Les estimations concernant les besoins des pays en développement sont plus approximatives; selon certaines prévisions, l'accroissement de ces besoins d'ici à l'an 2000 sera compris entre le double et le septuple.

Il apparaît donc que la conservation de l'énergie et les investissements dans le domaine énergétique revêtiront une importance capitale pour tous les pays. En ce qui concerne les investissements, les pays en développement consacrent actuellement environ 1,3 % de leur PNB à la production et à la conversion de l'énergie. D'ici à 1990, cette proportion va probablement excéder 3 %. Selon une estimation récente, les pays en développement et les pays développés à économie de marché consacreront, dans les 20 prochaines années, un total de

⁷L'augmentation récente du taux de consommation d'énergie dans les pays en développement est en partie due à une divergence statistique explicable par une sous-estimation de cette consommation dans les années précédentes. Aujourd'hui, les pays en développement s'écartent des formes d'énergie "non commerciale" (bois, déchets agricoles, fumier, etc.) souvent sous-estimées dans les calculs pour passer au charbon et au pétrole, dont la consommation est plus aisément mesurable.

⁸"Interfuturs", *op. cit.*, p. 36.

10 000 milliards de dollars (aux prix de 1979) à de nouveaux équipements énergétiques⁹. Il se peut qu'une grande partie de l'investissement des pays développés porte sur la diversification des sources d'énergie afin de réduire la dépendance par rapport au pétrole. Cette réorientation est importante si l'on songe qu'en 1979 le pétrole entrait pour 45 % dans la consommation totale d'énergie, alors qu'il représente moins de 3,8 % des matières premières énergétiques connues¹⁰. Par ailleurs, le pétrole brut et les produits qui en sont dérivés constituent les sources d'énergie les plus intéressantes pour les pays en développement. L'épuisement trop rapide des réserves de pétrole entraînera donc une charge particulièrement lourde pour les pays en développement pauvres en énergie. Il est par conséquent urgent d'assurer davantage la conservation de l'énergie.

D'après les données disponibles sur la consommation d'énergie par le secteur manufacturier, les dépenses consacrées à l'énergie ont augmenté beaucoup plus rapidement que la VAM. A cet égard, la première place, dans les années 70, revient au Japon, suivi par les Etats-Unis. Les branches d'industrie qui utilisent le plus d'énergie sont, par ordre décroissant, la sidérurgie, les métaux non ferreux, les produits minéraux non métalliques, le papier, les divers produits tirés du pétrole et du charbon. Une comparaison entre plusieurs pays fait apparaître des écarts considérables entre les chiffres correspondants pour une même branche, ce qui s'explique par des différences dans les techniques de production, les types de produits fabriqués et le volume des opérations.

L'examen détaillé des perfectionnements apportés aux techniques de production pour réaliser des économies d'énergie permet de dégager un certain nombre de conclusions. Premièrement, il est probable que bien des innovations visant à réduire la consommation d'énergie favoriseront l'implantation de l'industrie dans les pays développés. Deuxièmement, il ne semble pas que l'on s'emploie à apporter à la technologie d'importantes modifications de caractère bien défini et de large portée. Bien au contraire, les mesures récemment prises ou envisagées en ce sens dans toutes les branches d'industrie étudiées sont modestes, leur champ d'application réduit et leur mise en œuvre progressive. Et pourtant, leur effet cumulatif est sensible. Bien qu'il soit difficile d'interpréter des données comme le rapport énergie/production, il semble que, dans bon nombre de cas, l'utilisation de l'énergie ait diminué dans l'industrie.

Le chapitre sur l'énergie se termine par une étude consacrée à l'Inde. Dans ce pays, la croissance de la consommation d'énergie a dépassé la croissance industrielle par suite de changements structurels survenus dans l'économie en général et dans l'industrie en particulier. Cette dernière consomme environ 60 % de l'énergie commerciale, de sorte que la production énergétique est elle-même une branche d'industrie d'importance essentielle, et non pas un simple élément de l'infrastructure du pays. L'énergie continuera à absorber environ 30 % des allocations prévues au plan pour les deux prochaines décennies. Le remplacement des énergies humaine, animale et non commerciale par l'énergie commerciale, ainsi que l'amélioration de la qualité de la production, ont eu

⁹Estimation présentée par la Dresdner Bank (République fédérale d'Allemagne) à la onzième Conférence mondiale de l'énergie, tenue à Munich (*Financial Times*, 8 septembre 1980). Les pays à économie planifiée n'ont pas été pris en considération dans cette estimation.

¹⁰*Ibid.*

pour effet une élévation des normes de consommation énergétique dans certaines industries.

La diversification des sources d'énergie utilisées pourrait se faire dans le sens d'un recours accru au charbon et, plus tard, à l'énergie solaire pour la production de chaleur industrielle. Dans les deux prochaines décennies, la croissance de la consommation d'énergie devrait, pour être compatible avec un taux de croissance industrielle de 7,2 %, être de 7,5 % pour l'électricité, 2,3 % pour le mazout, et de 8,7 % pour le charbon.

Les sociétés transnationales, agents de la restructuration industrielle

Les activités de sociétés transnationales dans les pays en développement peuvent procurer des bénéfices, mais elles sont aussi une source de coûts. Lorsque les investissements opérés par les sociétés transnationales traduisent l'évolution des avantages comparés, les activités de ces sociétés peuvent contribuer grandement à l'industrialisation des pays en développement, particulièrement de ceux qui manquent de capitaux d'investissement. Les sociétés transnationales peuvent offrir un excellent moyen de déplacer des ressources financières des branches d'industries en perte de vitesse dans les pays développés vers des branches en expansion dans les pays en développement. Elles peuvent ainsi jouer un rôle important dans la restructuration, si l'on parvient à éviter les conséquences négatives de leurs activités. Parmi les principaux inconvénients éventuels d'un lien trop étroit de l'économie avec les sociétés transnationales figure la possibilité *a)* que les investissements de ces sociétés soient concentrés vers des industries monopolistiques, et *b)* que leurs opérations n'établissent que des liaisons minimales en amont et en aval avec les industries locales. Si tel est le cas, les investissements de ces sociétés risquent d'avoir un impact limité sur le développement industriel du pays hôte. Plusieurs études ont permis de constater qu'une présence marquée des sociétés transnationales entraîne parfois un recul du taux de croissance du revenu. Par ailleurs, il arrive que ces sociétés appliquent des technologies qui ne sont pas adaptées au pays hôte. De plus, il se peut qu'elles ne participent pas efficacement à la mise en œuvre des stratégies tendant à l'expansion des exportations des pays en développement. Tous ces facteurs compromettent les efforts visant à intensifier la coopération entre les sociétés transnationales et les gouvernements des pays en développement.

Les gouvernements des pays du tiers monde peuvent cependant adopter des mesures pour s'assurer que l'investissement des sociétés transnationales contribuera à la restructuration industrielle d'une manière compatible avec l'évolution des avantages comparés. Il peut aussi y avoir grand intérêt à mettre fin aux politiques qui ont pour effet d'attirer l'investissement des sociétés transnationales vers des industries relativement peu rentables. De telles mesures, jointes à une action visant à renforcer les liens entre les sociétés transnationales et les entreprises locales, peuvent accroître l'impact de l'investissement de ces sociétés sur le développement. Dans certains pays du tiers monde, en particulier l'Inde, les dispositions prises par les gouvernements ont réussi à faire augmenter le volume des travaux effectués en sous-traitance par des filiales de sociétés transnationales. Dans d'autres, comme la Malaisie et

Singapour, ces sociétés ont été amenées à investir dans diverses branches d'industrie utilisant une main-d'œuvre importante. Grâce à un recours judicieux à la formule des coentreprises, il est en outre possible que les sociétés transnationales aident à surmonter les difficultés causées par les mesures protectionnistes sur de nombreux marchés internationaux.

Une analyse empirique exposée au chapitre V montre que le comportement des sociétés transnationales en matière d'investissement s'explique le plus clairement au moyen de modèles qui relient la croissance en immobilisations au volume des ventes et au taux d'utilisation de la capacité. En d'autres termes, il est probable que l'investissement des sociétés transnationales soit influencé par la situation générale de l'économie du pays hôte. Cette analyse montre également que la rentabilité à court terme constitue moins une contrainte pour l'expansion de l'investissement opéré par les sociétés transnationales que pour l'investissement des entreprises privées constituées avec des capitaux locaux. Il apparaît que les mesures visant à attirer l'investissement transnational au moyen de concessions fiscales qui garantissent des taux de profit artificiellement élevés (et qui sont de ce fait contraires à la logique économique) relèvent d'une politique à courte vue. De telles mesures ne feront probablement pas augmenter sensiblement les investissements des sociétés transnationales et — ce qui est plus important — elles constituent pour ces sociétés une incitation à investir reposant sur des bases erronées. L'investissement des sociétés transnationales peut contribuer plus efficacement au développement s'il conduit à l'expansion des activités industrielles pour lesquelles, sur le plan international, les pays en développement bénéficient d'avantages comparés. Un pays en développement qui adapte sa stratégie d'industrialisation à l'évolution de ces avantages a beaucoup de chances d'attirer les investissements des sociétés transnationales dans les branches d'industrie appropriées. Dans ces conditions, il peut être moins intéressant pour une société transnationale de transférer des bénéfices à l'étranger — surpris des apports, rapatriement de salaires, etc. Il est probable que les sociétés transnationales adopteront une optique à plus long terme envers les pays qui améliorent régulièrement leur position concurrentielle sur le plan international et dont l'économie est manifestement viable et riche en possibilités d'expansion.

Les pays en développement qui remplissent ces conditions peuvent aussi mettre au point diverses mesures pour faire obstacle à la pratique des prix de transfert. Ils peuvent confier l'acheminement des importations à des organismes commerciaux nationaux indépendants et encourager leurs ressortissants à prendre des participations au capital des sociétés transnationales. Ils peuvent encore avoir recours aux organismes internationaux — notamment ceux qui font partie du système des Nations Unies — pour la surveillance des prix internationaux. Et surtout, les gouvernements des pays en développement peuvent accroître leur pouvoir de négociation vis-à-vis des sociétés transnationales grâce à des mécanismes de coopération régionale. Il faudrait s'efforcer d'amener les sociétés transnationales à participer effectivement à un processus international de restructuration de l'industrie fondé sur la réimplantation des capacités de production en fonction de l'évolution des avantages comparés. Ainsi comprise, la restructuration encourage une division internationale du travail permettant aux pays développés comme aux pays en développement de réaliser leur potentiel économique.

I. RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE MONDIALE : DIMENSIONS ET PERSPECTIVES NOUVELLES

A. LE PROCESSUS DE RESTRUCTURATION¹

La restructuration de l'industrie, telle qu'elle est décrite dans l'introduction à la présente *Etude*, est indispensable pour assurer la croissance, et, à long terme, elle profitera à la fois aux pays en développement et aux pays développés. Le concept de restructuration industrielle est examiné ici d'abord sous l'angle international, puis du point de vue de ses interrelations avec la croissance de l'industrie mondiale.

Il ressort des données présentées dans ce chapitre qu'entre 1950 et 1970 la croissance industrielle a été beaucoup plus rapide qu'au cours de n'importe quelle période comparable du siècle dernier, mais en 1980, elle s'était ralentie. L'aptitude des pays à se restructurer — qui a permis de renforcer la spécialisation internationale dans le domaine de la production — a joué un rôle prépondérant dans les succès remportés durant les premières années où l'adaptabilité structurelle des pays développés a été qualifiée de "remarquable"².

Jusqu'ici, la capacité industrielle est en grande partie demeurée concentrée dans les pays développés. A partir de 1950, de nouvelles capacités industrielles ont été mises en place à un rythme extraordinaire tant dans les pays à économie planifiée que dans les pays développés à économie de marché. Il est significatif que le processus considéré n'avait pas freiné la croissance des pays qui jouaient déjà un rôle de premier plan dans le domaine industriel. Si leur part dans le revenu ou la valeur ajoutée manufacturière (VAM) mondiaux a diminué, leur croissance tant en chiffres absolus que par habitant s'est poursuivie à un rythme soutenu. La restructuration n'a pas été sans entraîner certaines dépenses pour les partenaires bien établis (c'est-à-dire les actuels pays développés) mais les avantages potentiels du processus ont été très supérieurs aux dépenses qu'ont occasionnées par exemple le recyclage de la main-d'œuvre ou la suppression de capacités obsolètes.

Un autre aspect du processus de restructuration a trait au transfert de capacités industrielles entre pays en développement. Jusqu'ici, ces aménage-

¹Le processus de restructuration a été étudié de manière approfondie à l'ONUDI. Pour une analyse et un résumé des résultats empiriques concernant les pays développés à économie de marché, voir *L'Evolution des structures dans l'industrie* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.81.II.B.2).

²"Interfuturs", *Face aux futurs : pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible* (Paris, OCDE, 1979), p. 73.

ments de structure ont eu une ampleur limitée en raison de la faible part des pays en question dans la VAM mondiale. L'industrie textile, qui est implantée depuis assez longtemps dans les pays en développement, en fournit un bon exemple. Les pays d'Asie ont produit des cotonnades au moyen de procédés modernes dès les années 50. La première phase de restructuration a consisté essentiellement en un accroissement de la production de Hongkong, de la République de Corée et de Singapour, qui s'est accompagné d'un ralentissement correspondant de l'expansion des capacités au Japon³. Une deuxième phase a débuté plus récemment. A Hongkong et dans d'autres pays qui avaient créé une industrie textile dès le début, les fabricants s'efforcent d'améliorer la qualité de leur production et de se lancer dans la fabrication d'articles plus à la mode. On assiste dans le même temps à un déplacement vers les pays voisins de la production d'articles textiles en grandes séries grâce à des méthodes à forte intensité de main-d'œuvre⁴.

Les cas de restructuration faisant intervenir uniquement des pays en développement sont encore trop rares pour mettre en évidence les effets de cette restructuration sur le commerce, l'investissement ou le transfert de technologie. Toutefois, si des tendances à de telles restructurations devaient apparaître, elles stimuleraient le commerce entre ces pays, élargiraient les possibilités de coopération technique entre eux et favoriseraient leur autonomie collective.

A l'heure actuelle, les possibilités de restructuration dépendent presque entièrement des aménagements de structures liant les secteurs manufacturiers des pays en développement et des pays développés. Plusieurs pays en développement sont parvenus à un niveau de sophistication industrielle qui devrait logiquement leur permettre de devenir des partenaires à part entière dans le processus de restructuration, et d'autres pourraient bientôt atteindre ce seuil. Dans le même temps, de nombreux pays développés paraissent ne plus souhaiter continuer à participer au processus de restructuration. L'adaptabilité structurelle de ces pays a diminué, du moins provisoirement. Il est difficile de donner des raisons précises à ce manque d'adaptabilité, mais on peut néanmoins l'expliquer en partie par le phénomène décrit ci-après. Premièrement, le commerce mondial s'est développé rapidement entre 1950 et 1970. En conséquence, la demande extérieure s'est accrue plus rapidement que la demande intérieure, ce qui réduit les effets de certaines politiques nationales destinées à assurer une régulation au niveau macro-économique. De ce fait, la croissance est plus incertaine et de nouveaux types d'initiatives sont apparus.

Deuxièmement, les tendances de l'emploi à long terme font apparaître, dans plusieurs pays développés, un recul de la part du secteur manufacturier dans l'emploi total⁵. Si certains types de transferts d'emplois, par exemple de l'agriculture à l'industrie manufacturière ou à l'intérieur de celle-ci, se sont

³Les incitations accordées par les gouvernements des pays en développement et les coinvestissements directs opérés par des fabricants de textiles et des sociétés commerciales du Japon, qui ont encouragé un transfert rapide de la technologie de la production, des compétences en matières de gestion et des techniques de commercialisation, ont favorisé ce processus.

⁴Les différences entre les pays pour ce qui est des taux de salaire et du coût des matières premières ainsi que des restrictions commerciales assez étendues sont autant de facteurs qui ont défavorisé cette deuxième phase de restructuration.

⁵Ce point est développé dans une autre section du présent chapitre.

opérés aisément dans le passé⁶, on ne peut transférer facilement les travailleurs de l'industrie manufacturière dans le secteur tertiaire où l'emploi s'est développé. Cet état de choses a peut-être contribué en partie à un décalage entre la demande et l'offre de ressources, y compris de main-d'œuvre. Ainsi, lorsque d'importantes mutations structurelles se produisent, la main-d'œuvre et d'autres ressources ne sont pas transférées immédiatement d'activités non rentables ou en perte de vitesse vers les nouvelles activités d'avenir. Durant la période de transition, l'accroissement du revenu peut être réduit. Ce décalage dans le domaine des ressources se traduit par l'existence simultanée de pénuries de main-d'œuvre dans certaines régions et de pénuries d'emplois dans d'autres, ainsi que par de longs délais de livraison pour certains produits alors que pour d'autres les capacités de production sont excédentaires⁷. Bien que les pressions qui en résultent dans le domaine du chômage peuvent être transitoires, les gouvernements sont enclins à réagir en freinant le rythme des changements structurels, ce qui restreint le processus de restructuration⁸.

Troisièmement, dans les pays développés, les responsables n'ont pas encore pleinement conscience des conséquences à long terme de la croissance industrielle et des changements structurels. Aux stades initiaux et intermédiaires de développement, le secteur manufacturier tend à se développer à un rythme disproportionné. En conséquence, les prix des produits manufacturés baissent par rapport à ceux des services ou des produits agricoles⁹. Entre 1965 et 1980, le rapport des prix des produits de base aux prix des produits manufacturés a augmenté sensiblement. Les pays développés ont fait les frais de cette évolution, car ils étaient fortement spécialisés dans l'industrie manufacturière. Devant la détérioration des prix réels, les investisseurs se sont détournés de l'industrie manufacturière au profit d'autres secteurs. Ainsi, la contraction enregistrée dans certaines activités manufacturières était une conséquence logique des nouvelles conditions de prix et des nouvelles structures des marchés dans le monde, qui reflétaient l'avantage comparatif acquis dans certaines activités non industrielles. Toutefois, certains observateurs ont considéré la contraction de l'industrie manufacturière (qui ne correspondait qu'à un aspect de la reconversion) comme une tendance très préjudiciable et ont préconisé l'adoption de mesures au niveau macro-économique et dans chaque industrie en vue de l'inverser.

Quatrièmement, dans les pays développés, la définition de la politique internationale est devenue de plus en plus multipolaire. La répartition des

⁶Souvent, les emplois dans le secteur tertiaire ne sont pas destinés à la main-d'œuvre immatriculée; ils sont généralement moins bien rémunérés que les emplois dans l'industrie manufacturière et sont souvent à temps partiel. De ce fait, ils intéressent plus ceux qui arrivent sur le marché du travail que ceux qui étaient déjà employés dans l'industrie.

⁷Les possibilités d'apparition de tels décalages sont étudiées par Michael Beenstock et Patrick Willcocks dans "The causes of slower growth in the world economy", Discussion Paper No. 76 (Londres, London Business School, 1980).

⁸Initialement, les forces protectionnistes ont attribué en partie le chômage aux importations émanant des pays en développement. Diverses études faites par le BIT, l'OCDE, la CNUCED, l'ONUDI et différents économistes ont montré que l'accroissement de la productivité et les fluctuations de la demande globale jouaient un rôle beaucoup plus important. Voir *L'industrie dans le monde depuis 1960 : progrès et perspectives* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.79.II.B.3), p. 20.

⁹Pour une analyse détaillée de cette caractéristique de la croissance, voir *L'industrie dans le monde depuis 1960*... chap. II et annexe à ce chapitre.

capacités entre ces pays a modifié la façon dont chacun d'eux abordait la question de la politique internationale relative à l'industrie. L'influence qu'ils peuvent exercer sur les politiques industrielles internationales a évolué de la même façon que leur part dans la production mondiale. Dans le cas de la VAM, ces tendances ressortent clairement des données présentées dans ce chapitre. En conséquence, les bases pour les négociations relatives aux questions de politique internationale liée au commerce, à l'investissement, à la technologie et à l'industrie ont fait l'objet d'un ajustement subtil correspondant à ces conditions nouvelles.

Devant des changements aussi rapides, les gouvernements des pays développés ont été généralement plus enclins à tenter de réduire les incertitudes en soustrayant partiellement leur économie à l'influence des événements internationaux. Toutefois, en agissant ainsi, ils rejettent implicitement le processus de restructuration, qui a stimulé la croissance de l'industrie mondiale, tout en restreignant les perspectives industrielles des pays en développement qui sont désormais capables de participer à ce processus.

Avantages d'une poursuite de la restructuration industrielle à long terme

Dans les pays développés, de nombreux observateurs ont, durant les années 70, considéré que l'économie était en récession, ce qui impliquait qu'il s'agissait d'un phénomène de caractère passager ou s'inscrivant dans un cycle économique de courte durée. En 1977, un groupe d'experts concluait encore que cette récession résultait de "la conjonction exceptionnelle dans le temps d'une série d'événements malheureux qui ne se répétera sans doute pas à la même échelle, et dont l'effet s'est trouvé amplifié par certaines erreurs de politique économique qui auraient pu être évitées¹⁰⁰". Les gouvernements de la plupart des pays développés ont estimé que, pour lutter contre la récession, la meilleure solution était d'apporter des retouches à la politique suivie, et de faire preuve de patience. Toutefois, on doute de plus en plus de l'efficacité d'une telle méthode. Dans les pays développés à économie de marché, les politiques économiques suivies actuellement pour résoudre le problème de la stagflation suscitent un mécontentement accru. On réclame de nouvelles politiques, car on se rend compte de plus en plus qu'il ne suffit pas d'apporter des retouches à la politique suivie pour remédier au malaise économique.

Pour les pays en développement, il est urgent de procéder à une révision approfondie de la politique internationale. A cette fin, diverses propositions ont été formulées depuis les années 70 dans le contexte du nouvel ordre économique international dont on réclame l'instauration. Ses partisans soulignent que le mécontentement suscité par la politique suivie vient à la nécessité impérieuse d'assurer une répartition mondiale de la richesse qui soit plus équitable. Nombre d'entre eux envisagent ce problème dans une perspective à long terme. Ainsi, Mahbub ul Haq a fait observer que "la restructuration de l'ordre international en vue de le rendre plus équitable et mieux à même de répondre aux besoins des pays pauvres est une tâche de longue haleine et non

¹⁰⁰ "Pour le plein emploi et la stabilité des prix", rapport présenté à l'OCDE par un groupe d'experts indépendants placé sous la présidence de Paul McCracken (Paris, OCDE, 1977).

pas ponctuelle. Il faudra que les deux parties œuvrent avec patience pour que les négociations aboutissent¹¹”.

Cette différence dans les deux raisonnements correspond à des divergences dans les perspectives à court et à long terme. Si l'on considère les problèmes économiques actuels comme dus à une récession, on risque fort de méconnaître l'importance des réaffectations de ressources et la nécessité d'une restructuration. Bien que d'importantes divergences subsistent sur le fond, on s'accorde à reconnaître de plus en plus qu'en s'attachant surtout à apporter des retouches à la politique suivie on risque de faire preuve de myopie et d'aller à l'encontre du but recherché.

Si un consensus est en train de se dégager sur l'horizon temporel approprié, il faut qu'au niveau international on aborde d'urgence des questions plus concrètes, et notamment que l'on détermine les domaines d'intérêts mutuels des pays en développement et des pays développés de manière à définir éventuellement des orientations pour une action immédiate. Les avantages que les pays en développement retireraient d'une réforme des systèmes internationaux existants ont été analysés ailleurs de manière approfondie¹². On se préoccupera ici essentiellement des intérêts mutuels des pays en développement et des pays développés.

Il ressort d'un certain nombre d'études que les pays en développement ont apporté une contribution importante à la croissance mondiale au cours de la récession économique qui a débuté dans les années 70¹³. Leurs achats de produits manufacturés ont entraîné une augmentation sensible du volume de l'emploi et des recettes de devises des pays développés pendant toute cette période. Des observateurs ont noté que le déficit de la balance des paiements des pays en développement a stimulé la demande comme l'aurait fait une vigoureuse expansion de celle de la République fédérale d'Allemagne¹⁴. Le commerce des machines et des matières textiles en fournit un bon exemple. En une année (1977), les pays en développement ont importé des pays développés à économie de marché pour 2 milliards de dollars de machines textiles¹⁵. En

¹¹Mahbub ul Haq, "A view from the South: the second phase of the North-South dialogue", *The United States and World Development* (New York, Praeger, 1979), p. 115.

¹²Il existe plusieurs grandes études sur les propositions des pays en développement relatives à l'instauration d'un nouvel ordre économique international. On peut notamment citer les études suivantes : Albert Fishlow et collaborateurs, *Rich and Poor Nations in the World Economy* (New York, McGraw-Hill, 1978); Jagdish N. Bhagwati, ed., *The New International Economic Order: The North-South Debate* (Cambridge, Mass., MIT Press, 1977); et G. K. Helleiner, ed., *A World Divided. The Less Developed Countries in the International Economy* (New York, Cambridge Press, 1975).

¹³Voir, par exemple, *North-South: A Programme for Survival*, rapport de la Commission indépendante sur le développement international, présidée par Willy Brandt (Londres, Pan Books, 1980), p. 106 (ci-après dénommé rapport Brandt); Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1979* (Washington, D.C., 1979), p. 26 et 27; OCDE, "The impact of the newly industrialized countries" (Paris, 1979); ONUDI, "The impact of trade with developing countries on employment in developed countries; empirical evidence from recent research", documents de l'ONUDI concernant les mutations structurelles, n° 3 (UNIDO/ICIS.85), p. 84; et Michael Noelke, *Europe-Third World Interdependence: Fact and Figures* (Bruxelles, Commission des communautés européennes, 1979), p. 54.

¹⁴John A. Holsen et Jean L. Waelbroeck, "The less developed countries and the international monetary mechanism", *American Economic Review*, vol. 66, n° 2 (mai 1976), p. 175.

¹⁵*The Economist*, 6 décembre 1980.

outre, les pays en développement ont fourni aux pays développés des biens de consommation bon marché et les ont ainsi aidés à atténuer les pressions inflationnistes qu'ils connaissaient. La balance commerciale est néanmoins devenue de plus en plus favorable aux pays développés dans le domaine des produits manufacturés. Or, l'ironie veut que l'accord multifibres actuel restreigne les possibilités qui s'offrent aux pays en développement d'exporter des textiles vers les pays développés auxquels ils ont acheté leurs installations de production. La réticence à ouvrir plus largement les marchés aux exportations de produits manufacturés des pays en développement est examinée en détail ailleurs dans la présente étude. On notera simplement ici que ces attitudes amoindrissent les avantages potentiels de la restructuration industrielle pour tous les intéressés.

Il existe d'autres possibilités de stimuler la restructuration industrielle. Ainsi, le ralentissement des travaux de prospection entrepris dans les pays en développement pour rechercher des minerais et des sources d'énergie suscite des préoccupations générales. L'aptitude de ces pays à conserver leur souveraineté nationale sur leurs ressources dépend de la capacité de leur secteur industriel à participer aux opérations de prospection, de production et de transformation. Pour cette raison, et aussi parce qu'il pourrait y avoir des pénuries globales de produits stratégiques et que l'on s'accorde à reconnaître l'inefficacité des arrangements actuels, il faudrait négocier de nouveaux arrangements qui servent les intérêts de toutes les parties¹⁶.

Un critère que l'on peut retenir — ce n'est certainement pas le seul — pour déterminer les domaines précis d'intérêts mutuels est fourni par les modifications de l'avantage comparatif à l'échelon international¹⁷. Ces modifications dans le secteur industriel mettent en évidence la nécessité d'une redistribution des capacités de production. L'évolution, au niveau international, des avantages comparés est retracée dans d'autres chapitres de la présente étude. Dans un certain nombre de branches d'industrie, les tendances sont nettement favorables aux pays en développement alors que dans d'autres les pays développés pourraient conserver leur compétitivité pendant longtemps encore.

Les pressions en faveur d'un ajustement dans le secteur manufacturier se sont multipliées au cours des années 70. Les observateurs des pays développés ont souvent attribué ces pressions à des modifications spectaculaires de l'implantation des capacités industrielles dans le monde. Or, il ressort des données et de l'analyse présentées ici que cette interprétation n'est pas tout à fait exacte, notamment dans le cas des pays en développement. De fait, l'accentuation des pressions en faveur d'un ajustement qui s'exercent sur de nombreux fabricants des pays développés est due en partie à leur réticence à

¹⁶Toutefois, certains économistes ont soutenu que beaucoup de pays développés n'avaient intérêt à négocier de nouveaux arrangements que pour les produits stratégiques et non pour ceux qu'ils considèrent comme non stratégiques. Voir Gerald K. Helleiner, *International Economic Disorder* (Londres, MacMillan, 1980) p. 13.

¹⁷Si l'on se fonde sur le critère de l'efficacité économique pour l'implantation de capacités industrielles, cela ne veut pas dire que le choix opéré sera nécessairement efficace du point de vue social. Pour une analyse approfondie de cette question, voir Gerald K. Helleiner, "World market imperfections and the developing countries", *Occasional Paper No. 11, NIEO Series* (Washington D.C., Overseas Development Council, mai 1978).

accepter les changements structurels et à s'adapter comme ils l'avaient fait dans les années 50 et 60¹⁸.

Le rapport Brandt cite un certain nombre de domaines dans lesquels on aurait tout intérêt à réviser la politique suivie afin d'aider la communauté internationale à se sortir de ce qui risquerait autrement de se transformer en une dépression durable. Les initiatives mentionnées pourraient servir les intérêts mutuels des pays en développement et des pays développés. Certaines de ces initiatives sont indiquées brièvement ci-après¹⁹ :

a) L'acquisition, par les pays en développement, de biens produits dans les pays développés est un processus moins inflationniste que la demande engendrée par les emprunts et les dépenses publics, car ces achats intéressent des secteurs qui disposent de capacités excédentaires;

b) En améliorant l'accès des pays en développement aux marchés des pays développés, on peut aider à enrayer l'inflation mondiale, car nombre des produits exportés par les premiers nommés sont moins chers que les produits correspondants fabriqués ailleurs;

c) Il n'est peut-être pas réaliste d'escompter que dans les années 80 les banques commerciales pourront entretenir l'expansion du crédit dans les pays en développement sans une aide des gouvernements des pays développés. Faute d'une telle aide, la demande de produits importés émanant des pays en développement baissera sensiblement, ce qui aura des conséquences néfastes sur la croissance industrielle des pays développés;

d) L'expansion du commerce mondial peut entraîner un accroissement de la productivité dans les pays développés en augmentant les taux d'utilisation des capacités. Ces pays seraient alors en mesure de tirer parti de leurs avantages comparés dans les industries à forte intensité de capital et de technologie ainsi que de procéder à des réaffectations de ressources à l'intérieur de leur économie en vue de maximiser leur potentiel de croissance.

En conclusion, il est indispensable que les modifications futures de la carte industrielle mondiale s'inspirent, du moins en partie, du principe de l'intérêt mutuel, et ce, pour deux grandes raisons. Premièrement, les perspectives économiques des pays développés et des pays en développement sont étroitement liées et le progrès mondial dépendra d'une amélioration de la coopération entre eux. Faute de quoi, l'avenir des pays développés serait incertain et inconfortable tandis que les perspectives ouvertes aux pays en développement s'assombriraient de plus en plus. Deuxièmement, l'aptitude de la communauté internationale à maintenir le rythme de la croissance ou à regagner l'élan perdu dépend de sa disposition à accepter les changements structurels en tant qu'élément permanent de la vie économique. La difficulté, c'est de traduire cette vision à long terme en mesures immédiates et pratiques face à l'opposition concertée des groupes d'intérêts intérieurs à laquelle se heurte chacune des propositions formulées dans certains pays développés. Dans

¹⁸En particulier, une récente étude du GATT précise que c'est vers la fin des années 60 que se situe le moment historique où "les économies industrielles avancées ont commencé à éprouver de façon générale des difficultés d'ajustement" pour diverses raisons. Voir Richard Blackhurst, Nicolas Marian et Jan Tumliar, *Libéralisation des échanges commerciaux, protectionnisme et interdépendance*, GATT, Etude sur le commerce international, n° 5 (Genève, 1977), p. 51.

¹⁹Voir rapport Brandt, p. 67 à 71 du texte anglais.

l'analyse qui suit seront examinées les incidences des changements structurels intervenus dans les domaines du financement industriel et du transfert de technologie et identifiées les tendances actuelles qui résultent des pressions exercées par des groupes d'intérêts dans les pays développés.

Financement de la restructuration²⁰

On connaît bien les conditions régissant les apports de moyens financiers internationaux aux pays en développement. La part qui revient, dans ces apports, à l'aide publique au développement (APD) décline depuis longtemps alors que celle des fonds accordés aux conditions normales du marché augmente. Ainsi, la dette des pays en développement a triplé pendant la période 1970-1977 et le montant du service annuel de cette dette a quadruplé²¹. Entre 1980 et 1985, la dette des pays en développement devrait s'accroître de 300 à 500 milliards de dollars si ces pays veulent maintenir leur taux de croissance²².

Les prêts accordés aux conditions du marché sont répartis très inégalement entre les pays en développement. Aujourd'hui, cinq de ces pays reçoivent plus de 40 % de tous les prêts commerciaux accordés aux pays non producteurs de pétrole de ce groupement économique. La dette à taux flottant de remboursement des pays en développement non producteurs de pétrole s'élève à environ 100 milliards de dollars. Chaque fois que le taux interbancaire moyen des eurodollars à Londres (Libor) augmente d'un point, le service annuel de la dette de ces pays augmente d'un milliard de dollars²³. En 1980, le Libor est passé de 10 à 20 %, surtout à cause des efforts déployés par les banques centrales des pays avancés pour freiner l'inflation. Le système financier international s'est délesté d'une partie de la charge qui en est résultée sur les économies des pays en développement les plus actifs sur les marchés internationaux.

Le décalage entre le volume du financement international actuellement offert aux pays en développement et leurs besoins futurs s'accroît en outre du fait que le taux d'augmentation des investissements étrangers privés est modeste. Bien que le montant net de ces investissements dans les pays en développement ait plus que doublé en 1978 par rapport à 1970²⁴, l'augmentation réelle est très inférieure du fait de l'inflation. De plus, le pourcentage des investissements étrangers directs consacré aux pays en développement a diminué : 31 % en 1967 et 26 % seulement en 1975²⁵. Les investissements

²⁰De nombreux aspects financiers de la restructuration étant étudiés dans d'autres publications de l'ONUDI, ce sujet ne sera traité que brièvement ici.

²¹ONUDI, *Rapport spécial du Directeur exécutif, troisième Conférence générale de l'ONUDI*, New Delhi, 21 janvier-8 février 1980 (ID/242), p. 13. L'augmentation disproportionnée des sommes versées au titre du service de la dette était probablement due à la fois à une augmentation de la part des prêts accordés aux conditions du marché et à l'augmentation du coût de cette forme de financement.

²²Rapport Brandt, p. 239 du texte anglais.

²³Chiffres tirés de l'*Economist* du 20 décembre 1980.

²⁴Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1980* (Washington, D.C.), p. 156 et 157.

²⁵*Les sociétés transnationales dans le développement mondial : un réexamen* (publication des Nations Unies, numéro de vente : 78.II.A.5), p. 264. Les chiffres ne prennent pas compte des pays à économie planifiée.

étrangers directs ont donc augmenté plus rapidement dans les pays de l'OCDE que dans les pays en développement.

Les problèmes de balance des paiements que connaissent certains pays en développement expliquent en partie la lenteur de la croissance des investissements étrangers privés, dont les auteurs se préoccupent fort de savoir comment le déficit sera financé. D'une part, une augmentation des emprunts entraînerait une aggravation du service de la dette si la part des fonds prêtée à des conditions de faveur n'était pas augmentée elle aussi. D'autre part, les pays qui essaient de combler leurs déficits en freinant la croissance de leur économie deviendraient moins intéressants pour les investisseurs étrangers et verraient en outre leur niveau de vie baisser, ce qui est plus grave. On a pu constater que des secteurs autres que le secteur manufacturier ont été touchés par l'effondrement des investissements et que leurs perspectives industrielles en ont souffert. Par exemple, l'insuffisance des investissements dans l'industrie extractive a limité la capacité de ce secteur à fournir les apports nécessaires aux autres industries. Les prix réels des métaux ont décliné au cours des années 70. Au début de cette décennie, les producteurs de minéraux se sont trouvés pris dans un cycle d'emballlement et de dépression où, à une exception près, leur situation a empiré à chaque phase, car le prix des produits manufacturés qu'ils importaient a augmenté plus rapidement que celui des minéraux exportés²⁶. On estime donc que les investissements sont à un niveau très bas, de sorte que les besoins financiers risquent d'être exceptionnellement élevés dans les années à venir. Si la demande en métaux (aluminium, cuivre, minerai de fer, nickel et étain) n'augmente que modérément par rapport aux années récentes, le montant annuel des investissements dans l'industrie extractive (y compris le remplacement du capital) pour l'ensemble du monde, qui était de 2 milliards de dollars en moyenne ces dernières années, pourrait atteindre 12 milliards, dont 5 milliards environ seraient nécessaires aux pays en développement qui devraient en obtenir les quatre cinquièmes de l'extérieur.

L'ampleur de ces besoins est très grande. Le problème est encore compliqué par les relations délicates existant entre les sociétés transnationales intéressées et les pays hôtes. Il est relativement facile de déterminer quels sont les projets qui bénéficieraient aux pays en développement comme aux pays développés, mais leur réalisation dépend de la mise en place de nouveaux mécanismes internationaux de financement et de l'application de formes appropriées d'investissement et de propriété acceptables à la fois pour l'investisseur et pour le pays hôte. Tant que ces mesures ne seront pas prises, la situation du marché des produits de base continuera à affecter le développement industriel dans le monde et à gêner la restructuration.

Ces tendances n'augurent pas bien de l'accélération des changements structurels dans l'industrie mondiale. Le succès des efforts déployés par les pays en développement pour s'industrialiser dépend essentiellement de la possibilité

²⁶Plusieurs raisons expliquent l'instabilité croissante des prix des produits de base: par exemple, il est plus probable aujourd'hui que l'intérêt des acheteurs pour le marché de tel produit se reporte sur celui de tel autre. L'augmentation récente du prix de l'or et de l'argent a eu des répercussions sur le cuivre et sur les autres métaux de base ainsi que sur le caoutchouc et même le sucre. Il faut également tenir compte du comportement des stocks qui ont diminué considérablement entre 1976 et 1980.

de ces pays de se procurer des ressources extérieures. Pour que l'industrie puisse se développer régulièrement, il faut que sa part dans les investissements totaux de ces pays passe de 18 % à environ 25 % au cours des 20 prochaines années²⁷. Il faudra pour cela augmenter le volume des fonds internationaux disponibles pour l'industrie pendant une longue période et les répartir d'une manière qui en garantisse l'utilisation efficace.

Le rôle de la technologie dans la restructuration

Pour nombre des observations ci-dessus concernant les échanges, les investissements et les changements structurels dans le secteur manufacturier, il n'est pas facile de tracer la ligne de démarcation avec le développement technologique. Les liens de parenté sont encore plus étroits entre l'innovation technologique et l'adaptation des techniques. Ce qui est le plus important, c'est peut-être la nécessité pour les pays en développement de mettre au point leurs propres technologies — condition préalable indispensable à l'autosuffisance collective. La capacité technologique actuelle de la plupart de ces pays est limitée. Souvent, ce sont les sociétés transnationales qui leur ont fourni bien des apports technologiques dont leur industrie avait besoin. Or l'acquisition de ces techniques est coûteuse et celles-ci risquent fort de ne pas être adaptées aux ressources et au marché du travail des pays en développement.

L'importance que ces pays attachent à la nécessité de coopérer les uns avec les autres sur le plan technique constitue donc un signe encourageant. Cette coopération peut se manifester dans de nombreux domaines. La commission Brandt a noté que les pays en développement peuvent considérablement améliorer leurs capacités technologiques grâce à des efforts collectifs. Ils peuvent partager leur savoir-faire et, s'il y a lieu, créer des centres régionaux et sous-régionaux pour l'adaptation et la mise au point des techniques²⁸.

Le développement technologique est une des conditions essentielles de la réalisation d'objectifs à long terme tels que l'autosuffisance collective, mais il a aussi des répercussions à court terme importantes sur la restructuration. L'innovation technologique a entraîné des changements fondamentaux dans les processus de production et a permis aux sociétés transnationales de disperser leurs activités en fonction des diverses phases de production tout en gardant le contrôle sur l'ensemble des opérations. Ce phénomène, connu sous le nom de fragmentation de la production, permet à ces sociétés d'implanter les diverses usines nécessaires à leur production dans différentes parties du monde de manière à minimiser le coût de chaque activité.

Cette formule de la fragmentation est généralement utilisée pour des produits dont les méthodes de fabrication sont normalisées. La recherche d'emplacements meilleur marché pour certaines phases de la production est le plus souvent le fait d'industries qui doivent faire face à une concurrence vigoureuse en matière de prix et travaillent pour des marchés permettant l'utilisation des techniques de production en grande série. Aujourd'hui, la fragmentation est employée pour de nombreux types de production :

²⁷ONUUDI, *Rapport spécial du Directeur exécutif*... p. 13.

²⁸Rapport Brandt, p. 138 du texte anglais.

automobiles, pièces d'automobiles, produits textiles, vêtements, pièces d'aéronefs, outils mécaniques et machines-outils, postes de radio, récepteurs de télévision, semiconducteurs, etc.

La possibilité de fragmenter ainsi le processus de production a de nombreuses conséquences, par exemple l'expansion rapide des échanges à l'intérieur d'une même société et à l'intérieur d'une même industrie²⁹. Il est difficile d'interpréter les informations dont on dispose actuellement sur les effets réels de la fragmentation de la production sur les pays hôtes. Divers auteurs ont souligné à la fois des aspects positifs et des aspects négatifs. D'une part, on considère en général qu'il est plus facile de s'adapter aux changements intervenus dans la structure de la production et des échanges à l'intérieur d'une même branche industrielle qu'aux changements intéressant plusieurs industries différentes. On considère aussi que les échanges à l'intérieur d'une même entreprise ou d'une même industrie constituent un moyen de surmonter de nombreux obstacles au commerce. En outre, la fragmentation de la production diminue l'influence de la dotation relative en facteurs sur le choix de l'emplacement. Pour ces diverses raisons, les possibilités d'une plus large division du travail dans le secteur manufacturier se sont révélées plus grandes que l'on n'avait prévu. D'autre part, il se pourrait que les pays hôtes s'estiment lésés par l'établissement de prix de transfert entre les filiales des sociétés transnationales. En outre, on considère généralement que les échanges du type visé ci-dessus procurent un profit unitaire très inférieur à celui des échanges de produits complémentaires³⁰. La fragmentation de la production peut donc avoir des conséquences très différentes selon l'activité industrielle et les politiques appliquées tant par le pays hôte que par l'investisseur étranger.

A long terme, les progrès technologiques accomplis par les pays avancés auront des répercussions considérables sur le processus de restructuration. On a noté à cet égard la recherche de nouveaux types de biens d'équipement pour faire face au déclin des taux de rentabilité du capital et de croissance de la productivité. Les progrès technologiques sont aussi une condition préalable indispensable à la création d'industries de croissance. De plus en plus, c'est sur le secteur des biens d'équipement que l'on a fait porter ces efforts. Les progrès rapides accomplis dans l'automatisation des biens d'équipement, le traitement des données, les communications, etc. amplifieront les répercussions du progrès technique. Par ailleurs, comme il s'agit d'activités exigeant des investissements importants et comportant des risques considérables, on peut aussi penser que la participation des pouvoirs publics continuera à s'accroître. De même, les innovations technologiques qui jouent un rôle capital dans de nombreux processus de production pourraient poser des problèmes, eu égard aux nouvelles relations de dépendance ou d'interdépendance qui se sont établies au niveau international. Leurs répercussions à long terme sur la restructuration seront forcément complexes et ne peuvent donc que faire l'objet de spéculations. Pour ce qui est de l'avenir immédiat, les efforts déployés pour poursuivre le processus de restructuration peuvent avoir un effet positif sur les orientations à long terme du progrès technique en minimisant la centralisation et les obstacles à l'accès aux innovations.

²⁹Pour une définition de ce terme, se reporter au chapitre II, p. 100.

³⁰A ce propos, voir Lincoln Gordon, *Growth Policies and the International Order* (New York, McGraw-Hill, 1979), p. 147.

Le processus de restructuration dépend, dans une grande mesure, des initiatives prises au niveau national. Les politiques appliquées actuellement sont très loin des politiques préconisées dans le rapport Brandt. Dans de nombreux cas, leur mise en œuvre freine les modifications structurelles et le processus de restructuration décrit brièvement ci-dessus.

Nouveau protectionnisme

L'expansion d'un nouveau protectionnisme s'explique par une tendance croissante aux rigidités structurelles dans les pays développés. Sous sa forme actuelle, ce nouveau protectionnisme ne concerne pas exclusivement, ni même essentiellement, les échanges commerciaux. Comme un économiste l'a fait observer, les anciennes formes de protection portaient exclusivement sur les mécanismes de restriction et de développement des échanges commerciaux, tels les droits de douane ou les subventions aux exportations. Le nouveau système de protection est beaucoup plus large que cela; ce qui est nouveau, c'est la prise de conscience du fait que pratiquement toutes les activités des pouvoirs publics peuvent avoir des incidences sur les relations économiques internationales³¹.

Les tendances isolationnistes associées au nouveau protectionnisme ne sont pas encore très répandues. Certains pays développés continuent à manifester leur désir de participer au processus de restructuration. Les politiques protectionnistes sont encore appliquées de manière pragmatique, car les concessions politiques de cet ordre sont en général des mesures prises par les gouvernements pour faire face à la pression politique de groupes organisés ayant des intérêts précis à protéger.

Le renforcement des rigidités structurelles peut être dû à deux tendances politiques distinctes. La première implique ce que l'on appelle des "politiques défensives" qui visent à ralentir le déclin d'une branche industrielle donnée, causé par des modifications structurelles et des déplacements — sur le plan international — des avantages comparés. La deuxième tendance concerne la participation croissante des pouvoirs publics aux activités relatives aux techniques de pointe.

L'orientation défensive que l'on constate aujourd'hui dans de nombreuses politiques industrielles est étroitement liée à l'évolution de la structure des échanges commerciaux qui a accompagné la restructuration dans les années 60 et 70. Pour justifier ces politiques, les pays développés avancent l'argument que la croissance rapide des importations entraîne, pour les entreprises et la main-d'œuvre locale concernées, des coûts économiques et sociaux politiquement inacceptables. Les partisans de ces politiques soulignent la nécessité d'éviter les ajustements rapides qui, à leur avis, sont plus coûteux et plus néfastes que les ajustements graduels.

Ces politiques défensives peuvent parfois aller plus loin que l'objectif d'ajustement graduel en essayant d'arrêter le déclin ou même de renverser la tendance. Contrairement aux pratiques passées, de nombreuses restrictions commerciales appliquées actuellement visent à satisfaire les besoins de branches

³¹Melvin B. Krauss, *The New Protectionism, the Welfare State and International Trade* (Oxford, Blackwell, 1979), p. 36.

ou d'entreprises industrielles déterminées³². Ces politiques comportent deux variantes fréquentes. La première, connue sous le nom de "restrictions volontaires des exportations", équivaut à un accord bilatéral selon lequel un pays limite ses exportations vers un autre pays³³. La deuxième, appelée "arrangement de commercialisation ordonnée", permet de limiter les exportations à des volumes déterminés, étant entendu qu'en cas de dépassement il sera fait application de contingents précis. Ces méthodes constituent généralement une protection supérieure à celle qu'apporteraient des droits de douane ou des contingents³⁴. Il n'est pas surprenant que les économistes attribuent la prolifération de ces restrictions commerciales défensives dans les pays développés à l'apparition d'un scepticisme profond concernant la capacité des forces du marché à répartir les ressources³⁵.

Ces mesures gênent de diverses manières le processus de restructuration — notamment pour des participants éventuels dans les pays en développement. Tout d'abord, bien que les nouvelles mesures protectionnistes visent essentiellement des exportateurs des pays développés, l'application des restrictions est rapidement étendue à d'autres fournisseurs. Le commerce des produits en acier constitue un bon exemple de ce phénomène. Le mécanisme du prix d'intervention appliqué dans ce domaine par les Etats-Unis visait à l'origine à limiter les importations japonaises; il a été récemment élargi de façon à porter également sur les exportations européennes. Cependant, les Etats-Unis ont également négocié des accords de restrictions volontaires des exportations avec l'Argentine, la République de Corée et d'autres pays en développement. De même, le Brésil, l'Indonésie, le Mexique et la République de Corée ont participé à des négociations avec la CEE. On peut également citer comme exemple l'arrangement de commercialisation ordonnée régissant les importations par les Etats-Unis de récepteurs de télévision en couleurs provenant du Japon. L'application de cet arrangement a entraîné une augmentation des exportations de plusieurs pays en développement vers les Etats-Unis. Des accords analogues ont, par voie de conséquence, été négociés ensuite avec ces exportateurs, notamment la République de Corée.

En deuxième lieu, les politiques défensives conçues comme une forme d'assistance à court terme à des branches industrielles en perte de vitesse ont tendance à devenir des arrangements à long terme. Un exemple fameux est l'Accord multifibres négocié dans les années 60 pour régulariser le commerce des textiles de coton. Par la suite, cet accord a été élargi pour inclure les textiles

³²Dans le cas de restrictions commerciales, les objectifs politiques des pays développés se sont modifiés profondément. A l'origine, la plupart des restrictions commerciales (par exemple les droits de douane et les contingents) visaient à opérer un contrôle macro-économique et à résoudre ainsi des problèmes de balance des paiements ou des problèmes d'emploi. Les formes actuelles de restrictions commerciales sont conçues comme un outil de politique structurelle et sont donc adaptées à des secteurs précis alors que les politiques en matière de taux de change les ont remplacées au niveau macro-économique.

³³Ces accords sont souvent négociés sous la menace d'une forme plus restrictive de protection. Voir Tracy Murray, Wilson Schmidt et Ingo Walter, "Alternative forms of protection against market disruption", *Kyklos*, vol. 31, fasc. 4, p. 626.

³⁴Voir Murray, Schmidt et Walter, *loc. cit.*, p. 629.

³⁵Voir, par exemple, Jan Tumlir, "The new protectionism, cartels and the international order" dans *Challenges to Liberal Economic Order*, Ryan Amacher, ed. (Washington, D.C., American Enterprise Institute, 1978).

de laine et les textiles synthétiques et sa validité a été prorogée jusqu'à 1983. Ces politiques défensives risquent également d'entraîner des réactions en chaîne. L'adoption de mesures destinées à aider une branche en déclin suscite des demandes analogues d'autres branches. Le résultat net de ces politiques est le renforcement de la rigidité structurelle de certains pays développés à économie de marché.

Troisièmement, ces restrictions peuvent déformer la structure des investissements étrangers dans l'industrie manufacturière. Des entreprises qui exportaient à l'origine vers un marché restreint s'aperçoivent que leurs perspectives de développer ou même de poursuivre leurs exportations sont sérieusement menacées par les nouvelles mesures protectionnistes. De plus en plus, elles réagissent en investissant sur les marchés intérieurs de leurs anciens partenaires commerciaux. Ces investissements ne sont cependant pas nécessairement les plus efficaces et ils n'auraient peut-être pas été faits si les entreprises en question avaient eu un choix plus large d'emplacements. Cette tendance est renforcée par l'habitude de nombreux pays développés à économie de marché d'utiliser les taux de change comme instrument de politique macro-économique pour résoudre leurs problèmes de balance des paiements et autres. Il paraît plus séduisant d'investir dans des pays à monnaie sous-évaluée sans que ces investissements soient nécessairement plus efficaces que dans d'autres pays³⁶.

Quatrièmement, il se peut que — la capacité industrielle des pays en développement augmentant — de nouveaux producteurs s'aperçoivent qu'ils sont en mesure de concurrencer les pays développés mais n'ont qu'un accès très limité aux grands marchés où les installations de production périmées sont protégées. Il est évident que les nouveaux concurrents n'ont pas les moyens financiers nécessaires pour investir. Contrairement aux producteurs dans les pays développés, ils ne peuvent donc pas éviter les effets restrictifs de la protection remplaçant les exportations par des investissements à l'étranger.

Enfin, il semble que le nouveau protectionnisme s'applique essentiellement aux activités dans lesquelles les pays en développement tendent à avoir un avantage comparé. Un économiste a fait observer que la forte intensité de main-d'œuvre non spécialisée est partout la caractéristique essentielle des secteurs protégés³⁷. S'il en était bien ainsi, cela signifierait que c'est la phase capitale du processus de restructuration liant les pays en développement et les pays développés qui souffrirait le plus.

Parmi les politiques défensives, il en est aussi qui n'ont pas de conséquences directes sur les échanges commerciaux. On peut citer d'autres efforts notables visant à protéger des industries menacées : aides et subventions des pouvoirs publics, passations de marchés de l'Etat, encouragements aux investissements, assistance aux industries dans les zones critiques et programmes de subventions pour l'emploi temporaire.

³⁶Par exemple, ce n'est pas un hasard si, dans les années 70, certains des investisseurs étrangers les plus actifs dans les pays développés à monnaie faible étaient des entreprises opérant dans des pays à monnaie traditionnellement forte.

³⁷G. K. Helleiner, "Structural aspects of third world trade: some trends and prospects", *Journal of Developing Studies*, vol. 15, n° 3 (avril 1979), p. 80. Une conclusion analogue a été faite au sujet des politiques que plusieurs pays développés à économie de marché ont appliquées dans les années 70 en matière de taux de change. Pour les activités à forte intensité de main-d'œuvre, la position concurrentielle de certains pays développés se serait dégradée encore davantage sans ces ajustements. "Interfutures", *op. cit.*, p. 167 et 168.

Il est difficile d'évaluer la portée de ces mesures, bien qu'elles aient parfois des conséquences importantes. Par exemple, en ce qui concerne les passations de marché par les pouvoirs publics, on a estimé que les politiques appliquées en France et aux Etats-Unis à la fin des années 50 et au début des années 60 dans ce domaine avaient un effet restrictif sur le commerce équivalent à des droits de douane de 42 à 43 %³⁸. Compte tenu des tendances qui sont apparues par la suite, leur effet aujourd'hui serait encore plus grand. En ce qui concerne les subventions accordées par les pouvoirs publics, les subventions directes à l'industrie ont augmenté considérablement dans nombre de pays développés à économie de marché au cours des années 70. La forme la plus courante de subventions était la fourniture de capitaux par le gouvernement à des taux de faveur, soit au moyen de dons, de prêts, de garanties de prêts ou de participation au capital social, généralement en échange de l'acceptation de certaines conditions. Ces subventions intéressaient souvent des entreprises précises plutôt que des branches industrielles entières ou le secteur manufacturier dans son ensemble. Cette tendance s'est accompagnée d'une augmentation rapide des subventions indirectes (augmentation des taux d'amortissement autorisés, avantages donnés aux investissements, etc.)³⁹.

Les mécanismes visant à fournir une assistance aux zones critiques sont très répandus et ont pris une nouvelle ampleur car les problèmes des secteurs manufacturiers ont persisté⁴⁰. Les conséquences internationales de ces programmes et de nombreux autres ont été accentuées par la tendance à long terme au renforcement de l'interdépendance. Lorsque ces mesures sont prises en faveur des industries en déclin, elles risquent de se transformer en subventions permanentes d'entreprises peu performantes dont les activités pourraient être menées de manière plus efficace dans des pays en développement. Ce système ne sert ni les intérêts à long terme des travailleurs des zones critiques des pays développés ni ceux des travailleurs dans les pays en développement.

On décrit souvent ces politiques des pouvoirs publics comme des ensembles de mesures visant à aider les ajustements, donnant par là à entendre qu'elles servent à alléger le fardeau des ajustements intérieurs rendus nécessaires par l'évolution de la situation économique. L'assistance des pouvoirs publics peut prendre la forme de dons et de prêts accordés à des entreprises qui ferment leurs installations périmées ou de soutien financier à des sociétés désireuses d'investir dans de nouvelles usines. On a pu dire à juste titre que l'assistance aux ajustements semble, en pratique, souvent viser à renforcer les défenses contre les importations plutôt qu'à ouvrir la voie à ces dernières et que peu d'efforts ont été faits pour accélérer la réduction volontaire des activités de certains secteurs industriels⁴¹.

³⁸Robert Baldwin, *Nontariff Distortion of International Trade* (Washington, D.C., Brookings Institute, 1970), p. 77. Baldwin conclut en disant que les gouvernements ont des politiques d'importations plus restrictives que les acheteurs privés.

³⁹"Interfuturs", *op. cit.*, p. 193.

⁴⁰Le fonds de la CEE destiné à encourager les investissements dans les zones critiques est typique de la tendance rencontrée dans d'autres pays. Le budget régional pour 1979 était supérieur de 53 % à celui de 1978, qui était lui-même supérieur de 56 % à celui de l'année précédente.

⁴¹Göran Ohlin, "Assistance aux ajustements en Suède", *Ajustement en vue des échanges* (Paris, Centre du développement de l'OCDE, 1975), p. 9. Des opinions analogues ont été exprimées par Krauss, *op. cit.*, p. 66, et de nombreux autres auteurs.

En fin de compte, il est tout à fait possible que les politiques défensives ne servent même pas les objectifs qu'elles visent à atteindre. Leur inefficacité est due en partie au fait qu'elles consistent en mesures économiques prises pour apaiser des groupes de pression politiques nationaux. Il est parfois malaisé de voir le lien entre les problèmes économiques à résoudre et l'objectif politique à atteindre. Par exemple, l'emploi dans les industries du textile et du vêtement des pays développés a diminué régulièrement, bien que la part des importations de ces industries en provenance des pays en développement soit demeurée stable à la suite des négociations menées au titre de l'Accord multifibres. Parallèlement, on a systématiquement introduit des techniques permettant de faire des économies de main-d'œuvre pour accroître la compétitivité des pays développés. Les gains de productivité qui en ont résulté expliquent 80 % des suppressions d'emplois dans l'industrie textile du Japon, les chiffres correspondants étant 74 % pour les Etats-Unis et 59 % pour les pays de la CEE au cours de la période 1973-1978⁴². Les entraves au commerce n'ont eu ainsi que peu d'effets ou pas d'effets du tout sur les suppressions d'emplois dans cette industrie car celles-ci sont dues à des progrès techniques et non aux importations⁴³.

On peut dire, en résumé, que la croissance industrielle dépend, dans une large mesure, de la mise en œuvre de changements structurels profonds. Un des sous-produits de la croissance sera de toute évidence l'apparition de diverses combinaisons de branches industrielles en expansion et en déclin dans divers pays. Les politiques élaborées dans les années 70 ont été caractérisées essentiellement par l'apparition et l'entrée en activité de groupes de pression économiques qui, du fait de leur association avec diverses activités en déclin, n'avaient que peu de chances de préserver leur position économique en utilisant les mécanismes traditionnels du marché. Ces groupes ont donc choisi d'utiliser les institutions politiques nationales existantes et de négocier d'une part avec les pouvoirs publics et d'autre part entre eux pour préserver ou même accroître leur mainmise nette sur les ressources et les revenus. Lorsqu'ils ont été couronnés de succès, leurs efforts se sont généralement traduits par l'élaboration et la mise en œuvre des politiques défensives décrites brièvement ci-dessus.

Politiques d'aide aux industries en expansion

Les politiques d'inspiration protectionniste n'ont pas pour seul objectif de venir en aide aux industries en perte de vitesse. Certaines industries à forte intensité de recherche, notamment celles qui produisent divers types de biens d'équipement, des composants électriques et des équipements de vérification

⁴²Wilhelm Kurth, "Textiles and clothing: a national and international issue"; document présenté au Colloque international sur les politiques industrielles dans les années 80, Madrid, 5-9 mai 1980, p. 6.

⁴³Un autre exemple de politique dont les résultats ne correspondent pas aux prévisions est donné par les arrangements de commercialisation ordonnée que les Etats-Unis d'Amérique ont négociés avec la République de Corée et d'autres pays asiatiques pour limiter leurs exportations de chaussures d'enfants, de chaussures de sport et de diverses chaussures en matériaux autres que le cuir. De petites entreprises des Etats-Unis dont les activités sont très sensibles aux importations continuent à produire des chaussures en cuir pour adultes en concurrence directe avec les articles importés du Brésil, de l'Italie et de l'Espagne.

automatique ou qui sont liées au développement aérospatial et énergétique ont, elles aussi, bénéficié de toute une gamme de mesures d'assistance et d'encouragement de la part des pouvoirs publics. L'importance croissante des interventions sur le marché destinées à aider des activités industrielles dont l'expansion a déjà commencé est due à plusieurs raisons. En premier lieu, les mesures prises pour empêcher ou retarder la contraction dans certaines branches industrielles (mesures dites de politique défensive) peuvent gêner l'expansion dans d'autres. Il faut en effet envisager des mesures compensatrices si l'on veut éviter que les industries dont les perspectives de croissance sont favorables soient handicapées parce que des ressources qui, normalement, leur seraient allouées, sont au contraire affectées à des industries en perte de vitesse. En deuxième lieu, l'expansion du commerce international a contraint bien des pays à accorder une priorité plus élevée que par le passé à leur compétitivité par rapport à leurs principaux partenaires commerciaux. Dans la plupart des pays développés⁴⁴, cette tendance a coïncidé avec une baisse des taux de croissance de la productivité et du rendement du capital. Par voie de conséquence, les pouvoirs publics, soucieux de stimuler la croissance de la productivité dans un environnement mondial toujours plus concurrentiel, envisagent souvent de développer de nouveaux types de biens d'équipement, plutôt que de compter sur la seule augmentation des investissements pour assurer l'expansion des branches produisant les types existants. En troisième lieu, les dépenses nécessaires à la recherche et au développement dans les industries à forte intensité de recherche ont connu une croissance exponentielle, à laquelle les pouvoirs publics ont réagi en augmentant vigoureusement leur aide. Aujourd'hui, en France, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis d'Amérique, les pouvoirs publics financent une part plus importante des dépenses de R et D que le secteur privé⁴⁵. Outre l'aide financière directe, qui prend parfois même la forme de dons, les pouvoirs publics assurent aux dépenses de R et D des conditions fiscales de faveur et autorisent le prêt de capitaux de risque à des taux préférentiels.

Les pouvoirs publics ont ainsi été conduits à intervenir sur le marché afin d'encourager le développement de certaines industries à forte intensité de recherche dites "d'avant-garde". Celles-ci se développent en intense concurrence avec des entreprises similaires à financement mixte, dans d'autres pays développés⁴⁶. Nombreux sont les gouvernements qui d'ores et déjà réservent une grande partie de leurs commandes publiques à ces "avant-gardes nationales". Parlant de l'incidence de cette pratique sur les échanges, on a dit de ces gouvernements "qu'ils se comportaient comme une sorte de super-entreprise"⁴⁷.

La croissance rapide que connaissent les industries à forte intensité de recherche dans les pays développés peut, en partie du moins, contrebalancer les contractions observées dans d'autres branches manufacturières. Cependant,

⁴⁴Voir, par exemple, "Interfuturs", *op. cit.*, p. 171 et 373.

⁴⁵En République fédérale d'Allemagne, la part des dépenses de R et D assumée par le secteur privé n'est que légèrement supérieure à celle prise en charge par les pouvoirs publics.

⁴⁶Göran Ohlin, "Subsidies and other industrial aids", dans *International Trade and Industrial policies*, Steven J. Warnecke, ed. (Londres, MacMillan, 1978), p. 32.

⁴⁷"Interfuturs", *op. cit.*, p. 195.

cette stratégie a un certain nombre d'effets secondaires dont il convient de reconnaître les conséquences possibles tant nationales qu'internationales. Au niveau national, le soutien vigoureux apporté par les pouvoirs publics aux industries à forte intensité de recherche a accéléré la diffusion du progrès technique dans l'ensemble du secteur manufacturier⁴⁸. On comprendra mieux l'étendue des progrès réalisés dans les industries à forte intensité de recherche en passant rapidement en revue l'évolution escomptée de l'une d'entre elles, celle des systèmes de production automatisée. Les nouveaux systèmes, qui reposent sur l'utilisation d'ordinateurs et de microprocesseurs peu coûteux, ont fait progresser la capacité de production de pièces fort diverses. L'introduction de machines-outils contrôlées par ordinateur permet de multiplier la vitesse de production, d'accroître sensiblement la productivité, de pallier les pénuries de main-d'œuvre qualifiée et de faciliter la mise en production rapide de nouvelles gammes de marchandises. D'autres innovations, tels les programmes informatiques grâce auxquels les ingénieurs peuvent mettre au point des produits sur un terminal vidéo, pourraient bientôt rendre possible l'informatisation des calendriers de production et de la planification des consommations intermédiaires. Certaines prévisions indiquent que d'ici à 1985 10 % des producteurs du secteur manufacturier aux Etats-Unis utiliseront des ordinateurs pour concevoir certaines pièces ainsi que les machines servant à les fabriquer. D'ici à 1990, 20 % d'entre eux, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, devraient avoir intégré leur planification des consommations intermédiaires à leur planification des processus, permettant ainsi aux ordinateurs de prévoir tant les commandes de matières premières que le déroulement de la production⁴⁹. Manifestement, il en résultera de très importants ajustements intérieurs, une différenciation des taux de changement structurel et des modifications de la productivité et de l'emploi. La décision d'encourager le développement rapide de ce type d'industries à forte intensité de recherche suppose qu'il faut se donner les moyens de faciliter et de résorber les modifications concomitantes des ressources — et notamment de la main-d'œuvre — sans réduire les capacités d'adaptation structurelle de l'économie.

Au niveau international, les conséquences de l'intérêt porté aux industries à forte intensité de recherche ne sont pas encore bien claires, mais on peut prévoir certains risques. Ainsi, les décisions des pouvoirs publics conduiront peut-être à une centralisation plus marquée encore des responsabilités en matière d'initiative et d'innovation. De ce fait, le progrès technique traduira sans cesse davantage des priorités nationales, et cessera progressivement d'être déterminé par la réaction de telle ou telle entreprise aux besoins de l'industrie, voire par l'état du marché. Le transfert de ces nouvelles techniques — vers d'autres pays développés ou vers des pays en développement — ne sera vraisemblablement guère encouragé si le climat de concurrence actuel devient prédominant. De plus en plus, les pouvoirs publics peuvent avoir tendance à donner une priorité nationale au développement de certaines activités à forte intensité de recherche, pour s'efforcer ensuite de préserver leur avance dans ces domaines en se

⁴⁸On trouvera des données sur les dépenses de R et D et autres investissements effectués dans des domaines tels que les machines automatiques dans *L'industrie dans le monde depuis 1960*... p. 16 et 24.

⁴⁹*Current and Future Trends of Manufacturing and Technology in the United Kingdom* (Londres, Institution of Production Engineers, 1980).

protégeant jalousement contre les transferts de techniques⁵⁰. Une fois de plus, ce sont les capacités d'adaptation structurelle des économies qui peuvent en pâtir.

La section suivante, qui passe en revue l'évolution récente de plusieurs grands groupes d'industries, évoque certaines des conséquences que pourraient avoir les politiques examinées ci-dessus.

B. TENDANCES ACTUELLES DE L'INDUSTRIE MONDIALE

Croissance de la valeur ajoutée manufacturière

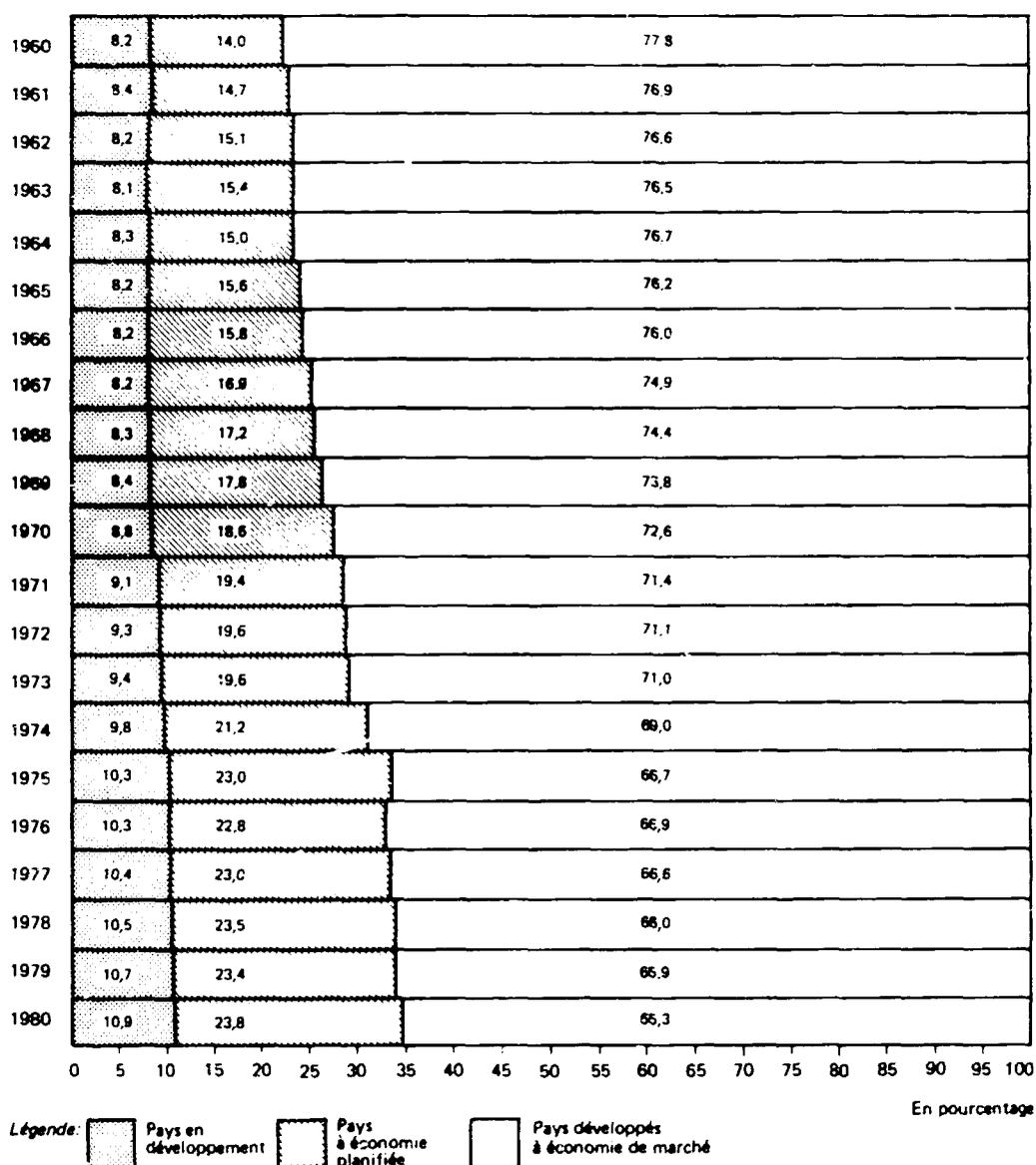
Dans la présente section, l'évolution observée dans la production, les échanges et l'emploi du secteur manufacturier au cours des années 1978-1980 est comparée aux progrès accomplis depuis 1960. Pour la croissance de la production manufacturière, la figure I donne la part de la VAM mondiale revenant aux divers grands groupements économiques au cours de la période 1960-1980⁵¹. La période considérée peut commodément être divisée en deux parties, la première allant de 1960 à 1968 et la seconde de 1969 à 1980. La première a vu une croissance industrielle rapide dans le monde entier, les taux de croissance enregistrés par les pays en développement correspondant approximativement à ceux des pays développés. Par voie de conséquence, la part des pays en développement dans la VAM mondiale est demeurée la même, malgré leur population nettement plus importante et leurs revenus inférieurs par habitant.

Depuis 1968, les pays en développement ont enregistré des progrès réguliers, mais faibles. Les estimations préliminaires pour 1980 font apparaître que leur part dans la VAM mondiale serait d'environ 10,9 % contre 8,3 % en 1968. Les variations annuelles du niveau de la production manufacturière nette (indiquées à la figure II) permettent d'expliquer les modifications intervenues au cours des dernières années. La production manufacturière nette des pays développés à économie de marché a constamment connu des fluctuations plus importantes que celle des deux autres grands groupements économiques. Dans les pays développés à économie de marché, les taux annuels de croissance de la production manufacturière nette ont été inférieurs à ceux du reste du monde et ont même été négatifs en 1974 et 1975. Cette tendance s'est poursuivie au cours des années 1976 à 1980. Par rapport aux années antérieures, la croissance

⁵⁰Le champ ouvert à la coopération internationale dans ce domaine est évidemment très vaste. Toutefois, nombre des propositions actuelles de coopération internationale portent sur des techniques qui, si elles sont importantes, ne sont pas concurrentielles : l'évacuation des déchets, les transports en commun, le traitement des données, ou encore le secteur privé du bâtiment et de la construction.

⁵¹Cette analyse a été faite à partir des données de la comptabilité nationale de 94 pays en développement, de 26 pays développés à économie de marché et de 10 pays à économie planifiée. Parmi les pays pour lesquels il n'existe pas de données comparables, c'est la Chine qui a le secteur manufacturier le plus important. Un certain nombre d'estimations approximatives de la production manufacturière de ce pays ont été faites à partir d'autres sources, et figurent à l'appendice au présent chapitre, où l'on trouvera aussi un examen plus détaillé des statistiques utilisées dans la présente *Etude*.

Figure 1. Part des grands groupements économiques dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale, 1960-1980



Source : Banque de données de l'ONUDI; informations fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement des Nations Unies et par le Bureau de statistique des Nations Unies; Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, novembre 1980, et estimations établies par le secrétariat de l'ONUDI.

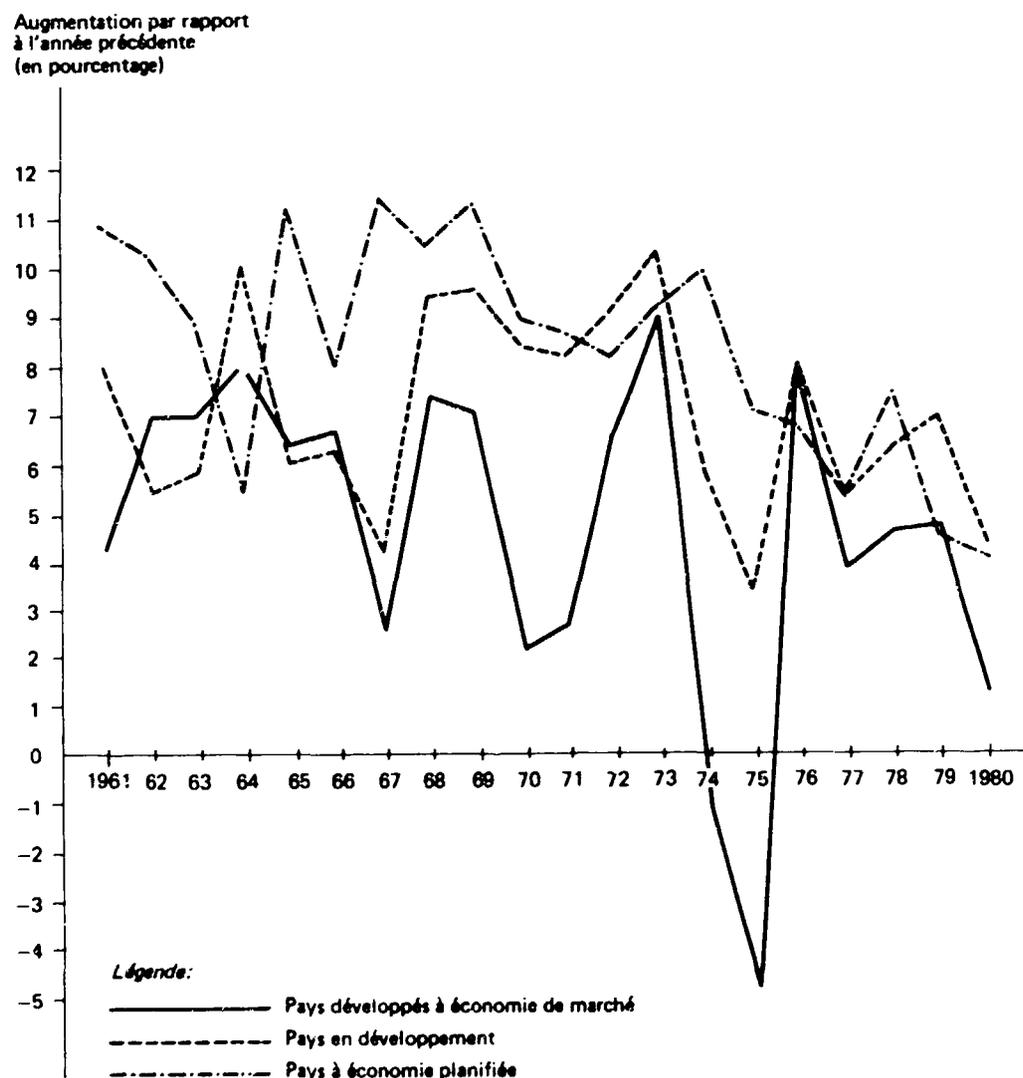
Note. Les chiffres pour 1980 correspondent à des estimations préliminaires.

enregistrée en 1980 a été modeste pour les trois grands groupements économiques, mais les pays développés à économie de marché ont, une fois de plus, enregistré l'augmentation nette la plus faible.

Si on les compare aux deux autres grands groupements économiques, ce sont les pays à économie planifiée qui ont connu la croissance la plus régulière de leur part de la VAM mondiale. Par rapport aux moyennes mondiales, les fluctuations des taux de croissance annuels de la production nette n'y ont pas

été importantes. Ces pays entrent aujourd'hui pour près de 24 % dans la VAM mondiale, encore que les augmentations annuelles de leur production nette aient, depuis 1975, connu un certain ralentissement. Une bonne partie de la croissance industrielle des années 50 et 60 est imputée à l'expansion rapide de l'emploi dans l'industrie de ces pays, mais ce taux s'y est toutefois ralenti au cours des années 70. Au cours de cette dernière décennie, les stratégies du développement se sont caractérisées par une nouvelle stimulation de la croissance, grâce à une réallocation des ressources, une meilleure utilisation des fonds d'investissement et un emploi plus efficace des matières premières et des

Figure II. Augmentation annuelle de la valeur ajoutée manufacturière, par grands groupements économiques, 1961-1980



Source : Banque de données de l'ONUDI; informations fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement des Nations Unies et par le Bureau de statistique des Nations Unies; Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, novembre 1980, et estimations établies par le secrétariat de l'ONUDI.

Note. Les chiffres pour 1980 correspondent à des estimations préliminaires.

sources d'énergie⁵². Ces mesures ne porteront toutefois leurs fruits qu'à long terme et l'on prévoit, pour la première moitié des années 80, un rythme de croissance inférieur à ce qu'il a été par le passé.

Les progrès enregistrés par les pays en développement dans le domaine industriel sont loin d'être uniformes. On trouvera au tableau I.1 la répartition de la VAM pour les quatre régions en développement. L'augmentation modeste de leur part de la VAM mondiale au cours de la période 1978-1980 est principalement imputable aux gains de l'Amérique latine. Avant 1978, la part de cette région avait, dans l'ensemble, enregistré une tendance désordonnée à la hausse pour fléchir ensuite entre 1975 et 1978. La part de l'Afrique dans la VAM mondiale est restée presque inchangée au cours des dernières années, comme au cours de toute la période 1960-1980. Dans les deux régions d'Asie, la VAM a connu une période de croissance rapide jusqu'en 1978, mais le rythme semble s'être toutefois ralenti vers la fin de la dernière décennie. De nombreuses industries de ces régions travaillent pour l'exportation et la montée du nouveau protectionnisme a vraisemblablement ralenti leur croissance à la fin des années 70.

Les chiffres du tableau I.2 résument la croissance enregistrée dans les diverses branches industrielles, par grand groupement économique et par région en développement. Le ralentissement qu'ont récemment connu les pays développés à économie de marché a eu une incidence sur la croissance d'une

TABLEAU I.1. PART DES REGIONS EN DEVELOPPEMENT DANS LA VALEUR AJOUTEE MANUFACTURIERE MONDIALE^a AU COURS DE CERTAINES ANNEES

(En pourcentage)

Année	Afrique	Asie occidentale	Asie du Sud et de l'Est	Amérique latine
1960	0,8	0,4	2,0	5,0
1965	0,8	0,5	2,1	4,8
1970	0,9	0,6	2,2	5,2
1971	0,8	0,6	2,3	5,4
1972	0,8	0,6	2,3	5,6
1973	0,8	0,6	2,4	5,6
1974	0,9	0,6	2,4	5,8
1975	0,9	0,7	2,6	6,0
1976	0,9	0,7	2,8	5,9
1977	0,9	0,7	2,9	5,9
1978 ^b	1,0	3,8		5,8
1979 ^b	0,9	3,8		5,9
1980 ^c	1,0	3,8		6,1

Source : d'après des données fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement des Nations Unies, Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, novembre 1980, et des estimations établies par le Secrétariat de l'ONUDI.

^aPourcentages obtenus à partir de montants absolus exprimés en dollars des Etats-Unis de 1975.

^bOn a obtenu les chiffres pour 1978 et 1979 en rapportant les indices de production régionale de l'Organisation des Nations Unies aux données sur la valeur ajoutée des années précédentes.

^cEstimation.

⁵²Zoltan Román, "Industrial specialization in CMEA countries—selected issues", rapport de consultant soumis à l'ONUDI, décembre 1980.

TABLEAU I.2. TAUX DE CROISSANCE DE LA VALEUR AJOUTEE MANUFACTURIERE, PAR GRAND GROUPEMENT ECONOMIQUE, EN DOLLARS DE 1975^a

(En pourcentage)

Franche	CITI	Pays développés à économie de marché		Pays à économie unifiée		Pays en développement							
		1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978	Total		Afrique		Asie		Amérique latine	
						1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978
Industrie alimentaire	311/2	3,4	3,0	5,7	3,5	4,1 (56)	4,5 (52)	4,3 (18)	3,9 (16)	5,0 (17)	8,0 (17)	3,7 (21)	2,7 (19)
Fabrication de boissons	313	4,5	3,5	5,8	3,2	6,8 (58)	13,2 (51)	8,5 (22)	13,2 (19)	9,9 (15)	22,7 (13)	5,5 (21)	9,0 (19)
Industrie du tabac	314	2,2	1,6	4,4	1,4	3,9 (58)	5,6 (45)	5,8 (22)	6,5 (15)	4,1 (16)	6,0 (14)	3,2 (20)	4,6 (16)
Industrie textile	321	3,0	-0,4	6,1	3,9	4,2 (50)	1,8 (40)	4,6 (15)	3,1 (9)	4,3 (17)	2,8 (15)	4,0 (18)	0,6 (16)
Fabrication d'articles d'habillement	322	2,5	1,7	7,7	3,8	4,7 (41)	1,1 (30)	-1,9 (10)	8,2 (8)	6,5 (14)	0,4 (10)	4,1 (17)	1,3 (12)
Industrie du cuir et de la fourrure	323	1,2	-0,9	5,1	2,7	3,4 (44)	3,1 (27)	5,4 (13)	-1,4 (7)	2,0 (14)	7,5 (9)	3,8 (17)	0,2 (11)
Fabrication de chaussures	324	0,0	-0,4	5,3	4,5	3,4 (44)	1,4 (32)	3,1 (13)	5,0 (8)	3,4 (14)	-0,1 (10)	3,5 (17)	1,6 (14)
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	2,9	2,6	5,1	2,8	3,7 (55)	4,2 (42)	2,8 (21)	1,3 (14)	3,4 (16)	5,2 (13)	4,4 (18)	2,9 (15)
Fabrication de meubles et d'accessoires non métalliques	332	4,6	2,8	8,6	6,7	1,8 (44)	2,6 (28)	2,8 (14)	4,9 (7)	0,1 (16)	9,4 (10)	2,9 (14)	...
Fabrication de papier	341	4,2	3,0	7,4	4,2	6,2 (41)	7,0 (33)	5,4 (12)	4,2 (7)	5,5 (13)	9,1 (12)	6,5 (16)	6,4 (14)
Imprimerie et édition	342	2,8	4,0	7,9	4,5	5,7 (37)	3,6 (30)	1,6 (9)	...	10,8 (13)	6,1 (11)	5,0 (15)	2,5 (14)
Industrie chimique	351	8,3	5,5	11,9	6,3	11,5 (38)	8,0 (37)	6,3 (6)	2,4 (9)	15,4 (16)	15,8 (14)	10,2 (16)	4,5 (14)
Fabrication d'autres produits chimiques	352	6,4	7,0	10,6	6,2	8,6 (40)	8,2 (35)	7,1 (9)	5,9 (7)	7,1 (13)	15,9 (13)	9,4 (18)	5,6 (15)

TABLEAU 1.2 (suite)

Branche	CITI	Pays développés à économie de marché		Pays à économie planifiée		Pays en développement							
		1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978	Total		Afrique		Asie		Amérique latine	
						1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978	1963-1976	1976-1978
Raffineries de pétrole	353	5,8	1,9	12,6	6,6	2,8 (44)	4,6 (39)	9,1 (10)	4,1 (10)	2,0 (18)	6,5 (14)	3,9 (16)	1,9 (15)
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	1,2	0,6	3,9	2,4	11,3 (48)	7,1 (45)	6,2 (18)	9,9 (17)	13,1 (14)	9,7 (14)	11,4 (16)	4,3 (14)
Industrie du caoutchouc	355	4,5	4,8	8,6	5,1	7,5 (38)	5,6 (31)	1,3 (9)	0,2 (6)	7,0 (13)	12,0 (12)	8,2 (16)	2,4 (13)
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	12,4	9,6	15,8	7,2	9,8 (23)	7,2 (20)	13,2 (5)	13,9 (5)	22,2 (7)	...	9,1 (11)	2,9 (8)
Fabrication des grès, porcelaines et faïences	361	4,4	2,6	9,2	6,8	5,6 (52)	6,1 (46)	3,9 (19)	6,2 (17)	1,1 (14)	9,9 (13)	7,4 (19)	5,3 (16)
Industrie du verre	362	5,0	5,3	10,7	7,3	9,3 (49)	6,5 (41)	5,0 (15)	4,7 (13)	11,9 (15)	8,5 (12)	8,4 (19)	5,3 (16)
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	3,2	4,9	7,8	3,9	8,7 (57)	7,6 (53)	6,7 (18)	4,9 (15)	10,0 (18)	11,5 (20)	8,3 (21)	5,1 (18)
Sidérurgie	371	3,2	1,8	5,4	3,7	7,5 (41)	7,8 (33)	6,4 (14)	5,2 (11)	6,1 (12)	6,8 (10)	8,2 (15)	8,4 (12)
Production de métaux non ferreux	372	4,0	3,1	9,3	3,6	4,8 (40)	9,0 (32)	2,0 (16)	3,7 (13)	7,7 (11)	12,4 (10)	4,6 (13)	8,7 (9)
Fabrication d'ouvrages en métaux, à l'exclusion des machines	381	4,0	5,0	11,0	8,7	7,3 (40)	7,0 (29)	10,4 (12)	-2,8 (6)	6,7 (13)	12,0 (9)	7,2 (15)	6,0 (14)
Construction de machines, à l'exclusion des machines électriques	382	5,1	4,7	10,4	8,8	11,7 (37)	2,6 (22)	8,2 (10)	...	7,9 (13)	12,8 (8)	13,2 (14)	-0,1 (9)

Fabrication de machines électriques	383	7,0	6,4	11,4	9,4	11,1 (37)	9,7 (27)	9,5 (9)	...	14,7 (13)	17,6 (8)	9,7 (15)	5,2 (14)
Construction de matériel de transport	384	4,1	5,4	11,2	9,0	9,9 (36)	5,5 (25)	5,9 (9)	...	6,4 (13)	8,0 (8)	11,2 (14)	4,2 (12)
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	5,7	7,3	11,3	9,4	6,5 (19)	9,9 (15)	...	...	5,9 (6)	18,1 (7)	6,8 (10)	0,0 (7)

Source : Banque de données de l'ONUDI et informations fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aLe nombre des pays en développement pour lesquels des données sont disponibles est indiqué entre parenthèses. Les pays développés à économie de marché et les pays à économie planifiée sont entièrement couverts.

large gamme d'activités industrielles. En 1976-1978, la production réelle nette (c'est-à-dire en prix constants) a de fait baissé dans plusieurs branches industrielles (industrie textile, industrie du cuir et de la fourrure et fabrication de chaussures) et n'a connu qu'une expansion modeste dans d'autres. Nombre des branches dont la croissance s'est ralentie correspondent soit à des domaines clés de l'activité industrielle (raffineries de pétrole, sidérurgie, métaux non ferreux) soit à des industries légères utilisant une main-d'œuvre très importante. Dans l'ensemble, ce sont les branches industrielles dont la croissance a été plus lente au cours des premières années qui ont vu leur taux de croissance continuer de baisser à la fin des années 70. Dans les branches à croissance rapide, le rythme s'est soit accéléré (par exemple, matériel médico-chirurgical et instruments de précision et produits chimiques divers) ou s'est faiblement ralenti (machines électriques, ouvrages en matière plastique).

Dans les pays à économie planifiée, l'évolution a été quelque peu différente. Toutes les branches industrielles ont eu, en 1976-1978, des taux de croissance inférieurs à ce qu'ils avaient été au cours des années antérieures, encore que les différences selon les branches n'aient pas été aussi marquées que dans les pays développés à économie de marché. Les industries produisant des biens d'équipement (par exemple, machines, ouvrages en métaux et matériel de transport) sont restées en tête du secteur manufacturier, tandis que dans l'industrie chimique et les raffineries de pétrole, la croissance s'est ralentie après une période de très rapide expansion. Les modifications de structure observées dans les pays à économie planifiée sont pour l'essentiel imputables au fait que l'environnement économique y est très différent de celui des pays développés à économie de marché. Il s'agit notamment de très nettes différences des structures de la consommation, des taux de progrès techniques et, surtout, des types de spécialisation de la production. On observe généralement que la spécialisation intervient le plus souvent entre pays membres d'un même grand groupement économique, plutôt qu'entre pays appartenant à des groupements différents⁵³. Il s'ensuit que, dans le processus de restructuration, la relation entre pays à économie planifiée et pays développés à économie de marché sera différente de celle qui s'établira entre l'un ou l'autre de ces deux groupements et les pays en développement.

Dans les pays en développement, la structure de la croissance est plus diversifiée que celle dont on vient de rendre compte. Après 1976, 11 branches industrielles sur 27 ont vu leur croissance s'accélérer. La plupart des activités en expansion étaient étroitement liées à la transformation des matières premières ou des ressources naturelles, qu'il s'agisse des produits alimentaires, des boissons, du tabac, des ouvrages en bois, du papier, des raffineries de pétrole, de la sidérurgie ou de la production de métaux non ferreux. On notera cependant deux tendances inquiétantes. En premier lieu, plusieurs branches qui étaient d'importantes sources de recettes d'exportation et d'emploi ont enregistré en 1976-1978 une baisse sensible des taux de croissance. Il s'agit notamment de l'industrie textile, de la fabrication d'articles d'habillement et de la fabrication de chaussures. En second lieu, le taux de croissance des industries produisant des biens d'équipement (CITI 38) a baissé lui aussi en 1976-1978 par rapport aux années précédentes. Bien que ces branches ne représentent qu'une faible partie de la production totale du secteur manufacturier dans les pays en

⁵³Román, *op. cit.*, p. 34.

développement, un ralentissement de leur croissance pourrait avoir des incidences graves sur la réalisation des objectifs de développement national, et notamment sur la réalisation de l'autosuffisance.

Parmi les régions en développement, les données récentes indiquent pour l'Afrique des résultats inégaux par rapport au passé. La production de biens d'équipement n'intéresse qu'un nombre relativement restreint de pays africains et son taux d'expansion est resté bien inférieur à ce qu'il est dans l'ensemble des autres pays en développement. Au cours de la période 1976-1978, seul un petit nombre de branches industrielles ont vu leur taux de croissance s'élever. La tendance inverse peut être observée dans les pays d'Asie, où la production de la plupart des branches a augmenté en 1976-1978 par rapport aux années précédentes. Cependant, l'industrie textile, la fabrication d'articles d'habillement et la fabrication de chaussures constituent une exception manifeste et importante à cette règle. Les barrières commerciales évoquées plus haut ont en effet principalement porté sur la production de ces branches. Enfin, les chiffres pour l'Amérique latine montrent qu'en 1976-1978 les branches dont le taux de croissance a dépassé la moyenne tendancielle ont été très peu nombreuses. Dans cette région, tant les branches à forte intensité de travail (l'industrie textile et la fabrication d'articles d'habillement par exemple) que les industries produisant des biens d'équipement ont connu une nette récession au cours des dernières années. Cette évolution va de pair avec la baisse de la part de cette région dans la VAM mondiale, observée pour cette même période (voir tableau I.1), encore que, d'après les estimations préliminaires, on puisse penser que le taux de croissance y a peut-être connu une certaine reprise en 1979 et 1980.

Les modifications intervenues dans la composition de la production industrielle et dans les taux de croissance ont modifié la carte industrielle du monde. On trouvera au tableau I.3 un résumé de certaines des conséquences de ce phénomène. Au cours des années 70, la part des pays développés à économie de marché dans la VAM mondiale a baissé pour toutes les branches industrielles⁵⁴. Cependant, en dépit de cette tendance à la baisse, il n'y a que deux branches pour lesquelles ces pays ont été à l'origine de moins de la moitié de la VAM mondiale en 1978. Au cours de cette même période, les pays à économie planifiée et les pays en développement ont gagné aux dépens des pays développés à économie de marché.

La comparaison des données des pays développés et des pays en développement révèle une très grande disparité dans la contribution respective des diverses branches. Dans les pays en développement, les parts de deux branches industrielles seulement⁵⁵ ont dépassé l'objectif de Lima — soit 25 % au moins de la VAM mondiale. Ce qui est plus important encore, c'est que la lenteur des progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif de Lima caractérise un très grand nombre d'activités; il s'agit là d'un phénomène général, qui ne saurait être attribué à la lenteur de la croissance de quelques branches seulement.

⁵⁴Le nombre des pays couverts n'est pas suffisant pour que l'on puisse estimer les parts respectives des 28 branches industrielles retenues.

⁵⁵Dans le cas des raffineries de pétrole, la part relativement élevée des pays en développement s'explique essentiellement par la structure internationale de la dotation en ressources. Toutefois, aucune tendance à la hausse n'a été observée au cours de la dernière décennie. En 1970, la part de ces pays dépassait ce qu'elle a été en 1978.

TABLEAU I.3. PART DE LA VALEUR AJOUTÉE MANUFACTURIÈRE MONDIALE, PAR BRANCHE INDUSTRIELLE^a ET GRAND GROUPEMENT ÉCONOMIQUE^a

(En pourcentage)

Branche	CITI	Pays développés à économie de marché			Pays à économie planifiée			Pays en développement		
		1970	1975	1978	1970	1975	1978	1970	1975	1978
Industrie alimentaire	311/2	65,2	62,8	62,7	22,8	25,0	24,3	12,0	12,2	13,0
Fabrication de boissons	313	69,2	66,1	64,2	19,7	20,7	20,5	11,6	13,2	15,3
Industrie du tabac	314	61,0	57,7	56,4	10,3	14,7	14,6	25,7	27,6	29,0
Industrie textile	321	61,4	55,4	54,3	23,8	27,8	28,8	14,8	16,8	16,9
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	74,2	70,3	70,9	16,7	20,2	19,3	9,1	9,5	9,8
Industrie chimique	351	76,4	68,8	69,8	18,6	24,1	23,1	5,0	7,1	7,1
Fabrication d'autres produits chimiques	352	83,9	79,5	79,8	5,2	6,8	6,4	10,9	13,7	13,8
Raffineries de pétrole	353	54,7	53,5	50,2	9,2	14,2	14,8	36,1	32,3	35,0
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	52,7	48,1	46,4	35,7	38,1	38,1	11,6	13,8	15,5
Fabrication de grès, porcelaine et faïence	361	58,7	50,1	48,3	29,8	37,2	38,8	11,5	12,7	12,9
Industrie du verre	362	75,9	68,1	67,4	17,1	22,8	23,7	7,0	9,1	8,9
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	64,6	57,7	58,1	27,8	32,8	31,6	7,6	9,5	10,3

Source : Banque de données de l'ONUDI; chiffres fournis par le Bureau de statistique des Nations Unies et estimations établies par le secrétariat de l'ONUDI.

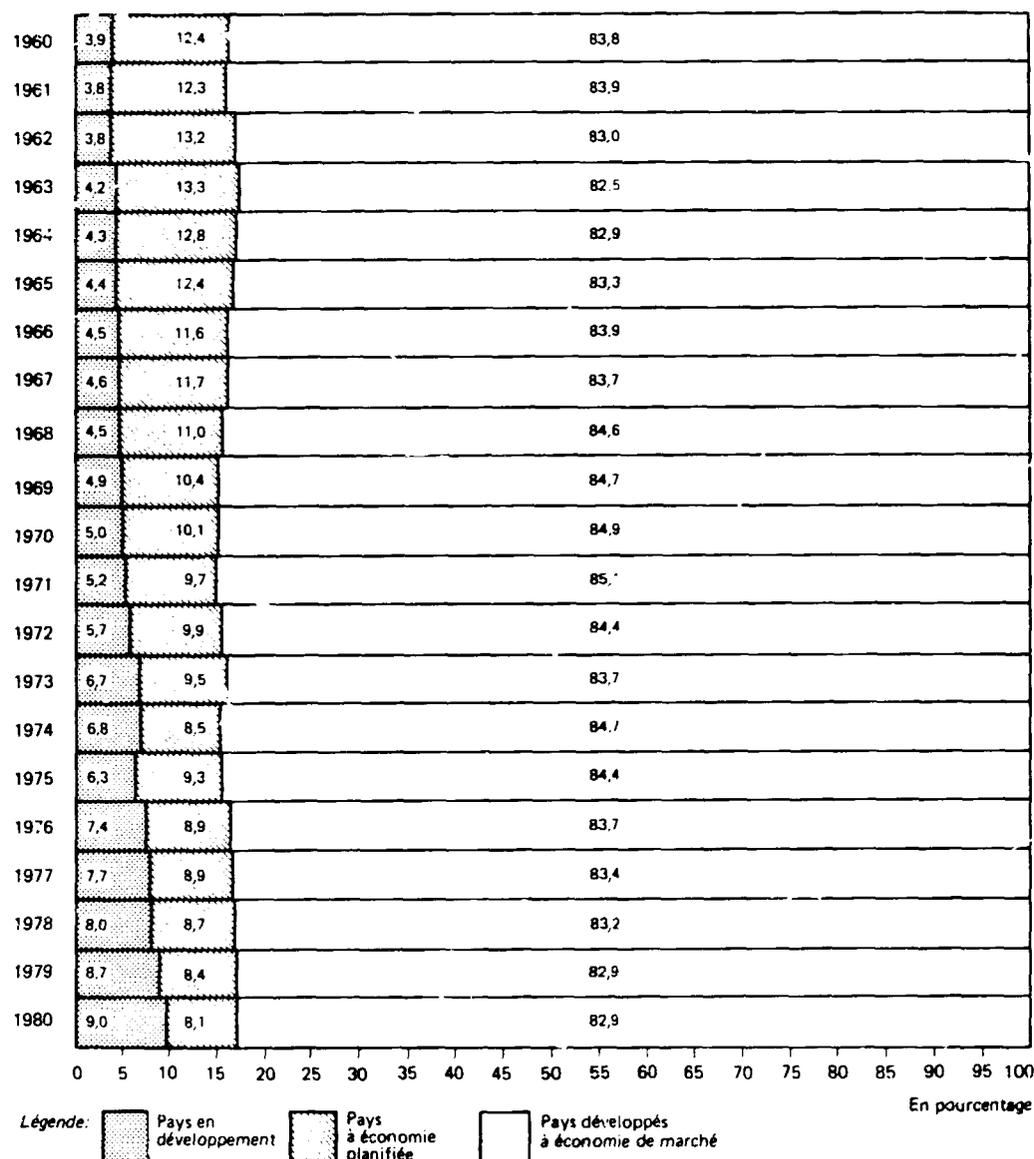
^aSur la base de données exprimées en dollars des États-Unis de 1975.

Croissance du commerce des produits manufacturés

Depuis une vingtaine d'années, les pays développés à économie de marché ont continué de se tailler la part du lion dans les exportations mondiales de produits manufacturés (voir figure III). C'est encore entre ces pays que s'effectue une proportion énorme des échanges mondiaux, malgré une baisse à long terme de leur part dans la VAM mondiale (voir figure I)⁵⁶. Comme on a pu le voir ci-dessus, l'accroissement de la demande étrangère par rapport à la demande intérieure a eu de profondes répercussions sur la politique des pays développés à économie de marché. Négligeable en 1960 (3,9 %), la part des pays en développement dans les exportations mondiales de produits manufacturés a

⁵⁶La comparaison entre les exportations et la valeur ajoutée pose deux problèmes. Premièrement, les exportations sont calculées sur la base de la production brute, alors que la VAM l'est à partir de la production nette. Deuxièmement, la définition du commerce des produits manufacturés n'englobe pas les mêmes activités industrielles que celles de la production manufacturière. Pour une comparaison approximative, voir le chapitre II de la présente étude. On ne saurait cependant conclure que ces deux séries de données n'ont pas de liens entre elles; les tendances à long terme de la VAM ont une certaine influence sur celles des exportations de produits manufacturés.

Figure III. Répartition des exportations mondiales de produits manufacturés (CTCI 5 à 8, à l'exclusion de 6A), par groupement économique, 1960-1980



Source : CNUCED, *Manuel de statistiques du commerce international et du développement*, numéros divers; Organisation des Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, numéros divers; estimations du secrétariat de l'ONU.

Note. Il n'a pas été tenu compte des échanges entre pays d'Asie à économie planifiée. Pour 1979 et 1980, les pourcentages sont estimatifs.

atteint 8,7 % en 1970, bien que, pour ce qui est de la valeur ajoutée, le pourcentage correspondant ait fléchi. En 1979, les exportations de produits manufacturés des pays en développement (à l'exclusion des pays producteurs de pétrole) ont pour la première fois dépassé celles de matières premières⁵⁷. Cette

⁵⁷ Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, *Le commerce international, 1979-1980* (Genève, 1980).

évolution est due en grande partie au succès de la politique d'exportation de pays d'Amérique latine tels que le Brésil, le Pérou et le Venezuela. Ces progrès reflètent une évolution délibérée vers une économie plus ouverte et l'abandon progressif d'une stratégie de substitution des importations. Par contraste, la part des pays à économie planifiée dans la production manufacturière mondiale a diminué tout au long de la période considérée, bien que leur part dans la VAM mondiale se soit accrue⁵⁸. En général, les pays à marché intérieur important consacrent aux exportations une fraction plus faible de leur production que les petits pays. La place que tient l'URSS dans la répartition de la production et du commerce entre pays à économie planifiée expliquerait en partie les résultats obtenus⁵⁹.

La figure IV fait apparaître une augmentation, en pourcentages annuels, des exportations de chaque groupement économique. A la différence des chiffres relatifs à la production manufacturière nette, le niveau des échanges n'a en aucun cas baissé. La tendance a été à une augmentation des recettes annuelles durant les années 60 et la première moitié des années 70. Cette tendance a été la plus nette dans les pays développés à économie de marché et, dans une moindre mesure, dans les pays en développement. Durant cette période, les exportations des pays à économie planifiée ont connu une croissance plus stable, mais plus lente. Le monde entier a connu en 1975 un profond marasme qui s'est traduit par une chute brutale des exportations des pays en développement. Depuis lors, le commerce des produits manufacturés a repris son essor, bien que les taux de croissance annuels n'aient pas atteint le niveau record du début des années 70. On trouvera au tableau I.4 la comparaison des tendances passées et des résultats récents (1977-1980).

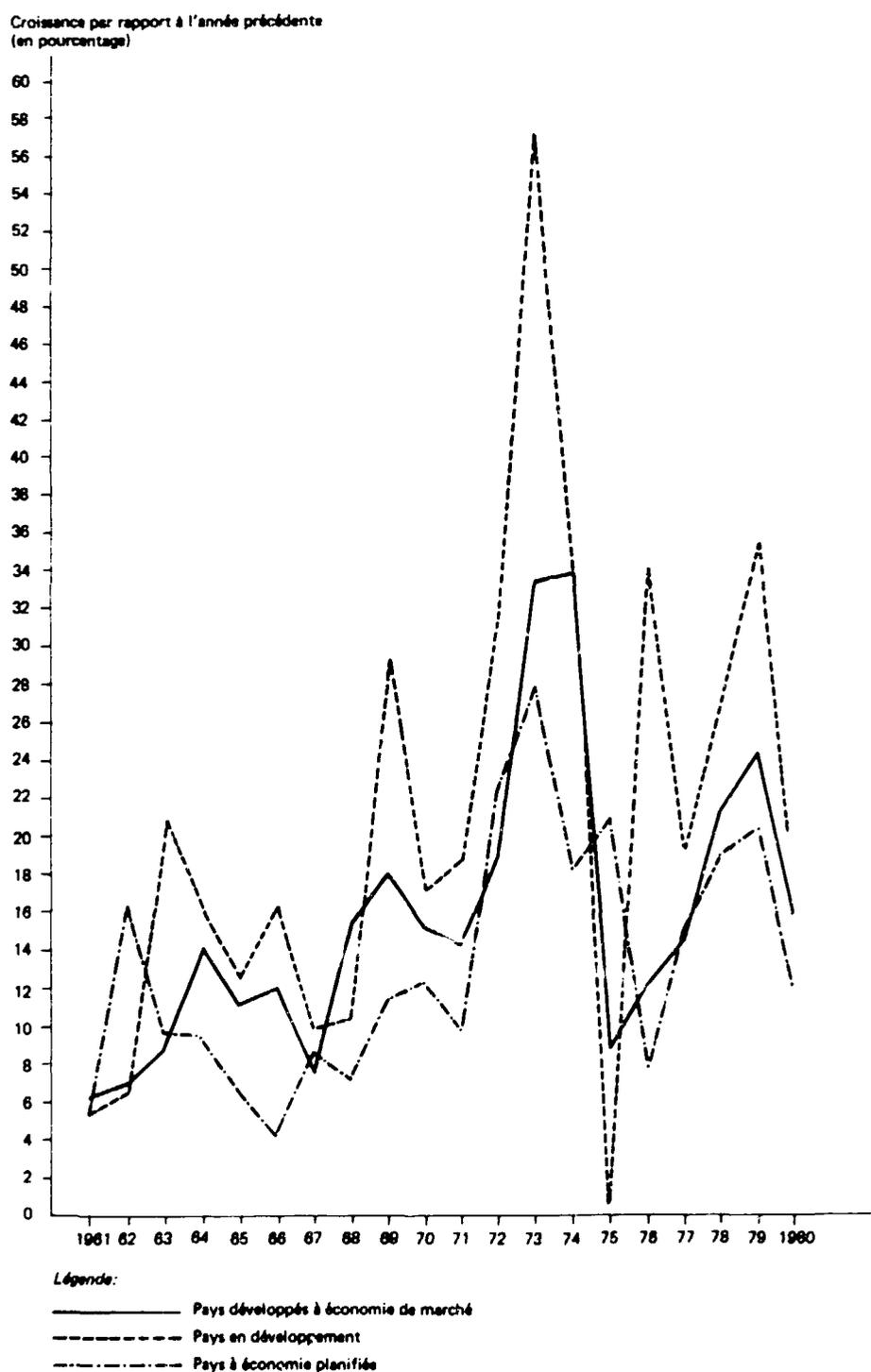
Pour un pays donné, l'importance des exportations est évidemment en relation étroite avec la direction des flux commerciaux et les conditions du marché parmi les principaux partenaires commerciaux. Le tableau I.5 fait apparaître ces liens commerciaux durant trois années différentes. Pour les pays développés, les échanges entre membres de ce groupement économique ont le plus souvent reflété les tendances du commerce mondial durant les années 60 et 70. Il en va différemment des pays en développement qui ont absorbé plus du quart des produits manufacturés exportés par les pays développés à économie de marché. Ce pourcentage s'est élevé régulièrement durant les années 70. Inversement, près des deux tiers des exportations de produits manufacturés des pays en développement avaient pour destination les pays développés à économie de marché. Ainsi, à la différence de la tendance constatée dans les pays avancés, les échanges de produits manufacturés entre pays en développement n'ont eu qu'une importance secondaire et leur part dans le commerce total de produits manufacturés a diminué.

Les tendances commerciales actuelles ont deux incidences importantes. Premièrement, l'apparition d'un nouveau protectionnisme dans les pays développés à économie de marché risque non seulement de faire obstacle aux échanges entre pays de ce groupement économique, mais aussi de nuire

⁵⁸Cette part est quelque peu sous-estimée, les statistiques dont dispose l'ONU ne couvrant pas les échanges entre pays d'Asie à économie planifiée.

⁵⁹Román, *op. cit.*, p. 45.

Figure IV. Croissance annuelle des exportations de produits manufacturés (CTCI 5 à 8, à l'exclusion de 68), par groupement économique, 1960-1980



Source : CNUCED, *Manuel de statistiques du commerce international et du développement*, numéros divers; Organisation des Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, numéros divers; estimations du secrétariat de l'ONUDI.

Note. Il n'a pas été tenu compte des échanges entre pays d'Asie à économie planifiée. Pour 1979 et 1980, les pourcentages sont estimatifs.

TABLEAU I.4. CROISSANCE DES EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURES (CTCI 5 A 8, A L'EXCLUSION DE 68), PAR GROUPEMENT ECONOMIQUE

(En pourcentage)

Année	Pays développés à économie de marché	Pays en développement	Pays à économie planifiée ^a	Monde
1960-1977	15,2	20,1	12,2	15,2
1977-1980 ^b	20,6	27,7	17,2	20,9

Source : CNUCED, *Manuel de statistiques du commerce international et du développement*, divers numéros; Organisation des Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, divers numéros.

^aIl n'a pas été tenu compte des échanges entre pays d'Asie à économie planifiée.

^bPour 1979 et 1980, les pourcentages sont estimatifs.

TABLEAU I.5. REPARTITION, POUR CERTAINES ANNEES, DES EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURES (CTCI 5 A 8, A L'EXCLUSION DE 68), PAR DESTINATION ET PAR GROUPEMENT ECONOMIQUE

(En pourcentage)

Pays exportateurs	Pays importateurs			
	Année	Pays développés à économie de marché	Pays en développement	Pays à économie planifiée
Pays développés à économie de marché	1963	71,0	25,7	3,3
	1970	75,6	20,5	3,9
	1978	69,0	26,0	5,0
Pays en développement	1963	55,8	41,2	3,0
	1970	59,7	35,4	4,9
	1978	63,4	34,6	2,1
Pays à économie planifiée ^a	1963	10,6	15,1	74,3
	1970	14,6	15,2	70,2
	1978	18,2	16,1	65,8

Source : CNUCED, *Manuel de statistiques du commerce international et du développement*, divers numéros; Organisation des Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, divers numéros; et estimations du secrétariat de l'ONUDI.

^aIl n'a pas été tenu compte des échanges entre pays d'Asie à économie planifiée.

gravement aux perspectives d'expansion des exportations des pays en développement. Deuxièmement, l'accent mis par les pays en développement sur l'autonomie collective et le renforcement de la coopération devraient avoir pour conséquence une augmentation de l'importance relative des échanges entre ces pays. Cette évolution fondamentale aurait pour conséquence d'aligner plus ou moins la structure de leurs échanges sur celle des deux autres groupements économiques. A l'heure actuelle, cependant, c'est le contraire qui semble se produire, la proportion des échanges entre pays en développement ayant en fait diminué depuis quelques années.

L'emploi dans le secteur manufacturier

L'industrialisation présente un troisième aspect important : l'emploi dans le secteur manufacturier. La création d'emplois dans ce secteur est depuis longtemps un des principaux soucis des dirigeants. Durant la première Décennie des Nations Unies pour le développement, la production manufacturière a augmenté dans les pays en développement à un taux annuel moyen de 7,2 %, mais l'emploi n'a progressé que de 3,2 % dans ce secteur⁶⁰. En raison de l'accroissement démographique assez rapide que connaissent la plupart des pays en développement, un taux de croissance de 3 % ne leur permettrait guère que d'absorber l'augmentation annuelle de la main-d'œuvre industrielle; il ne saurait suffire pour compenser les conséquences de l'exode rural et réduire le taux de chômage.

Dans certains pays en développement, l'emploi industriel a cependant augmenté beaucoup plus rapidement. Il ressort d'estimations relatives aux pays dont le revenu par habitant est supérieur à 400 dollars (en prix de 1978) que la part du secteur manufacturier dans l'emploi total est passée de 17 % en 1960 à 23 % en 1978. Durant cette période, la contribution de ce secteur au PIB est passée de 31 à 34 %. Pour les pays en développement où le revenu par habitant est inférieur à 400 dollars, l'emploi dans le secteur manufacturier n'est passé que de 9 % en 1960 à 11 % en 1978. Ces pourcentages sont bien inférieurs à ceux de l'augmentation de la production industrielle dans ces pays — 17 % du PIB en 1960 et 24 % en 1978. Manifestement, dans nombre de ces pays, la croissance de l'emploi industriel a été nettement plus lente que celle de la production industrielle.

On peut également comparer ces tendances à celles des pays développés. Dans les pays à économie planifiée, la part du secteur manufacturier dans l'emploi total a augmenté considérablement — de 20 % en 1960 à 31 % en 1978⁶¹ — bien que la progression se soit ralentie par la suite. L'emploi dans le secteur manufacturier des pays développés à économie de marché a en fait diminué en pourcentage dans plusieurs cas (voir tableau I.9) durant cette période. Aujourd'hui, dans bon nombre de pays en développement — notamment à Hongkong, en Jordanie, en République de Corée et à Singapour — la part du secteur manufacturier dans l'emploi total est plus importante que dans plusieurs pays développés à économie de marché (par exemple en Australie, au Canada, aux Etats-Unis, en Finlande et en Irlande).

Le tableau I.6 présente l'emploi dans le secteur manufacturier dans chacun des trois groupements économiques en 1963 et 1975. Dans les pays en développement, les secteurs de l'alimentation et des textiles ont eu une importance particulière : ils représentaient près de 39 % des emplois dans le secteur manufacturier en 1975. La main-d'œuvre employée dans le secteur des textiles a diminué en pourcentage dès le début des années 60, les producteurs s'étant lancés dans la production de vêtements. Cette évolution est dans une certaine mesure imputable à l'Accord multifibres qui limite les exportations de

⁶⁰Centre des Nations Unies de la planification, des projections et des politiques relatives au développement, *Les stratégies de l'emploi et la politique de lutte contre la pauvreté dans les pays en voie de développement* (E/AC.54/L.47).

⁶¹Tous les chiffres cités proviennent du *Rapport sur le développement dans le monde, 1980*, op. cit., p. 130, 134 et 135, 166 et 167.

textiles des pays en développement vers les pays développés à économie de marché. Tout en conservant leur importance relative, les secteurs de l'alimentation et des textiles emploient aujourd'hui une main-d'œuvre moins nombreuse dans les pays en développement où les secteurs produisant principalement des biens d'équipement (tels que produits métalliques, matériel de transport, machines électriques et autres) se sont développés et emploient un pourcentage de la main-d'œuvre industrielle plus élevé que précédemment.

TABLEAU I.6. STRUCTURE^a DE L'EMPLOI DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER, 1963 ET 1975

(En pourcentage)

Branche	CITI	Pays développés à économie de marché ^b		Pays en développement ^c		Pays à économie planifiée ^d	
		1963	1975	1963	1975	1963	1975
Industrie alimentaire	311/2	8,7	8,4	15,6	16,2	8,9	8,5
Fabrication de boissons	313	1,7	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3
Industrie du tabac	314	0,9	0,7	3,2	2,7	0,5	0,4
Industrie textile	321	9,5	7,0	28,0	22,6	9,9	8,2
Fabrication d'articles d'habillement	322	5,4	5,2	2,9	5,3	5,9	6,5
Industrie du cuir et de la fourrure	323	0,7	0,6	0,6	0,7	1,0	0,8
Fabrication des chaussures	324	1,4	0,9	0,7	0,7	2,0	1,8
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	3,6	3,2	2,2	2,2	3,6	2,6
Fabrication de meubles et d'accessoires	332	2,0	2,2	1,2	0,9	2,0	2,0
Fabrication de papier	341	3,4	3,3	1,6	1,9	1,1	1,1
Imprimerie et édition	342	4,8	5,1	3,5	2,7	"	"
Industrie chimique	351	2,7	2,7	4,3	2,2	2,8	3,3
Fabrication d'autres produits chimiques	352	2,6	2,5	0,1	3,4	1,0	0,9
Raffineries de pétrole	353	0,6	0,5	0,6	0,4	0,6	0,7
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	0,2	0,2	0,0	0,3	0,7	0,7
Industrie du caoutchouc	355	1,6	1,5	1,8	1,9	1,0	1,1
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	1,2	2,1	0,7	1,7	0,5	0,6
Fabrication de grès, porcelaine et faïence	361	0,8	0,8	5,1	0,5	1,2	0,8
Industrie du verre	362	1,0	0,9	0,1	0,9	1,0	0,8
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	2,6	2,6	0,1	3,6	5,7	5,8
Sidérurgie	371	5,0	4,5	5,0	5,3	4,1	3,6
Production de métaux non ferreux	372	1,6	1,6	0,7	0,9	"	"
Fabrication d'ouvrages en métaux à l'exclusion des machines	381	7,3	8,2	4,5	4,2	8,8	8,5
Construction de machines à l'exclusion des machines électriques	382	9,2	10,0	3,9	4,6	10,3	10,0
Fabrication de machines électriques	383	8,3	9,4	2,8	5,3	3,8	3,7
Construction de matériel de transport	384	8,9	10,0	7,7	5,4	9,5	9,0

Branche	CIT ^a	Pays développés à économie de marché ^b		Pays en développement ^c		Pays à économie planifiée ^d	
		1963	1975	1963	1975	1963	1975
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	2,5	2,5	1,8	0,7	7,9	7,7
Autres industries manufacturières	390	2,0	1,9	0,2	1,3	4,8	4,7

Source : Bureau de statistique des Nations Unies.

^aOn a additionné le nombre de personnes employées dans chaque branche de l'industrie, dans tous les pays d'un groupement économique, avant de calculer les pourcentages se rapportant à ce groupement.

^bAustralie, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, Finlande, France, Grèce, Irlande, Israël, Japon, Luxembourg, Malte, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

^cChili, Colombie, Costa-Rica, Chypre, El Salvador, Equateur, Honduras, Hongkong, Inde, Jordanie, Kenya, Nigéria, Philippines, République arabe syrienne, République de Corée, République dominicaine, Singapour, Tunisie, Turquie et Venezuela.

^dBulgarie, Hongrie, Pologne, République démocratique allemande, Tchécoslovaquie et Union des Républiques socialistes soviétiques.

^ePourcentage inclus dans la classe 390 de la CITI.

La répartition de l'emploi dans le secteur manufacturier, présentée au tableau I.6, est à comparer à celle de la production manufacturière entre les diverses branches de l'industrie. En mettant face à face les chiffres relatifs à différentes périodes, on peut avoir un aperçu de l'incidence de la croissance de la production sur celle de l'emploi⁶². Pour les pays développés à économie de marché, la corrélation entre ces deux structures était de 0,39 en 1975.

Cinq branches de l'industrie de ces pays — industrie alimentaire, matériel de transport, machines non électriques, machines électriques et produits métalliques (voir tableau I.12) — totalisaient 46 % de la main-d'œuvre et un pourcentage égal de la production manufacturière nette.

Pour les pays en développement, le coefficient de corrélation était nettement plus faible (0,8). Dans ces pays, les cinq branches qui apportaient au total la plus forte contribution à la production industrielle nette étaient l'industrie alimentaire, l'industrie textile, le matériel de transport, la production d'"autres produits chimiques" et la fabrication de machines à l'exclusion des machines électriques. Leur production représentait environ 43 % de la production manufacturière nette et elles employaient plus de la moitié de la main-d'œuvre manufacturière. L'industrie textile et l'industrie alimentaire employaient à elles seules plus de 38 % de la main-d'œuvre du secteur manufacturier. En général, l'emploi reste très fortement concentré dans les branches traditionnelles qui ont cependant connu une croissance moins rapide que les branches de l'industrie de création plus récente.

On trouvera au tableau I.7 des précisions concernant la répartition de la VAM et de l'emploi dans le secteur manufacturier des pays en développement

⁶²On trouvera au tableau I.11 les chiffres de la production manufacturière correspondant à ceux de l'emploi figurant au tableau I.6.

entre les périodes 1963-1965 et 1973-1975. Les années passant, la corrélation est devenue moins étroite entre ces deux structures. Pour les industries classées en fonction de la VAM et du chiffre de la main-d'œuvre, le coefficient de corrélation de Spearman est tombé de 0,89 pour la période 1963-1965 à 0,72 en 1973-1975. Les industries traditionnelles — industrie textile, fabrication de boissons, industrie du tabac et industrie alimentaire — ont vu leur part de l'emploi augmenter de façon marginale (de 43 % en 1963-1965 à 46 % en 1973-1975), leur pourcentage de la VAM demeurant stationnaire. Dans les autres branches de l'industrie, l'évolution a été nettement différente. Par exemple, le pourcentage de la VAM des raffineries de pétrole (classe 353 de la CITI) est passé de 1,9 en 1963-1965 à 6,8 en 1973-1975, alors que leur part des emplois dans le secteur manufacturier restait stationnaire (0,4 %). Dans d'autres branches, telles que la production de machines électriques, la croissance de la valeur ajoutée et celle de l'emploi ont été identiques.

TABLEAU I.7. EVOLUTION STRUCTURELLE DE LA VALEUR AJOUTEE MANUFACTURIERE ET DE L'EMPLOI DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT, 1963-1965 ET 1973-1975^a

(En pourcentage)

Branche	CITI	1963-1965		1973-1975	
		Valeur ajoutée	Emploi	Valeur ajoutée	Emploi
Industrie alimentaire	311/2	14,6	14,0	12,3	16,5
Fabrication de boissons	313	4,0	1,6	5,7	1,6
Industrie du tabac	314	4,3	2,5	4,7	3,7
Industrie textile	321	14,3	25,4	14,6	24,6
Fabrication d'articles d'habillement	322	2,4	3,2	1,7	2,9
Industrie du cuir et de la fourrure	323	0,6	0,7	0,6	0,7
Fabrication des chaussures	324	0,4	0,5	0,4	0,7
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	1,9	2,8	1,5	2,1
Fabrication de meubles et d'accessoires	332	1,0	1,4	0,4	0,8
Fabrication de papier	341	2,7	1,9	3,1	2,0
Imprimerie et édition	342	2,6	3,2	1,8	2,6
Industrie chimique	351	9,8	4,9	5,2	2,5
Fabrication d'autres produits chimiques	352	2,2	0,2	5,3	3,5
Raffineries de pétrole	353	1,9	0,4	6,8	0,4
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	0,1	0,1	0,7	0,3
Industrie du caoutchouc	355	2,3	1,6	2,0	1,8
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	0,4	0,2	1,0	1,0
Fabrication des grès, porcelaines et faïences	361	4,0	4,4	0,4	0,7
Industrie du verre	362	0,4	0,3	1,1	1,1
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	1,1	1,1	3,7	3,8
Sidérurgie	371	8,4	6,5	7,1	5,2
Production de métaux non ferreux	372	1,2	0,6	1,4	0,9

Branche	CITI	1963-1965		1973-1975	
		Valeur ajoutée	Emploi	Valeur ajoutée	Emploi
Fabrication d'ouvrages en métaux	381	2,7	3,6	3,4	3,8
Construction de machines, à l'exclusion des machines électriques	382	3,7	4,6	3,2	4,3
Fabrication de machines électriques	383	4,2	3,6	5,0	4,8
Construction de matériel de transport	384	6,5	7,6	6,1	6,0
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	1,8	1,9	0,4	0,6
Autres industries manufacturières	390	0,3	0,6	0,7	1,1

Source : Bureau de statistique des Nations Unies.

Note. Les pays composant l'échantillon de 1963-1965 sont les suivants : Brésil, Chili, Colombie, Equateur, Honduras, Inde, Iran, Jarmahiriya arabe libyenne, Jordanie, Kenya, Malaisie, Mexique, Nigéria, Ouganda, Pakistan, Philippines, Pérou, République arabe syrienne, République de Corée, Singapour, Somalie, Trinité-et-Tobago, Turquie et Zambie.

Les pays composant l'échantillon de 1973-1975 sont les suivants : Bangladesh, Colombie, Costa Rica, Equateur, Ethiopie, Fidji, Guatemala, Honduras, Inde, Indonésie, Iraq, Jamahiriya arabe libyenne, Jordanie, Kenya, Madagascar, Malawi, Mexique, Nigéria, Pakistan, Panama, Papouasie-Nouvelle-Guinée, République arabe syrienne, République dominicaine, République de Corée, Singapour, Somalie, Tunisie, Turquie, Uruguay et Venezuela.

^aLa valeur ajoutée est indiquée en dollars des Etats-Unis aux prix de 1975. Pour calculer les pourcentages, on a utilisé une méthode pondérée, décrite à la note a du tableau I.6.

Le tableau I.8 indique pour chaque groupement économique du secteur manufacturier le taux de croissance de l'emploi pendant la période 1970-1977. Dans les pays en développement, l'emploi a augmenté dans l'ensemble de ce secteur. Les taux de croissance les plus élevés ont été enregistrés dans la branche où figure la fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique, dans la branche de la fabrication de machines électriques, dans celle de la fabrication des grès, porcelaines et faïences, dans l'industrie du cuir et de la fourrure et dans la branche de la production de machines à l'exclusion de machines électriques. En revanche, dans l'industrie textile et l'industrie alimentaire, la croissance de l'emploi a été bien inférieure à la moyenne sectorielle. Ces résultats montrent que la masse des travailleurs s'éloigne progressivement des branches traditionnelles pour se rapprocher des branches industrielles de création plus récente.

On peut supposer que la proportion de la main-d'œuvre industrielle employée dans les branches ayant connu une croissance rapide a augmenté. Le rythme de cette restructuration n'est cependant pas suffisant pour ôter aux industries traditionnelles leur rôle de principales sources d'emploi industriel dans les pays en développement. Si l'expansion du secteur industriel se poursuit, on peut cependant prévoir que l'évolution de la structure de la production aura une incidence plus nette sur la structure de l'emploi. Les politiques nationales et internationales pourraient contribuer grandement à accélérer le rythme du changement structurel de l'emploi dans le secteur

TABLEAU 1.8. TAUX DE CROISSANCE^a DE L'EMPLOI DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER, PAR GROUPEMENT ECONOMIQUE, 1970-1977

(En pourcentage - le nombre de pays figure entre parenthèses)

Branche	CITI	Pays développés à économie de marché	Pays en développement	Pays à économie planifiée
Total, industries manufacturières	300	-0,4 (19)	8,5 (25)	1,7 (5)
Industrie alimentaire	311/2	0,1 (19)	4,8 (26)	1,3 (7)
Fabrication de boissons	313	-1,0 (19)	7,0 (27)	1,8 (7)
Industrie du tabac	314	-0,7 (19)	1,3 (25)	1,7 (7)
Industrie textile	321	-3,0 (20)	6,4 (26)	0,9 (7)
Fabrication d'articles d'habillement	322	-0,7 (19)	13,8 (23)	1,0 (7)
Industrie du cuir et de la fourrure	323	-1,0 (19)	13,5 (25)	0,9 (7)
Fabrication des chaussures	324	-2,7 (18)	10,1 (25)	0,7 (7)
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	-0,6 (19)	3,8 (23)	-0,6 (7)
Fabrication de meubles et d'accessoires	332	0,8 (18)	6,5 (23)	1,8 (7)
Fabrication de papier	341	-1,0 (19)	7,6 (25)	1,2 (7)
Imprimerie et édition	342	-0,1 (18)	4,1 (23)	1,3 (6)
Industrie chimique	351	-0,2 (19)	3,9 (24)	2,1 (7)
Fabrication d'autres produits chimiques	352	-0,8 (19)	14,4 (26)	1,8 (7)
Raffineries de pétrole	353	-0,1 (20)	4,8 (23)	1,5 (6)
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	0,3 (18)	2,9 (24)	1,2 (6)
Industrie du caoutchouc	355	-0,9 (19)	10,5 (25)	2,9 (7)
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	3,0 (19)	7,2 (24)	4,5 (6)
Fabrication des grès, porcelaines et faïences	361	-1,1 (19)	14,1 (23)	3,0 (7)
Industrie du verre	362	-1,1 (19)	4,1 (24)	2,2 (7)
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	-0,6 (19)	4,2 (25)	1,1 (7)
Sidérurgie	371	-1,2 (20)	10,4 (25)	0,7 (7)
Production de métaux non ferreux	372	-1,3 (19)	6,1 (24)	6,4 (6)
Fabrication d'ouvrages en métaux	381	0,1 (19)	7,8 (26)	2,8 (7)
Construction de machines, à l'exclusion des machines électriques	382	-0,1 (19)	13,6 (25)	2,5 (7)
Fabrication de machines électriques	383	-0,2 (19)	15,3 (25)	3,1 (7)
Construction de matériel de transport	384	1,1 (20)	7,7 (24)	2,7 (7)
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	-0,0 (18)	19,7 (23)	2,5 (7)
Autres industries manufacturières	390	-1,0 (19)	3,7 (25)	0,8 (7)

Source : estimations du secrétariat de l'ONUDI, d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aLes taux de croissance ont été calculés en effectuant une régression semi-logarithmique sur série chronologique pour toutes les années de la période 1970-1977.

manufacturier. C'est ainsi que l'abaissement des barrières protectionnistes pourrait jouer un rôle important en stimulant l'emploi industriel, bien que la composante main-d'œuvre des industries à vocation exportatrice soit parfois moins importante que dans les industries orientées vers le marché intérieur. Il est peu probable que l'industrie électromécanique de la plupart des pays en développement utilise autant de main-d'œuvre par unité de production que l'industrie alimentaire. Dans cette dernière branche, cependant, l'élasticité "croissance" est assez faible, notamment dans les pays en développement à revenus moyens. Cette élasticité est en revanche nettement plus forte dans certaines industries à vocation exportatrice, dont la croissance n'est pas limitée par les dimensions du marché intérieur. Malgré leur assez forte intensité de capital⁶³, leur expansion pourrait avoir une influence très positive sur le niveau de l'emploi dans le secteur manufacturier. Ainsi, une stratégie d'industrialisation orientée vers l'exportation, s'accompagnant de mesures internationales tendant à abaisser les barrières protectionnistes, pourrait contribuer substantiellement à augmenter l'emploi dans l'industrie de certains pays en développement.

A l'échelon national, l'emploi industriel pourrait être stimulé par des mesures visant à mieux utiliser la capacité de production installée. Les possibilités d'expérimentation sont très nombreuses en ce qui concerne le travail par équipe, et il faudrait également s'attacher, lorsque cela est possible, à choisir des techniques de production à forte intensité de main-d'œuvre. On pourrait également stimuler l'emploi industriel par une politique des salaires tendant à corriger les distorsions sur le marché du travail. Certains des pays et zones qui se développent le plus rapidement — Hongkong, la République de Corée et Singapour — et dans lesquels le taux d'expansion de l'emploi manufacturier est constamment élevé depuis les deux dernières décennies, ont adopté bon nombre de mesures de ce type.

C. LES GRANDES TENDANCES DU PROCESSUS DE RESTRUCTURATION

La présente section a pour objet l'examen de certaines caractéristiques du processus de croissance et de leurs incidences possibles sur les politiques industrielles. Ces caractéristiques sont, pense-t-on, le résultat de forces structurelles profondes qui, elles-mêmes, sont la conséquence naturelle du développement. Si elles étaient cohérentes, les politiques industrielles tant nationales qu'internationales tiendraient compte de ces forces, qui relèvent des données du monde contemporain. Malheureusement, nombreuses sont celles qui tentent de contrarier ce modèle naturel de transformation. C'est dans cette optique que l'on a, d'une part, comparé la croissance du secteur manufacturier à celle d'autres secteurs, et, de l'autre, étudié la croissance des diverses branches du secteur manufacturier. La section se conclut par une analyse de certaines conséquences de l'évolution actuelle pour la répartition mondiale de la VAM.

⁶³Relativement forte, s'entend, par rapport à certaines industries orientées sur le marché intérieur, telles que l'industrie alimentaire.

La part du secteur manufacturier dans le PIB

Des numéros antérieurs de l'*Etude* ont souligné le fait que les modifications de la composition du PIB sont dans une certaine mesure à peu près prévisibles⁶⁴. Ainsi, dans les pays développés, on peut utilement établir un parallèle entre la situation actuelle du secteur manufacturier et certains états antérieurs de l'agriculture. L'histoire nous apprend en effet que le secteur agricole s'est contracté à mesure que ressources et main-d'œuvre se déplaçaient vers le secteur manufacturier.

Ces déplacements (tout comme les coûts implicites qui les ont accompagnés) ont eu des répercussions sociales et politiques face auxquelles on est intervenu avec des moyens politiques. Ainsi s'est fait jour un ensemble de politiques qui a en partie soustrait l'agriculture aux règles du marché qui, par ailleurs, régissent l'allocation des ressources. Si le secteur agricole continue d'être en perte de vitesse, son rythme de contraction est ralenti par le caractère généreux des mesures de protection et des subventions que lui accordent les pouvoirs publics des pays développés.

Par la suite, et plus près de nous, c'est dans diverses activités industrielles, et non plus dans l'agriculture, que les problèmes de contraction se sont posés avec le plus d'acuité, et ce, pour diverses raisons. En premier lieu, la baisse des taux de croissance démographique et la réduction de la durée du travail ont eu pour conséquence qu'en période de croissance rapide (1950-1970 par exemple) les branches industrielles en expansion ont attiré une main-d'œuvre nouvelle en proposant des salaires plus élevés que les branches en perte de vitesse. L'agriculture, qui avait fourni une armée de réserve au secteur manufacturier pendant la première période de croissance rapide, n'était plus assez forte pour continuer d'y apporter sa contribution. Les taux de salaire n'ont pas systématiquement baissé au cours des dernières années, alors même que se ralentissaient les taux de croissance et qu'augmentait le chômage. De ce fait, les branches industrielles en expansion ont, pour la plupart, dû entrer en concurrence, au sein même du secteur industriel, pour satisfaire leurs besoins de main-d'œuvre⁶⁵. En deuxième lieu, la conjonction de diverses forces structurelles, qu'il s'agisse des taux de croissance de la productivité et des revenus, des diverses élasticités de la demande, des contraintes liées à l'environnement ou de la transformation des valeurs sociales, a eu pour effet que le secteur des services a connu un taux d'expansion bien plus élevé que le secteur manufacturier⁶⁶. En troisième lieu, l'automatisation des activités du secteur manufacturier s'est poursuivie à un rythme soutenu. Comme il a été indiqué plus haut, les pouvoirs publics de certains pays développés ont apporté un soutien vigoureux

⁶⁴Voir, notamment, *L'industrie dans le monde depuis 1960*... chap. II et annexe à ce même chapitre.

⁶⁵Un économiste au moins a affirmé que la remarquable croissance économique enregistrée par la plupart des pays européens au cours de la période 1950-1965 tenait avant tout à l'existence d'une importante offre de main-d'œuvre. Là où cette offre était moindre, la croissance était plus lente. Voir Charles P. Kindleberger, *Europe's Postwar Growth* (Cambridge, Harvard University Press, 1967).

⁶⁶Le secteur des services comprend les transports, le gaz, l'eau et l'électricité, les institutions financières et l'immobilier, les services d'éducation et de santé, et l'administration. C'est Victor R. Fuchs qui, le premier, a rassemblé des données sur la croissance de ce secteur, dans son ouvrage *The Service Sector* (Washington, D.C., National Bureau of Economic Research, 1968).

à cette évolution, dans l'espoir de maintenir leur position commerciale concurrentielle. Bien que la productivité du travail ait augmenté, la croissance de l'emploi dans le secteur manufacturier a été lente ou nulle.

Enfin, la modernisation de certaines branches industrielles est devenue de plus en plus coûteuse, accroissant ainsi l'endettement des entreprises et réduisant leurs bénéfices. L'augmentation brutale du coût de certains facteurs de production a compliqué encore cette situation, les investissements à long terme s'étant souvent révélés inopportuns, dans la mesure où ils consacraient l'engagement des producteurs vis-à-vis de processus qui n'allaient plus être efficaces dans la nouvelle structure des coûts⁶⁷.

Manifestement, la situation est tout autre dans les pays en développement. L'industrialisation, si elle a, là aussi, suivi une évolution dans l'ensemble prévisible, ne ressemble guère à celle des pays développés. Lorsque le revenu par habitant était faible, le secteur manufacturier ne représentait qu'une part relativement réduite du PIB. Le rythme des transformations structurelles s'est toutefois accéléré à mesure qu'augmentait le revenu par habitant, entraînant une augmentation plus que proportionnelle de la contribution de ce secteur au PIB pour un niveau intermédiaire de revenus⁶⁸. A des niveaux de revenus plus élevés encore, la part du secteur manufacturier a continué de croître, quoique à un rythme plus lent. Ce modèle de croissance s'explique par l'abondance de la main-d'œuvre, la lenteur relative de l'augmentation des taux de salaire et l'augmentation par contre plus rapide que dans les pays développés de la productivité dans le secteur manufacturier.

Ces modèles de croissance des pays en développement et des pays développés renvoient aux formes de déséquilibre temporaire évoquées plus haut⁶⁹. Il arrive souvent que le taux d'expansion des capacités d'un groupe de pays dépasse le taux de contraction correspondant d'autres nations. Si les déséquilibres qui en résultent ne sont pas permanents, les politiques formulées pour y apporter une parade immédiate les considèrent souvent comme tels.

Le mode de changement structurel observé dans l'industrie depuis la fin de la seconde guerre mondiale fait apparaître la diversité des situations économiques respectives des pays en développement et des pays développés. Au niveau sectoriel, il est d'usage d'exprimer le changement structurel en fonction de la part de chaque secteur dans le PIB ou dans l'emploi total. Dans les pays développés à économie de marché, la part de la main-d'œuvre industrielle dans la population occupée a, semble-t-il, diminué, passant de près de 36 % à la fin des années 60 à quelque 32 % à la fin des années 70⁷⁰. Les chiffres indiqués au tableau I.9 donnent une idée de l'étendue et du rythme des changements intervenus dans les secteurs manufacturiers d'un certain nombre de pays. A quelques rares exceptions près, la part de la VAM dans le PIB a

⁶⁷On peut illustrer cette affirmation par l'exemple de l'industrie pétrochimique, où les opérations se sont progressivement caractérisées par une plus forte intensité de "matières de base" et non pas de capital. Il en résulte que les économies d'échelle, réalisées moyennant la construction d'installations industrielles plus vastes, n'y conduisent plus nécessairement à de véritables avantages du point de vue des coûts. Pour une analyse de ce phénomène, se reporter au chapitre III.

⁶⁸Exprimée en dollars de 1970, la tranche de revenus la plus dynamique s'est révélée être celle des 265 à 1 075 dollars. Voir *L'industrie dans le monde depuis 1960* . . . , p. 49 et suiv.

⁶⁹Voir p. 16.

⁷⁰*Financial Times*, 24 avril 1980, p. 19.

TABLEAU I.9. CHANGEMENTS STRUCTURELS INTERVENUS DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER DE DIVERS PAYS DEVELOPPES A ECONOMIE DE MARCHE, 1955-1977

(En pourcentage)

Pays	Part de la VAM dans le PIB (valeurs à la production aux prix courants)				Part de la main-d'œuvre du secteur manufacturier dans la population civile occupée			
	1955	1965	1975	1977	1955	1965	1975	1977
Allemagne, République fédérale	41 ^a	40	37	38	34 ^b	38	36	36
Belgique	29	30	27	27	34	35	30	28
Canada	28	23	19	18	26	24	20	20
Etats-Unis d'Amérique	30 ^a	29	23	24	26	25	22	22
France	36 ^a	35	27	27	27	28	28	27
Italie	26	29	30	32	23	29	33	28 ^c
Japon	22 ^d	32	29	28	18	24	26	25
Norvège	27	25	22	20	25	26	24	22
Pays-Bas	31	32	27	26	30 ^e	28	24	22
Royaume-Uni	37	30	25	25	40	35	31	30
Suède	32	26	28	24	34 ^f	32	28	26

Source : Nations Unies, *Yearbook of National Accounts Statistics*, divers numéros; OCDE, *Labour Force Statistics*, divers numéros; OIT, *Annuaire*, divers numéros; estimations effectuées par le secrétariat de l'ONU.

^a PIB aux prix du marché.

^b 1957.

^c Les chiffres de 1977 ne sont pas directement comparables à ceux des années antérieures en raison de l'application tant d'une définition révisée de l'emploi que d'une nouvelle classification des branches.

^d Produit intérieur net au coût des facteurs.

^e 1956.

^f 1961; comprend les industries extractives et le secteur manufacturier.

baissé de 1955 à 1975⁷¹. C'est au Royaume-Uni que la baisse a été la plus prononcée, mais elle a été néanmoins claire au Canada, en France, en Norvège et aux Etats-Unis. Dans les pays à industrialisation plus récente, tels l'Italie et le Japon, la part du secteur manufacturier a augmenté sous l'effet du processus de restructuration intervenu dans l'après-guerre. Les données sur l'emploi font également apparaître une tendance à la baisse, encore que l'évolution ait été plus désordonnée dans ce domaine, en raison surtout des politiques d'emploi des pouvoirs publics et de la résistance des syndicats aux suppressions d'emplois. Il n'en demeure pas moins que dans un certain nombre de pays développés à économie de marché la part de l'emploi du secteur manufacturier dans l'ensemble de la population occupée n'est aujourd'hui que de 22 %. Cette régression relative du secteur manufacturier est un phénomène presque général qui s'est fait jour au cours d'une période de croissance assez élevée et qui se poursuit depuis plusieurs décennies.

⁷¹ Les parts de production sont exprimées en prix courants. La tendance à la baisse n'est pas aussi prononcée lorsque les parts sont calculées en prix constants. Cette divergence a été attribuée au fait que les prix relatifs ont connu une évolution inverse à celle de la production du secteur manufacturier. Voir C. J. F. Brown et T. S. Sheriff, "De-industrialization: a background paper", dans *De-industrialization*, Franck Blackaby, ed. (Londres, National Institute of Economic and Social Research, 1978, p. 239 et 240).

Depuis 1950, tous les pays du CAEM indiqués au tableau I.10 ont suivi une politique d'industrialisation rapide et, dès le milieu des années 70, le secteur manufacturier y était à l'origine d'une part relativement importante tant de la production totale que de l'emploi⁷². Cependant, les changements structurels récemment intervenus dans plusieurs pays (Tchécoslovaquie, Pologne et Union des Républiques socialistes soviétiques) laissent entrevoir une évolution analogue à celle que l'on a observée dans les pays à économie de marché -- à savoir une stabilisation, voire un léger déclin de la part de l'industrie dans le produit matériel net et dans l'emploi total.

TABLEAU I.10. CHANGEMENTS STRUCTURELS INTERVENUS DANS L'ACTIVITE INDUSTRIELLE DE CERTAINS PAYS A ECONOMIE PLANIFIEE, 1960-1978

(En pourcentage)

Pays	Part de l'activité industrielle dans le produit matériel net				Part de l'emploi industriel dans la population active civile			
	1960	1965	1975	1978	1960	1965	1975	1978
Bulgarie	46	45	51	55	43	43	35	34
Hongrie	59	60	47	47	28	34	35	34
Pologne	47	51	60	52	...	...	29	29
République démocratique allemande ^a	54	57	60	62	...	47	46	43
Roumanie ^b	44	49	60	58	...	19	31	33
Tchécoslovaquie	63	65	65	60	37	38	38	38
URSS	52	52	53	51	28	30	29	29 ^c

Source : Nations Unies, *Yearbook of National Accounts Statistics*, divers numéros; OCDE, *Labour Force Statistics*, divers numéros; OIT, *Annuaire*, divers numéros; estimations effectuées par le secrétariat de l'ONUDI.

^aEn prix constants, base 1967.

^bPIB.

^cY compris la République socialiste soviétique de Biélorussie et la République socialiste soviétique d'Ukraine.

Les chiffres indiqués au tableau I.11 montrent à quel point la situation a été différente dans les pays en développement. La part du secteur manufacturier dans le PIB dépend d'un grand nombre de facteurs -- dotation en ressources, taille du pays, niveau de développement, etc. -- mais la tendance générale a été à la hausse. Les données sur l'emploi, moins complètes, indiquent elles aussi une augmentation dans le long terme. Dans l'ensemble on a l'impression très nette que le rôle du secteur manufacturier, dans les pays en développement, est en passe d'assumer une nouvelle importance.

On peut sans risque supposer que le modèle de croissance décrit ci-dessus se poursuivra dans les années 80 et, très vraisemblablement, même au-delà. Par contre, les politiques tant nationales qu'internationales connaîtront probablement des transformations de fond, à mesure que se modifieront les priorités des pays des trois groupements économiques. Ainsi, ce sont les pays développés, à

⁷²Les données sur la production de ces deux groupements économiques ne sont pas directement comparables. Les chiffres indiqués pour les pays à économie planifiée renvoient à un produit matériel net tandis que pour les pays développés à économie de marché on utilise la notion de produit intérieur brut. Cette dernière est définie par le système des comptes nationaux et couvre un nombre relativement plus important de rubriques.

TABLEAU I.11. CHANGEMENTS STRUCTURELS INTERVENUS DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER D'UN CERTAIN NOMBRE DE PAYS EN DEVELOPPEMENT, 1960-1977

(En pourcentage)

Pays en développement	Part de la VAM dans le PIB (valeur à la production, aux prix courants)				Part de la main-d'œuvre du secteur manufacturier dans la population civile occupée		
	1960	1965	1975	1977	1965	1975	1977
Bolivie	13	14	13	13	...	9	9
Egypte	19	20	18	20	11 ^a	14 ^a	15
Gabon	7	6	5	7	9	11	12
Inde	14	15	16	17	...	26	26
Jamaïque	15	17	16	18	...	11	11
Kenya	8	10	12	13	11	12	13
Maurice	14	17	21	20	15 ^b	14	18
Panama	13	15	15	14	9	10	10
Philippines	22	21	25	25	...	...	...
République arabe syrienne ^d	15	15	10	8	11	12	14
République de Corée	14	18	27	28	9	19	22
Sierra Leone	6	6	8	8	...	9	10
Singapour	12	15	24	25	14 ^c	26	27
Thaïlande	13	14	18	19	...	14	...
Trinité-et-Tobago	14	17	14	13	19 ^a	20 ^a	20 ^a
Tunisie	9	9	10	11	...	17	20

Source : tableau établi à partir de données fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement du Département des affaires économiques et sociales internationales de l'Organisation des Nations Unies, de statistiques de l'OIT publiées dans *Labour Force Projections, 1965-1985* et dans l'*Annuaire de l'OIT, 1974, 1979*, et enfin d'estimations effectuées par le secrétariat de l'ONU/DI.

^aComprend les mines.

^b1962; pourcentage de la population active rémunérée.

^c1957; pourcentage de la population active rémunérée.

^dLe fait que la part de la production manufacturière de la République arabe syrienne ait baissé au cours des années 70 ne tient pas à une contraction de ce secteur mais plutôt à la croissance rapide de celui des minerais et des mines (et essentiellement du pétrole).

ce jour principaux exportateurs de produits manufacturés, qui ont le plus souvent pris l'initiative en matière de libéralisation des échanges. Leurs priorités pourraient se modifier en fonction de l'éventuelle contraction ou expansion de leur secteur manufacturier et, par là même, de leurs possibilités d'exportation. D'autres pays, où le secteur manufacturier et l'exportation de produits manufacturés acquièrent sans cesse une importance nouvelle, pourraient alors assumer ce rôle d'initiateur de la libéralisation des échanges. Inversement, dans les pays où le secteur manufacturier continue de se contracter, l'intérêt porté à la libéralisation des échanges glisse d'ores et déjà des produits manufacturés vers l'exportation de services. Celle-ci est aujourd'hui chiffrée à quelque 300 milliards de dollars par an⁷³ et comprend les assurances, les transports maritimes, les compagnies de production cinématographique, les compagnies aériennes, les sociétés de courtage et de vérification des comptes et les entreprises de l'informatique et du génie civil.

⁷³*International Herald Tribune*, 15 décembre 1980. Cet article fait état du soutien apporté à ce mouvement par des hauts fonctionnaires et des organismes semi-publics de recherche dans certains pays développés.

Les propositions récentes, qui visent à inclure le secteur des services dans de futures négociations sur les restrictions commerciales internationales, suscitent un intérêt croissant.

Les changements structurels pourraient aussi avoir des conséquences sur les investissements internationaux dans le secteur manufacturier. Les investisseurs pourraient être davantage tentés de se tourner vers les pays étrangers en raison des modifications touchant l'avantage comparé international. Dans bien des cas, ces modifications favorisent l'investissement dans les pays en développement. Dans d'autres, on a pu observer que les glissements importants qu'ont récemment connu les rapports d'avantage comparé entre pays développés ont eu une incidence significative sur les investissements internationaux⁷⁴. La montée du nouveau protectionnisme, qui est une conséquence de ces changements structurels, a également conduit des entreprises à investir à l'étranger plutôt qu'à exporter. Cette tactique n'est pas nouvelle. Pendant des décennies, de nombreuses entreprises ont effectué des opérations dans des pays en développement afin d'éviter les barrières commerciales qui existaient à l'époque des politiques de substitution des importations. A l'heure actuelle, cependant, investisseurs et bénéficiaires se situent dans des pays développés à économie de marché. Ces pratiques ont pour effet d'accroître la "couverture" des barrières douanières — c'est-à-dire la proportion de la production mondiale bénéficiant de cette subvention implicite — et, par là même, d'élargir les possibilités de méallocation des ressources⁷⁵. Nombre d'exemples pourraient illustrer cette analyse, mais l'on connaît surtout ceux des automobiles, de certains types de produits chimiques de base et des appareils électroménagers⁷⁶.

Cette tendance, où l'exportation est remplacée par l'investissement à l'étranger, pourrait conduire à une interdépendance internationale accrue. Par le passé, les entreprises exportaient souvent 5 à 10 % de leur production sans trop s'inquiéter de l'état du marché d'importation. A l'avenir, un nombre croissant d'entre elles gèreront des succursales à l'étranger ou, inversement, deviendront partie de firmes basées à l'étranger. Elles seront alors directement concernées par les conditions de travail, l'offre et la distribution, les conditions financières et les politiques industrielles des pays hôtes. Ainsi, les questions d'investissement étranger et de traitement réservé aux recettes étrangères pourraient, dans les pays développés, assumer une priorité aussi élevée que dans les pays en développement.

Il n'y a guère de chance que les changements structurels intervenus dans les pays en développement entraînent une modification significative, dans le long terme, des politiques de ces pays. L'industrie y bénéficie aujourd'hui d'une priorité relativement élevée et certaines questions internationales comme le financement de l'industrie et l'investissement étranger, le transfert des tech-

⁷⁴Pour une analyse détaillée des modifications de l'avantage comparé, se reporter au chapitre II. On trouvera au chapitre III une analyse des structures d'investissement et des modifications connexes des capacités concurrentielles d'un certain nombre de branches industrielles dans les pays développés comme dans les pays en développement. Voir, notamment, l'étude de l'industrie chimique et pétrochimique.

⁷⁵Ainsi, à mesure que les entreprises acquièrent une plus grande mobilité internationale, les distorsions affectant les ressources sont amplifiées. Voir Krauss, *op. cit.*, chap. I.

⁷⁶Il est significatif que les branches pour lesquelles la concurrence et la croissance sont les plus vigoureuses dans les pays développés à économie de marché, à savoir l'électronique sophistiquée et l'aérospatiale, ne participent guère à ce processus.

niques ou l'accès aux marchés continueront sans doute à y occuper le devant de la scène. Les stratégies nationales d'industrialisation demeureront probablement assez diversifiées, selon que les pouvoirs publics choisiront de donner la priorité à l'industrie lourde ou à l'industrie légère, de favoriser l'exportation ou la consommation intérieure, voire la création d'emplois, etc. Quelle que soit la solution adoptée, le choix des stratégies industrielles prendra une signification nouvelle pour les économies nationales, en raison de l'importance croissante du secteur manufacturier.

Changements structurels observés dans le secteur manufacturier

Comme les changements structurels qui interviennent dans le secteur manufacturier ont une influence sur la structure des échanges, de l'investissement, de l'emploi, ainsi que de la formulation des politiques, il est important d'en bien connaître la nature dans les différents groupements économiques. Les observateurs sont alors mieux à même d'apprécier la force des pressions à l'ajustement qui mettent l'industrialisation en rapport avec d'autres questions économiques et politiques. Si l'analyse approfondie de cette problématique dépasse le cadre de la présente *Etude*, on n'en a pas moins enregistré les modifications intervenues dans la composition de la production manufacturière et tenté d'évaluer le poids des tendances à l'homogénéisation ou à l'hétérogénéisation de la production.

On a groupé dans le tableau I.12 des données indiquant la composition du produit manufacturier net des pays en développement pour deux années, 1963 et 1975⁷⁷. Deux méthodes ont été utilisées à cet effet. La première, qui donne une mesure relative, se prête mieux à la représentation de la structure de la production dans un groupe de pays⁷⁸. La seconde, qui donne une mesure homogène⁷⁹, permet de représenter la structure de la production d'un pays pris au hasard dans le groupe. La comparaison des deux séries de mesures pour l'année 1963 montre que l'importance de plusieurs branches de l'industrie légère⁸⁰ est accentuée par le recours à la méthode "homogène". Ces branches

⁷⁷L'année 1975 a été choisie comme année de clôture de la série parce que le nombre des pays couverts y était plus important que par la suite. Les transformations structurelles du type étudié ici se situent généralement dans le long terme et l'on ne pense pas que les chiffres des années ultérieures diffèrent grandement de ceux indiqués au tableau I.12.

⁷⁸La méthode relative est un calcul de moyenne pondérée. Les observations (valeur ajoutée dans une branche donnée) sont additionnées pour tous les pays du groupe et exprimées en pourcentage de la valeur ajoutée totale du secteur manufacturier du groupe considéré. Tous les calculs ont été effectués en dollars des Etats-Unis, aux prix courants.

⁷⁹Cette méthode revient simplement à calculer la moyenne non pondérée de la part d'une branche industrielle donnée pour l'ensemble des pays du groupe.

⁸⁰L'industrie légère a été définie par les catégories suivantes de la CITI : fabrication de produits alimentaires, boissons et tabac (31); industries des textiles, de l'habillement et du cuir (32); industrie du bois et fabrication d'ouvrages en bois, y compris les meubles (33); imprimerie, édition et industries annexes (34); industrie du caoutchouc (35); fabrication d'ouvrages en matière plastique (36); et autres industries manufacturières (39). L'industrie lourde comprend les catégories suivantes : fabrication de papier et d'articles en papier (34); industrie chimique (35); fabrication d'autres produits chimiques (35); raffineries de pétrole (35); fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon (35); fabrication de produits minéraux non métalliques, à l'exclusion des dérivés du pétrole et du charbon (36); industrie métallurgique de base (37); et fabrication d'ouvrages en métaux, de machines et de matériel (38).

TABLEAU I.12. STRUCTURE DU PRODUIT MANUFACTURIER NET DANS CERTAINS PAYS EN DEVELOPPEMENT, 1973 ET 1975

(En pourcentage)

Branche	CITI	1963 ^a		1975 ^b	
		Méthode "relative"	Méthode "homogène"	Méthode "relative"	Méthode "homogène"
Industrie alimentaire	311/2	18,3	23,3	13,5 (12,7)	19,5 (18,8)
Fabrication de boissons	313	4,4	7,1	3,4 (4,2)	5,4 (5,6)
Industrie du tabac	314	3,2	4,1	2,9 (3,1)	4,7 (3,8)
Industrie textile	321	14,4	13,5	10,8 (10,5)	13,7 (11,6)
Fabrication d'articles d'habillement	322	4,0	2,8	3,2 (3,0)	4,1 (2,5)
Industrie du cuir et de la fourrure	323	0,7	0,8	0,6 (0,6)	0,9 (0,7)
Fabrication des chaussures	324	1,4	1,3	1,0 (0,9)	1,6 (0,9)
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	2,4	2,4	2,2 (1,9)	2,9 (2,2)
Fabrication de meubles et d'accessoires autres que métalliques	332	0,9	1,2	1,2 (0,8)	1,4 (0,9)
Fabrication de papier	341	2,4	2,4	2,3 (2,7)	2,0 (2,5)
Imprimerie et édition	342	2,6	3,2	2,4 (2,3)	2,4 (2,5)
Industrie chimique	351	2,7	2,4	4,1 (5,3)	3,0 (3,9)
Fabrication d'autres produits chimiques	352	5,5	5,0	5,8 (5,8)	4,9 (5,6)
Raffineries de pétrole	353	3,7	4,1	5,2 (6,1)	5,4 (6,8)
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	0,2	0,2	0,7 (0,5)	0,5 (0,3)
Industrie du caoutchouc	355	2,9	2,6	1,9 (1,9)	1,8 (2,0)
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	0,6	0,7	1,6 (1,4)	1,4 (1,6)
Fabrication des grès, porcelaines et faïences	361	0,7	0,3	0,7 (0,5)	0,4 (0,3)
Industrie du verre	362	0,8	0,8	0,9 (1,0)	0,7 (0,9)
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	3,5	4,0	3,5 (3,4)	4,0 (4,2)
Sidérurgie	371	4,3	2,2	5,3 (5,7)	2,8 (3,5)
Production de métaux non ferreux	372	1,9	1,8	1,8 (2,2)	1,7 (1,9)
Fabrication d'ouvrages en métaux à l'exclusion des machines et du matériel	381	5,4	4,4	4,8 (5,2)	4,1 (4,5)
Construction de machines, à l'exclusion des machines électriques	382	2,8	2,0	5,5 (4,6)	2,1 (2,6)
Fabrication de machines électriques	383	2,6	2,1	5,1 (4,8)	3,1 (3,7)
Construction de matériel de transport	384	5,2	4,0	7,6 (7,1)	3,6 (4,8)
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	0,3	0,2	0,5 (0,5)	0,4 (0,3)
Autres industries manufacturières	390	2,2	1,1	1,5 (1,4)	1,4 (1,0)

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^a 18 pays en développement seulement ont communiqué des données suffisantes sur leur produit manufacturier net au niveau des classes (3 chiffres) de la CITI. L'échantillon pour 1963 comprend l'Angola, l'Argentine, le Chili, la Colombie, le Costa Rica, l'Equateur, l'Inde, l'Indonésie, le Kenya, le Maroc, le Mexique, le Mozambique, le Pérou, les Philippines, la République de Corée, la Turquie, l'Uruguay et le Venezuela.

^b L'échantillon retenu comprend 43 pays pour lesquels on dispose de données complètes sur les classes (3 chiffres) de la CITI. Les chiffres entre parenthèses donnent les résultats obtenus en 1975 par les pays constituant l'échantillon de 1963.

prédominant dans les secteurs manufacturiers d'un grand nombre de pays en développement petits ou particulièrement peu développés, mais on ne perçoit guère leur importance si l'on effectue les calculs par la méthode "relative".

A l'exception de la fabrication d'ouvrages en matière plastique (CITI 356), toutes les branches de l'industrie manufacturière légère ont vu leur importance décliner au cours de la période considérée. Ces glissements ont été particulièrement prononcés, d'après les indications fournies par la méthode "relative", et l'on peut penser que c'est principalement dans les pays en développement les plus avancés que l'industrie légère a crû plus lentement que l'industrie lourde⁸¹. Ces baisses ont été contrebalancées par les gains de l'industrie lourde, et notamment de l'industrie chimique, des raffineries de pétrole, de la construction de machines électriques et non électriques et de matériel de transport. Si l'on compare les deux mesures pour 1975, on observe dans certains cas des différences sensibles dans les pourcentages correspondant à une branche industrielle donnée. Celles-ci sont imputables à l'hétérogénéité de la composition du produit dans les divers pays retenus.

Le tableau I.13 donne la composition du produit manufacturier net dans les pays développés à économie de marché et dans les pays à économie planifiée en 1963 et en 1975, et illustre divers phénomènes. En premier lieu, les branches industrielles les plus importantes se situent dans l'industrie lourde, tandis que la part des branches de l'industrie légère est inférieure à celle observée dans les pays en développement. En second lieu, la variation des parts est moins importante que celle enregistrée pour les pays en développement.

Dans les pays à économie planifiée, la part imputable à l'industrie alimentaire, à la fabrication d'ouvrages en bois, à la fabrication de produits minéraux non métalliques et à la production de métaux non ferreux a baissé. Au nombre des branches industrielles en expansion se trouvent l'industrie textile, la fabrication d'articles d'habillement, l'industrie chimique, les raffineries de pétrole et la sidérurgie. Dans les pays développés à économie de marché, l'industrie textile, la fabrication d'articles d'habillement et la sidérurgie étaient en perte de vitesse, tandis que les raffineries de pétrole, la fabrication d'ouvrages en matière plastique et la construction de machines non électriques étaient en expansion.

On notera enfin, à propos de la composition du produit manufacturier net, le type général d'évolution enregistré dans les pays développés. Il a déjà été fait état de la part relativement faible du produit net imputable à l'industrie légère. Cependant, la part de plusieurs des activités qui la composent est restée stable, voire a augmenté au cours de la période considérée⁸². Par le passé, la baisse de

⁸¹En fait, il serait plus juste de comparer la structure de la production pour le même groupe de pays et pour les deux années considérées. Les chiffres correspondants sont indiqués entre parenthèses pour 1975 (tableau I.12).

⁸²En recourant à la méthode "relative" — qui se prête à l'examen d'un groupe de pays — on observe que les parts des branches suivantes de l'industrie légère n'ont enregistré aucune perte de vitesse dans les pays développés à économie de marché : industrie alimentaire, fabrication de boissons, fabrication de meubles, imprimerie et édition, fabrication d'ouvrages en matière plastique, et autres produits manufacturés. Pour les pays à économie planifiée, la même observation s'applique à la fabrication de boissons, à l'industrie du tabac, à l'industrie du textile, à la fabrication d'articles d'habillement, à l'industrie du cuir, à la fabrication de chaussures, à l'industrie du caoutchouc et à la fabrication d'ouvrages en matière plastique.

la part de ces branches avait été attribuée au fait *a)* que l'élasticité-revenu de la demande intérieure pour ces produits était inférieure à l'unité, et *b)* que les techniques de production utilisées y étaient souvent relativement simples. Il existe toutefois des limites à la contraction possible de toute branche, quelle qu'elle soit. Ainsi, les pouvoirs publics, qui ne vont vraisemblablement pas laisser se poursuivre la contraction du secteur agricole, peuvent apporter un soutien indirect à des branches de transformation des produits agricoles telles que l'industrie alimentaire, la fabrication de boissons, l'industrie du tabac et l'industrie textile. De plus, il y a des raisons économiques à ce que, dans le long terme, la contraction ne dépasse pas un seuil préétabli. La demande de produits de première nécessité, si elle n'est pas de nature à stimuler la croissance à long terme en période d'expansion rapide du secteur manufacturier, reste cependant un élément significatif de la demande globale, notamment lorsque la croissance des revenus se ralentit.

L'évolution de certaines branches de l'industrie lourde pourrait renforcer ce mouvement. L'analyse traditionnelle, selon laquelle les progrès techniques rapides seraient le propre de l'industrie lourde (par exemple la sidérurgie lourde, l'imprimerie et la fabrication d'ouvrages métalliques, branches parfois désignées par le terme générique d'"industries tardives"⁸³) pourrait bien ne plus être valable dans certains pays. Certes, le progrès technique est rapide dans l'électronique, la construction de certains types de machines et la production de biens d'équipement. Cependant, il a aussi conduit à des substitutions (ainsi, l'aluminium, les ouvrages en matière plastique et le verre ont remplacé, dans divers cas, l'acier), qui ont freiné la croissance de l'industrie lourde. Le progrès technique a entraîné une réduction de la part de l'acier, de certains produits chimiques et de certains métaux dans chaque unité de produit final et ce phénomène, à son tour, a conduit à réduire la demande de ces branches⁸⁴. Enfin, dans diverses branches de l'industrie lourde — la sidérurgie, la production de métaux non ferreux, l'industrie chimique, les raffineries de pétrole et la production de dérivés du pétrole — l'interdépendance s'est accrue en raison tant des goulots d'étranglement du côté de l'offre que du déplacement, d'une économie vers l'autre, des effets d'une demande languissante.

Ces observations donnent à penser que certaines branches de l'industrie lourde pourraient, à terme, connaître une certaine régression ou contraction, même si les causes en sont pour l'essentiel différentes de celles que l'on associe d'habitude à la contraction d'autres activités, telles que l'industrie textile, la fabrication d'articles d'habillement ou la fabrication de chaussures. D'une part, certaines branches industrielles, telles la pétrochimie et la fabrication d'ouvrages en matière plastique, ont peut-être atteint la maturité de développement et ne fourniront plus les stimuli de croissance qui ont fait leur réputation au cours des années 70. Elles se caractériseront désormais par des taux d'expansion

⁸³H. Chenery et L. Taylor ont utilisé ce terme pour décrire ces branches, qui ont tendance à connaître les phases les plus rapides de leur expansion lors des derniers stades du développement. Voir H. Chenery et L. Taylor "Development patterns: among countries and over time", *Review of Economics and Statistics*, vol. L, n° 4 (novembre 1968), p. 391.

⁸⁴Voir, par exemple, les pages 157 et 158 du chapitre III.

TABLEAU I.13. STRUCTURE DU PRODUIT MANUFACTURIER NET DANS LES PAYS DEVELOPPES A ECONOMIE DE MARCHÉ ET DANS LES PAYS A ECONOMIE PLANIFIEE^a, 1963 ET 1975

(En pourcentage)

Branches	CITI	Pays développés à économie de marché				Pays à économie planifiée			
		1963		1975		1963		1975	
		Méthode "relative"	Méthode "homogène"	Méthode "relative"	Méthode "homogène"	Méthode "relative"	Méthode "homogène"	Méthode "relative"	Méthode "homogène"
Industrie alimentaire	311/2	9,5	12,0	9,6	10,9	13,2	10,8	11,1	8,9
Fabrication de boissons	313	1,5	2,3	2,2	2,8	2,0	2,1	2,0	2,3
Industrie du tabac	314	1,0	1,6	0,9	1,1	0,6	1,5	0,6	1,4
Industrie textile	321	4,7	7,4	4,3	6,0	5,5	7,7	6,6	7,0
Fabrication d'articles d'habillement	322	3,4	4,3	2,8	4,4	3,5	3,8	4,5	3,3
Industrie du cuir et de la fourrure	323	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	1,0	0,6	0,7
Fabrication des chaussures	324	0,7	1,3	0,6	0,9	1,1	1,0	1,4	1,2
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	0,5	4,0	2,2	3,0	3,0	2,1	1,8	1,9
Fabrication de meubles et d'accessoires autres que métalliques	332	1,3	2,0	1,5	2,5	1,5	2,0	1,4	1,5
Fabrication de papier	333	4,4	5,0	3,9	4,2	1,1	1,1	0,1	1,2
Imprimerie et édition	334	4,8	4,9	5,0	4,6	1,4	1,0	1,0	0,7
Industrie chimique	351	5,2	3,6	5,1	4,2	4,7	3,6	5,7	5,7
Fabrication d'autres produits chimiques	352	4,4	3,7	4,2	3,5	1,2	1,6	1,1	1,6
Raffineries de pétrole	353	1,5	1,7	2,1	1,6	0,8	1,0	1,5	2,3
Fabrication de divers dérivés du pétrole et du charbon	354	0,3	0,4	0,3	0,4	0,9	0,5	0,8	0,4

Industrie du caoutchouc	355	1,6	1,4	1,4	1,4	0,8	0,9	1,1	1,3
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	1,0	1,0	1,8	1,7	0,4	0,5	0,7	0,7
Fabrication des grès, porcelaines et faïences	361	0,3	0,5	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,5
Industrie du verre	362	1,0	0,8	0,9	0,9	0,7	1,1	0,9	0,9
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	369	2,9	3,8	2,8	3,6	5,1	3,4	4,8	3,0
Sidérurgie	371	6,6	5,0	5,4	4,8	4,9	4,4	5,4	6,0
Production de métaux non ferreux	372	2,1	1,7	1,8	1,9	3,8	2,0	2,8	2,0
Fabrication d'ouvrages en métaux à l'exclusion des machines et du matériel	381	6,9	6,9	7,0	7,9	7,3	5,0	7,0	4,1
Construction de machines, à l'exclusion des machines électriques	382	9,7	8,1	11,2	8,0	9,6	10,0	9,6	9,7
Fabrication de machines électriques	383	8,1	5,8	8,1	7,2	7,8	5,9	7,9	6,2
Construction de matériel de transport	384	10,7	8,2	10,5	8,8	8,5	7,9	8,5	7,2
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	2,1	0,9	2,2	1,0	6,0	1,9	6,5	3,2
Autres industries manufacturières	390	1,5	1,1	1,5	1,8	2,9	3,0	2,7	2,7

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations effectuées par le secrétariat de l'ONUDI.

^aOn a pu rassembler les données adéquates pour 11 pays développés à économie de marché en 1963 et 20 en 1975. Sept pays à économie planifiée ont été couverts pour chacune des deux années étudiées. Les calculs ont été effectués en dollars courants.

sensiblement inférieurs à ce qu'ils étaient par le passé⁸⁵. De l'autre, les changements de techniques et leur incidence sur les rapports interindustriels modifieront peut-être la liste des activités à croissance rapide. Ainsi, au cours des années 70, la part des facteurs de production manufacturés utilisés dans la fabrication de systèmes informatiques est tombée en deçà de la moitié de la valeur des produits finis, et ce, bien plus tôt que l'on ne l'avait escompté⁸⁶.

En ce qui concerne les conséquences internationales des changements structurels intervenus au sein du secteur manufacturier, l'analyse dont il vient d'être fait état ne permet guère d'établir de comparaison entre groupements économiques. Certaines études ont donné à penser que le mode de changement structurel des pays en développement serait sensiblement différent de celui des pays développés⁸⁷. L'une de ces interprétations a été testée dans la présente étude. On a classé chacune des 28 branches du secteur manufacturier d'après sa part dans le produit net, et ce, pour trois années distinctes et pour tous les pays développés à économie de marché et les pays en développement pour lesquels il existait des données⁸⁸. On a ensuite testé ces classements afin de déterminer le degré de similitude structurelle de chaque unité de comparaison. Les résultats sont donnés au tableau I.14.

Ainsi définie, la composition du produit paraît avoir un considérable degré de similitude dans tous les pays développés à économie de marché. Phénomène tout aussi important, la similitude des classements croît avec le temps. Une augmentation du nombre des pays compris dans l'échantillon (de 11 à 18) n'entraîne qu'une réduction marginale de la valeur du coefficient de concordance de Kendall⁸⁹.

La comparaison des coefficients des pays développés à économie de marché et des pays en développement fait apparaître une très nette différence dans la composition des produits. De plus, on n'a pu déceler aucun mouvement général ascendant ou descendant dans les similitudes des modèles des pays en développement. Lorsque l'on a pris en ligne de compte un nombre plus important de pays en développement, la valeur des coefficients s'est vue considérablement réduite. Il est donc extrêmement probable que, dans l'hypothèse où l'on disposerait de données concernant d'autres pays en développement encore, les différences entre les coefficients des deux groupements seraient encore plus marquées.

⁸⁵L'industrie chimique présente déjà plusieurs caractéristiques d'une industrie arrivée à maturité, dont on trouvera le détail au chapitre III. Il convient cependant de citer ici un truisme statistique : à mesure qu'une branche industrielle, comme la pétrochimie, poursuit sa croissance, elle représente une part toujours plus grande de la VAM et son taux de croissance converge avec celui de l'ensemble du secteur manufacturier.

⁸⁶*The Economist*, 27 décembre 1979. Le chapitre III fait état de tendances analogues dans le domaine de la sidérurgie.

⁸⁷Voir, notamment, *L'industrie dans le monde depuis 1960*... chap. I et III.

⁸⁸Des chiffres comparables ont pu être rassemblés pour sept pays à économie planifiée, mais l'on n'a pas jugé utile de procéder à des tests analogues pour ces pays, étant donné que leur nombre était trop faible pour que les tests soient significatifs du point de vue statistique.

⁸⁹Ce coefficient indique les rapports entre des séries k de classement et peut prendre des valeurs situées entre 0 et + 1, cette dernière indiquant l'identité des ordres de classement de l'ensemble des séries k ($k > 2$). Le coefficient de Kendall, contrairement au coefficient de corrélation des classements de Spearman, ne peut jamais être négatif pour la simple raison qu'il ne peut jamais y avoir de divergence totale lorsque l'on compare plus de deux classements. Voir A. E. Maxwell, *Analysing Qualitative Data* (Londres, Methuen, 1961), p. 114 à 120.

TABLEAU I.14. COEFFICIENT DE CONCORDANCE DE KENDALL^a POUR LES CLASSEMENTS INTERNATIONAUX DE BRANCHES INDUSTRIELLES (VALEUR AJOUTEE)^b

Echantillon	Nombre de pays	1963	1970	1975
Pays développés à économie de marché	11	0,787 (36,948)	0,812 (43,191)	0,830 (48,824)
Pays en développement	13	0,697 (23,005)	0,684 (21,641)	0,706 (24,003)
Pays développés à économie de marché	18	...	0,748 (29,683)	0,772 (33,861)
Pays en développement	37	...	0,530 (11,273)	0,525 (11,053)

Note. Le coefficient de concordance W est défini, sous sa forme ajustée, par l'équation suivante :

$$W = \frac{12(S - 1)}{k^2(n^3 - n) + 24}$$

où S est la somme des carrés des déviations du nombre total de classements obtenus par chaque objet à partir de la moyenne de ces totaux. Le nombre des classements est k , et n indique le nombre d'objets compris dans chaque classement. Voir A. E. Maxwell, *Analysing Qualitative Data* (Londres, Methuen, 1967), p. 117 à 121.

^aLes valeurs F sont données entre parenthèses. Tous les coefficients sont significatifs à 99 %.

^bLes calculs ont été effectués en dollars courants.

L'analyse et les conclusions qui précèdent semblent corroborer la conclusion selon laquelle, dans les pays développés à économie de marché, la structure du produit manufacturier net est progressivement devenue plus homogène. On n'a observé aucune tendance analogue pour les pays en développement. Si tendance il y a, dans leur cas, elle serait plutôt à une dissimilitude croissante de la composition de leurs produits.

Les changements structurels de ce type pourraient avoir des conséquences importantes sur plusieurs aspects du développement, et notamment sur l'évolution de la productivité, l'investissement industriel, les échanges de produits manufacturés et la politique industrielle. S'il est vrai que pour obtenir une image plus précise de ces conséquences, il faudrait étudier les données plus à fond, on peut néanmoins d'ores et déjà avancer quelques grandes interprétations. Une plus grande homogénéité de la structure de la production manufacturière des pays développés à économie de marché pourrait contribuer à accroître la concurrence entre pays de ce groupe. Toutes choses égales par ailleurs, une plus grande homogénéité pourrait conduire à des évolutions comparables dans les domaines de la productivité, de l'investissement et des taux de rentabilité, ainsi que dans les structures de la demande industrielle. Dans les pays en développement, le degré d'homogénéité est manifestement moindre. Non seulement ces pays sont confrontés à une série de problèmes industriels tout autres que ceux des pays développés, mais encore les difficultés et les configurations industrielles qu'ils connaissent varient grandement d'un pays à l'autre. Dans cette optique, la coopération technique et les échanges et investissements entre pays en développement assument une importance nouvelle. Les occasions d'adopter pareilles modalités de collaboration devraient se multiplier à mesure que progresse le développement.

Répartition mondiale de la VAM par habitant

Le secteur manufacturier s'est depuis plusieurs décennies caractérisé par une croissance rapide. Dès 1977, la VAM mondiale était de 586 dollars⁹⁰ par habitant, contre 312 en 1960. Comme le secteur manufacturier est à l'origine d'une part non négligeable des revenus mondiaux, le simple fait que la valeur ajoutée par habitant ait quasiment doublé au cours de cette période représente un progrès considérable. Toutefois, l'évaluation de ces gains ne prend tout son sens que lorsqu'on connaît leur distribution internationale. Cette information permet en effet de déterminer la mesure dans laquelle le processus de restructuration a contribué à rendre plus équitable la répartition des revenus depuis qu'a commencé, en 1960, la nouvelle croissance industrielle.

Manifestement, les pays étudiés ont entrepris de s'industrialiser à diverses périodes de leur histoire, selon la date à laquelle ils ont atteint leur indépendance, jugé opportun d'entamer leur industrialisation, etc. Ainsi, on peut notamment examiner les modèles de croissance en classant les pays d'après le moment où ils se sont engagés dans le processus d'industrialisation. C'est un classement de ce type qui a été utilisé au tableau I.15. Les pays développés à économie de marché sont divisés en deux catégories — ceux où le secteur manufacturier a une longue histoire et ceux où il n'a pris une réelle importance qu'au cours des trois dernières décennies. Les pays en développement sont classés en trois catégories : les nouveaux pays industrialisés (NPI), les pays qui n'ont pas encore commencé leur industrialisation (c'est-à-dire les pays les moins avancés) et les autres pays en développement. Les pays à économie planifiée sont traités à part.

La comparaison des six catégories de pays ne fait apparaître aucun changement de position : la croissance industrielle rapide qu'ont connue les pays à économie planifiée, associée à leur faible taux de croissance démographique, a eu pour conséquence que dès 1977 la VAM par habitant y a dépassé le niveau atteint par les pays à économie de marché récemment industrialisés. Les modifications des indices dans le temps présentent également un intérêt. Dans les pays à économie planifiée, la VAM par habitant est passée d'un niveau à peu près équivalent à la moyenne mondiale en 1960 à près du double de la moyenne mondiale en 1977. Les gains enregistrés par les pays à économie de marché récemment industrialisés sont presque aussi impressionnants.

On observe par contre une tendance inverse dans les pays les moins avancés, où la VAM par habitant a de fait baissé, passant de 2,4 % de la moyenne mondiale à 2,2 % en 1977. Si cette baisse n'est guère importante, elle n'en est pas moins, semble-t-il, la caractéristique la plus significative des résultats obtenus. Il n'y a eu aucune phase de rattrapage dans ces pays, car ils ont dans leur majorité été exclus du processus de restructuration. Au cours des vingt dernières années, leur VAM par habitant n'a augmenté que de 5 dollars (ce qui équivaut à peu près à une croissance de 1 dollar seulement par personne tous les quatre ans). Ainsi, l'écart entre cette catégorie de pays et le reste du monde, qui était pourtant déjà considérable, a augmenté au cours d'une période où la croissance industrielle a été l'une des plus fortes de toute

⁹⁰Tous les chiffres de la présente section ont été calculés à partir de données exprimées en dollars aux prix de 1975.

TABLEAU I.15. INDICES DE LA VAM PAR HABITANT POUR DIVERSES CATEGORIES DE PAYS, 1960 ET 1977

(Base 100 = moyenne mondiale de la VAM par habitant)

Catégorie (nombre de pays)	1960	1977
Pays à économie de marché ayant atteint leur maturité industrielle ^a (13)	342,6	314,0
Pays à économie de marché récemment industrialisés (13)	126,2	192,9
Nouveaux pays industrialisés ^b (9)	50,6	60,2
Pays les moins avancés ^c (24)	2,4	2,2
Autres pays en développement (63)	8,7	9,4
Pays à économie planifiée d'Europe et Union des Républiques socialistes soviétiques (8)	101,3	196,3
Total mondial (130)	100,0	100,0

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement des Nations Unies et le Bureau de statistique des Nations Unies, ainsi que des estimations effectuées par le secrétariat de l'ONUDI.

^aLa catégorie des pays à économie de marché ayant atteint leur maturité industrielle comprend les pays suivants : Allemagne, République fédérale d', Autriche, Belgique, Danemark, Etats-Unis d'Amérique, France, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse. Les autres pays développés ont été inclus dans la catégorie des pays à économie de marché récemment industrialisés.

^bLes critères retenus pour les nouveaux pays industrialisés sont i) un PIB par habitant minimal de 1 100 dollars en 1978, aux prix courants, et ii) une part du produit manufacturier net équivalant à au moins 20 % du PIB en 1978. Pour une analyse approfondie de l'identification et du processus de croissance des pays de cette catégorie, voir Bela Balassa, "A stages approach to comparative advantage", communication présentée au Cinquième Congrès mondial de l'Association économique internationale, le 29 août 1979 à Tokyo, ainsi que le chapitre II de la présente *Etude*.

^cIl n'existe pas de données pour tous les pays les moins avancés.

l'histoire. L'accroissement de cet écart semble être le problème le plus pressant en matière d'industrialisation pour les années à venir.

Les autres catégories de pays en développement indiquées au tableau I.15 ont vu l'écart entre leur VAM par habitant et la moyenne mondiale se réduire. Pour les nouveaux pays industrialisés, dès 1977, l'écart par rapport à la moyenne mondiale n'était plus que 40 %. La dernière catégorie, celle des autres pays en développement, a également enregistré quelques gains; en 1977, la VAM par habitant y représentait 9,4 % de la moyenne mondiale.

L'analyse qui précède ne permet pas de voir immédiatement si la répartition mondiale de la VAM par habitant est devenue ou non plus équitable au cours de la période 1960-1977. Certains groupes de pays ont vu leur position s'améliorer tandis que d'autres, notamment les pays les moins avancés, ont connu une nouvelle détérioration de leur situation. Ainsi, pour certains pays, de nouveaux écarts de revenus sont apparus tandis que d'autres voyaient leur position relative s'améliorer. La résultante nette de l'ensemble de ces variations peut être appréciée grâce à un indice⁹¹ qui mesure l'équité de la répartition

⁹¹La mesure utilisée ici est l'indice de dispersion de Theil, normalisé par la valeur maximale qu'il peut prendre pour l'année d'observation. L'indice est défini comme suit :

$$T = \frac{\sum y_i \ln(y_i/n_i)}{\ln(1/n_i)}$$

où y_i et n_i représentent la VAM et la population d'une catégorie donnée de pays par rapport à la VAM totale et à la population mondiale, et où n_j est la part de population de la plus petite catégorie de pays. L'indice de Theil prend la valeur zéro lorsque l'égalité maximale est atteinte : dans ce cas, l'indice utilisé ici n'est pas déterminé.

mondiale de la VAM par habitant. L'indice retenu a pour intérêt de montrer l'effet des variations internationales du niveau de l'activité manufacturière sur les populations⁹². La question de l'équité ou de l'inéquité de la répartition est donc abordée ici en termes de production plutôt que de consommation.

On a d'abord calculé l'indice en prenant comme unité d'observation les divers pays composant l'échantillon (130 au total)⁹³. Les résultats indiqués au tableau I.16 montrent une légère baisse de la valeur de l'indice au cours de la période étudiée, signe d'une répartition plus régulière de la VAM mondiale par habitant depuis 1977.

TABLEAU I.16. INDICE DE LA DISPERSION DE LA VAM PAR HABITANT DANS DIVERS GROUPEMENTS ECONOMIQUES^a, DIVERSES ANNEES

Groupement économique	1960	1965	1970	1975	1977
Monde	8,7	8,6	8,4	8,1	8,3
Pays développés à économie de marché	1,9	1,6	1,1	1,0	1,0
Pays en développement	8,4	8,1	8,1	8,3	8,3

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement des Nations Unies et du Bureau de statistique des Nations Unies, ainsi que des estimations effectuées par le secrétariat de l'ONUDI.

^aCalculé par pays, à partir des données des comptes nationaux, exprimées en dollars de États-Unis, aux prix de 1975.

Lorsque l'on examine séparément les pays développés à économie de marché, les résultats font apparaître une répartition de la VAM par habitant plus régulière encore. Le fait que la VAM par habitant ait atteint des niveaux analogues dans tous les pays développés à économie de marché, et ce, en longue période, pourrait bien indiquer un mouvement plus général vers une homogénéité croissante⁹⁴. Les modes d'échange et les similitudes dans la composition du produit mentionnées dans la présente étude semblent corroborer cette conclusion⁹⁵. On peut notamment en déduire que les pressions concurrentielles entre pays développés à économie de marché augmentent. Le ralentissement de la croissance industrielle observé au cours des années 70 serait ainsi, en partie

⁹²Dans le contexte présent, on ne pourrait parler de répartition complètement égale ou régulière que si la part de la VAM était équivalente à la part de population dans toutes les catégories de pays. Inversement, la répartition serait totalement inéquitable si toute la VAM mondiale était concentrée dans le pays le moins peuplé.

⁹³Les données sur la VAM par habitant pour la Chine n'étaient pas disponibles au moment où a été effectuée cette analyse.

⁹⁴Il a été fait état, ailleurs, d'autres signes donnant à penser qu'il existerait une tendance à long terme à la similitude croissante des structures industrielles des pays développés à économie de marché. Ainsi, deux études récentes ont prouvé que la composition du produit manufacturier net de divers pays développés à économie de marché devenait plus homogène. Voir *Structure et évolution de l'industrie européenne* (publication des Nations Unies, numéro de vente : 77.II.E.3, p. 18 et 19 et *L'industrie dans le monde depuis 1960* . . . , p. 77 à 79.

⁹⁵Pour une analyse de l'importance croissante de l'échange de produits manufacturés très proches, voir chap. II; pour un examen de la similitude croissante de la composition du produit, voir p. 66 et 67 du présent chapitre.

du moins, imputable aux changements structurels de grande envergure qui se sont produits à mesure qu'un certain nombre de pays avancés atteignaient leur maturité industrielle. Lorsque l'on examine les seuls pays en développement, les indices ne changent guère. Si certains pays ont enregistré de grands progrès en matière d'augmentation de leur VAM par habitant, d'autres ont vu la valeur de ce paramètre baisser.

La démarche décrite ci-dessus permet de déterminer la répartition mondiale de la VAM par habitant pour un grand nombre de pays. S'il est intéressant de synthétiser l'ensemble de ces transformations sous forme d'un indice unique, le niveau de désagrégation très poussé risque de rendre impossible d'utiles généralisations. Ainsi, certaines catégories de pays connaissent des taux de croissance industrielle qui sont approximativement les mêmes que les taux de croissance individuelle des pays qui les composent mais qui sont très différents de ceux d'autres catégories. Tel est notamment le cas des pays les moins avancés, lorsqu'on les compare à certains des pays en développement plus avancés⁹⁶.

Le tableau I.17 donne les résultats d'une comparaison de la répartition de la VAM par habitant, effectuée non pas entre pays (contrairement au tableau I.16), mais entre divers groupes de pays — classés selon leur niveau de développement et la durée, à ce jour, de leur industrialisation — et portant sur trois catégories de pays développés et trois catégories de pays en développement (voir tableau I.15). Si, au cours des vingt dernières années, la capacité industrielle s'est significativement dispersée entre ces catégories, les résultats obtenus ici ne font apparaître nulle modification sensible de la répartition de la VAM par habitant.

La valeur de l'indice est demeurée approximativement constante au cours de la période étudiée. En 1960, la structure mondiale était avant tout déterminée par le fait que 68 % de la VAM totale provenait de zones regroupant 20 % de la population mondiale (à savoir les pays développés à économie de marché ayant atteint leur maturité industrielle).

TABLEAU I.17. INDICE DE LA DISPERSION DE LA VAM PAR HABITANT DANS DIFFÉRENTES CATEGORIES DE PAYS^a, DIVERSES ANNÉES

Catégories de pays	1960	1965	1970	1975	1977
Indice de Thiel pour six catégories de pays ^a	26,6	26,9	26,6	26,2	26,9

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement des Nations Unies, du Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations effectuées par le secrétariat de l'ONUDI.

^aLes sous-groupes étudiés sont les suivants :

- Pays développés à économie de marché ayant atteint leur maturité industrielle;
- Pays développés à économie de marché récemment industrialisés;
- Nouveaux pays industrialisés;
- Pays les moins avancés;
- Autres pays en développement;
- Pays à économie planifiée.

La composition de ces catégories est donnée au tableau I.15.

⁹⁶Voir *L'industrie dans le monde depuis 1960*... p. 48 et 49.

Il ressort clairement de l'analyse qui précède qu'à ce jour la plupart des déplacements de capacité industrielle n'ont touché que les pays développés, seul un nombre restreint de pays en développement ayant participé au processus de restructuration. De ce fait, lorsque l'on met en rapport la répartition mondiale de la VAM par habitant et la population mondiale, il semble peu probable que l'on puisse, compte tenu des circonstances actuelles, s'attendre à un mouvement dans le sens de l'égalisation. Lorsque l'on examine la VAM par habitant pour les diverses catégories de pays, l'on n'observe nulle modification du modèle global. Les différences qui affectent la formulation des politiques internationales et l'analyse des problèmes mondiaux dureront vraisemblablement aussi longtemps que subsisteront ces écarts dans les revenus par habitant.

Les chapitres suivants étudient ces déplacements de la capacité industrielle à partir d'autres points de vue, et notamment celui de l'efficacité, pour explorer ensuite la capacité du secteur manufacturier des pays en développement à concurrencer plus efficacement la production d'autres pays à l'échelon international. Il en ressort que les pays en développement pourraient participer au processus de restructuration avec des gains bien supérieurs à ceux limités ou marginaux, dont il a été fait état ci-dessus.

Enfin, une répartition plus équitable de la VAM mondiale par habitant pourrait contribuer à accroître l'efficacité de l'industrie dans le monde et à rendre plus harmonieux l'environnement dans lequel se formuleront les politiques internationales destinées à régler certains des problèmes les plus pressants du secteur manufacturier.

Appendice

PART DE LA CHINE DANS LA VALEUR AJOUTÉE MANUFACTURIÈRE MONDIALE

Lors de l'estimation de la part de la Chine dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale, on a, dans toute la mesure possible, tenté d'accorder la priorité aux informations publiées par le Bureau central des statistiques de ce pays. Le fait de devoir utiliser des indicateurs tels que le produit brut industriel (comprenant les industries extractives, le gaz, l'électricité et le secteur manufacturier) ou des modifications exprimées en pourcentage de revenu national, a pour corollaire qu'il a fallu poser un certain nombre d'hypothèses qui n'ont pu être vérifiées.

Dans un premier temps, on a exprimé en prix de 1975 une estimation de la valeur ajoutée manufacturière pour 1976, qui était donnée en dollars de 1970^a. Les extrapolations pour les trois dernières années ont été tirées exclusivement des données officielles, mais reposent sur l'hypothèse que le rapport entre la valeur ajoutée et le produit brut est demeuré le même au cours de l'ensemble de la période.

^aVoir *L'industrie dans le monde depuis 1960 : progrès et perspectives* (publication des Nations Unies, numéro de vente : 79.II.B.3), p. 401 à 403.

Afin d'extrapoler la valeur ajoutée manufacturière de la Chine de 1976 à 1977, on a utilisé les informations disponibles sur les modifications en pourcentage du revenu national^b entre ces deux dates. Pour ce faire, il a fallu poser des hypothèses supplémentaires, à savoir qu'en Chine le revenu net des facteurs de l'étranger est négligeable et que la modification en pourcentage de la composante manufacturière du produit matériel net a été sensiblement égale à la modification moyenne constatée pour l'ensemble des secteurs économiques (agriculture comprise) au cours de cette année (ce qui est discutable).

Les extrapolations pour les années postérieures à 1977 ont été effectuées sur la base de données communiquées par les sources officielles^c quant à la valeur du produit brut industriel (c'est-à-dire des industries extractives du secteur manufacturier, de l'électricité et du gaz), à prix constants. S'il n'a pas été possible d'en déduire une série distincte de données couvrant le seul produit manufacturier net, on a examiné les séries en volume données pour trois matières premières (charbon, pétrole brut et électricité), qui sont d'importants indicateurs de l'activité non manufacturière, pour estimer leur éventuel effet de perturbation. Le tableau A.1 montre que les variations des séries du produit brut industriel ont des ordres de grandeurs compatibles avec les modifications constatées pour les séries des marchandises.

TABLEAU A.1. VARIATIONS EN POURCENTAGE DU PRODUIT BRUT "INDUSTRIEL" (INDUSTRIES EXTRACTIVES, SECTEUR MANUFACTURIER, ELECTRICITE ET GAZ), COMPAREES AUX VARIATIONS CORRESPONDANTES POUR CERTAINES MARCHANDISES

Produit	Année	
	1978 1977	1979 1978
Produit brut "industriel" (CITI 2, 3 et 4) à prix constant	13,5	8,5
Produit (données en volume)		
Charbon	12,3	2,8
Pétrole brut	11,1	2,0
Electricité	14,9	9,9

Source : Bureau central de statistique de la Chine, *Grands indicateurs, Développement de l'économie nationale de la République populaire de Chine* (Beijing, 1979).

Ces chiffres donnent à penser que l'inclusion dans la catégorie "industrie" de branches autres que le secteur manufacturier n'a pas d'effet de distorsion significatif sur l'utilisation des séries du produit brut industriel comme indicateur des variations de la production manufacturière. La répartition mondiale de la valeur ajoutée manufacturière qui en résulte pour la période 1976-1979 est donnée au tableau A.2.

^bCommuniqué sur la réalisation du plan économique national de la Chine en 1978 (Bureau central des statistiques de la Chine, 27 juin 1979), p. 2.

^cBureau central des statistiques de la Chine, *op. cit.*, et *Grands indicateurs, Développement de l'économie nationale de la République populaire de Chine* (Beijing, 1979).

TABLEAU A.2. PARTS ESTIMEES DES GROUPEMENTS ECONOMIQUES ET DE LA CHINE DANS LA VALEUR AJOUTEE MANUFACTURIERE MONDIALE

(En pourcentage)

<i>Groupelements économiques et Chine</i>	<i>1976</i>	<i>1977</i>	<i>1978</i>	<i>1979</i>
Pays en développement	9,6	9,7	9,8	9,9
Pays développés à économie de marché	62,8	62,4	61,6	61,4
Pays à économie planifiée (à l'exclusion de la Chine)	21,4	21,6	21,9	21,8
Chine (nouvelle estimation)	6,1	6,3	6,8	7,0

II. LES EXPORTATIONS DES PAYS EN DEVELOPPEMENT : EVOLUTION DYNAMIQUE DES AVANTAGES COMPARES

Des années durant, pour expliquer pourquoi un pays exportait ou importait tel ou tel produit, les économistes se référaient à la théorie des avantages comparés. Ces trente dernières années, la rapidité et l'ampleur des changements dans les méthodes de production, les types de produit, l'emplacement des installations de production et les types d'apport nécessaires les ont contraints de réviser leurs thèses concernant les incidences des échanges sur la restructuration industrielle. Ils reconnaissent maintenant, en particulier, que l'interaction entre les différents déterminants des avantages comparés est plus complexe qu'on ne le croyait. On considère aujourd'hui les avantages comparés comme une notion dynamique, en perpétuelle évolution.

Les changements considérables survenus dans les avantages comparés laissent entrevoir des conséquences importantes, dont l'une des principales transparaît dans une question posée dans une étude récente : "En termes de techniques et de facteurs, les avantages comparatifs des diverses économies — développées ou non — sont-ils en train de se modifier profondément et d'engendrer, par conséquent, des pressions considérables et différentielles sur les structures économiques des pays de l'OCDE ?"¹ Pour l'essentiel, l'étude répond par l'affirmative à cette question.

Le présent chapitre traite d'un aspect plus étroit du problème. En bref, il veut donner une image d'ensemble des avantages comparés effectifs dans différentes industries des pays en développement, afin de déterminer si ces avantages ont évolué au cours des dernières années et, dans l'affirmative, dans quelle direction s'est faite l'évolution. Il s'agit là d'un moyen d'évaluer les incidences des avantages sur la répartition géographique du potentiel industriel et sur la ventilation des investissements industriels. On examinera ensuite certaines conséquences pour la diversification des exportations et le commerce intra-industriel. En conclusion, on traitera des incidences de cette question sur la structure et les orientations du commerce de produits manufacturés durant les années 80.

A l'origine, la plupart des théories économiques traitant des déterminants du commerce reposaient simplement sur la richesse relative d'un pays en main-d'œuvre et en capital. Par définition, les pays en développement avaient relativement peu de capital accumulé. A l'exception de certaines industries liées aux ressources naturelles, leurs avantages comparés se situaient — estimait-on, dans des activités exigeant une main-d'œuvre non qualifiée assez abondante,

¹"Interfuturs", *Face aux futurs : pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible* (Paris, OCDE, juin 1979), p. 164.

mais économes en capital. Un nouveau postulat a bientôt été ajouté, lorsque les économistes et les industriels ont commencé d'apprécier l'importance qui revient aux différences dans la qualité de la main-d'œuvre². On a constaté que les ressources d'un pays en capital humain, c'est-à-dire le capital investi dans l'éducation et la formation de la main-d'œuvre, exerçaient une influence sur la structure des échanges. Ces théories ont été encore affinées, lorsqu'il est apparu qu'il y avait un rapport relativement étroit entre la part d'un pays dans les exportations mondiales d'un produit donné et l'importance de la composante "recherche-développement" de ce produit. On en est ainsi arrivé à la notion de cycle d'un produit, fondée sur la prémisse suivante : le cycle de certains produits comporterait trois phases : la phase "nouveau", la phase "croissance" et la phase "maturité". La fabrication de produits nouveaux se caractérisait par l'importance des compétences nécessaires (recours à des scientifiques, ingénieurs et artisans qualifiés). On estimait qu'après une phase de croissance rapide ces produits avaient atteint la maturité lorsque leur production n'exigeait que relativement peu de compétences particulières³.

Traditionnellement, la théorie du commerce international partait de l'hypothèse que les facteurs de production (tels que la main-d'œuvre et le capital) n'étaient pas mobiles d'un pays à l'autre ou que leurs mouvements étaient si insignifiants que l'on pouvait déterminer avec précision la structure commerciale d'un pays en se fondant seulement sur l'offre nationale de facteurs de production. En raison de la restructuration, il a fallu revenir sur cette opinion. La conclusion d'un économiste est typique de cette évolution; selon lui, les effets à long terme des mouvements des facteurs de production sur le développement de l'industrie dans différents pays et sur les échanges entre ces pays peuvent être considérables⁴.

Ainsi, la manière dont les économistes interprétaient les avantages comparés et leurs déterminants s'est modifiée de deux manières. Premièrement, leurs explications tiennent maintenant compte du capital humain, de la recherche-développement, du transfert de techniques, etc. Deuxièmement, on apprécie maintenant mieux l'importance des mouvements internationaux de ces facteurs ainsi que de la main-d'œuvre non qualifiée et du capital. Aux fins de la présente étude, l'important est qu'il faut en conclure que l'avantage comparé est, en soi, une notion dynamique, évoluant sous la pression d'un nouvel ensemble de forces sous-jacentes ou suivant les changements qui affectent les ressources d'un pays et ses moyens en main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée, en capital, en techniques, etc.

La croissance et la restructuration de l'industrie mondiale présentent un rapport de cause à effet avec l'évolution des avantages comparés. Les rythmes

²Le paradoxe de Leontief a accéléré cette révision. Leontief a constaté que les Etats-Unis, bien qu'utilisant de toute évidence davantage de capital par ouvrier que les autres pays, exportaient des biens à forte intensité de main-d'œuvre et importaient des biens à forte intensité de capital. W. Leontief, "Domestic production and foreign trade: the American capital position, re-examined", *Proceedings of the American Philosophical Society*, septembre 1953, p. 343.

³Pour une étude détaillée de cette question, voir, par exemple, Seev Hirsch, "The product cycle model of international trade—a multi-country cross-section analysis", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 37, n° 4 (1975), p. 305 à 317.

⁴Bertil Ohlin, "Some aspects of the relations between international movements of commodities, factors of production, and technology", *The International Allocation of Economic Activity*, Bertil Ohlin *et al.* (Londres, Macmillan Press, 1977), p. 37.

différents du changement structurel dans les pays développés et dans les pays en développement ont accentué cette évolution. Par exemple, dans le cas de la main-d'œuvre, les pays en développement ont régulièrement augmenté leurs ressources en main-d'œuvre qualifiée et semi-qualifiée. La productivité du travail a progressé assez rapidement au fur et à mesure que l'on maîtrisait de nouvelles méthodes de production. Dans les pays développés à économie de marché, qui disposent depuis longtemps d'une nombreuse main-d'œuvre qualifiée, l'augmentation de la productivité a souvent été plus lente que la hausse du coût réel du travail ces dernières années. Ainsi, pour les activités industrielles à forte intensité de main-d'œuvre, la position concurrentielle de ces pays s'est probablement détériorée par rapport à celle des pays en développement⁵.

Pour ce qui est du capital de production et du capital financier, on a enregistré durant les années 70 une baisse générale du rendement du capital dans la plupart des pays développés. Celle-ci a entraîné un ralentissement des investissements qui, associé à une augmentation des liquidités internationales, a facilité le financement de projets industriels dans certains pays en développement. Ce financement n'était cependant pas sans conditions, puisqu'il s'effectuait par l'intermédiaire de banques commerciales. En outre, ce sont essentiellement les sociétés transnationales qui ont facilité ces transferts grâce à leur accès privilégié au marché international de capitaux⁶. Néanmoins, ces investissements ont permis de renforcer la capacité de production des pays en développement et, partant, de tirer parti des avantages comparés de certaines branches de l'industrie.

Le transfert de techniques a évolué d'une manière similaire. Comme les capitaux, les techniques ont parfois été acquises à un prix élevé, mais, un fois celles-ci transférées, les pays en développement se sont en général révélés capables de concurrencer les producteurs étrangers sur un pied d'égalité.

D'autres facteurs ont également modifié les avantages comparés des producteurs des pays en développement et de ceux des pays développés. Pour certains produits chimiques, l'augmentation du coût des matières premières et des matières de base a fait que la production est maintenant à forte intensité de matières de base plutôt que de capital⁷. Les progrès techniques pourraient modifier la situation et favoriser une relocalisation dans les pays développés, mais ce n'est là qu'une hypothèse. Les pressions constantes de la concurrence, sur les principaux marchés de consommateurs, ont contraint la plupart des producteurs de produits électroniques standardisés (ou venus "à maturité") à chercher de nouveaux moyens de transférer une partie de leurs activités dans les pays en développement, où les coûts sont moins élevés⁸.

Ces tendances ne sont qu'ébauchées et l'on ne saurait conclure que la majorité des activités industrielles seront transférées dans les pays en développement. Les pays développés devraient continuer de monopoliser l'essentiel de la valeur ajoutée manufacturière (VAM) mondiale pour quelque temps encore. Ces tendances sont cependant intéressantes car elles prouvent le caractère dynamique du processus d'industrialisation. Par rapport à la situation

⁵"Interfuturs", *op. cit.*, p. 165 et 166.

⁶*Ibid.*, p. 171 à 173.

⁷Voir chap. III.

⁸Voir chap. III.

en 1950, la croissance rapide des flux internationaux — commerce, investissements, techniques — a augmenté l'importance de la demande internationale. Ainsi, la position concurrentielle de chaque pays par rapport à ses partenaires commerciaux a pris davantage d'importance; elle est même devenue une des principales questions politiques. L'évolution des avantages et des coûts comparés est donc déterminante pour les relations industrielles futures entre pays en développement et pays développés.

A. PERFORMANCE DES PAYS EN DEVELOPPEMENT A L'EXPORTATION DE PRODUITS MANUFACTURES

La performance à l'exportation varie considérablement selon les pays en développement et selon les branches du secteur manufacturier. Les observations permettent cependant de relever quelques analogies dans la composition des principales exportations et les modifications de l'avantage comparé de certains sous-groupes de pays en développement.

A des fins de simplification, on a choisi pour la présente étude trois échantillons de pays représentatifs. Deux de ces groupes sont composés de pays en développement. Le premier comprend ce que l'on appelle souvent les nouveaux pays industrialisés (NPI), c'est-à-dire des pays qui sont de gros exportateurs de produits manufacturés et ont déjà atteint un niveau relativement avancé d'industrialisation; les critères appliqués pour leur choix étaient *a)* un revenu par habitant de 1 100 dollars minimum en 1978 et *b)* une production manufacturière nette égale à au moins 20 % du PIB cette même année⁹. Le deuxième groupe est composé de 10 autres pays en développement pour lesquels on disposait de statistiques détaillées sur leurs exportations pendant les périodes 1966-1967 et 1975-1976. Dans la mesure où l'évolution de l'avantage comparé est liée systématiquement au niveau de développement et d'industrialisation, les différences entre les deux groupes sont à prendre en considération, tout comme les modifications de la composition de leurs exportations manufacturières dans le temps. Le troisième groupe comprend des pays développés légèrement plus industrialisés que les pays des deux autres groupes; il a été inclus ici à des fins de comparaison.

On trouvera au tableau II.1 la composition de ces trois groupes, ainsi que des statistiques concernant la valeur et la croissance de leurs exportations.

Dans la plupart de ces pays, les exportations se sont développées rapidement depuis 1970, qu'il s'agisse des exportations totales de marchandises ou des exportations manufacturières, encore qu'en règle générale les taux de croissance aient été supérieurs pour ces dernières. C'est en comparant la valeur des exportations en 1977 que l'on a pu établir la principale différence entre les trois groupes de pays. Tout d'abord, les exportations manufacturières des NPI et des pays développés étaient nettement plus importantes que celles des autres pays en développement. Par ailleurs, les produits manufacturés représentaient,

⁹Voir, par exemple, Bela Belassa, "A stages approach to comparative advantage", document présenté au cinquième Congrès mondial de l'Association internationale des sciences économiques, 29 août 1977, Tokyo.

TABLEAU II.1. COMPOSITION DES GROUPES DE PAYS, PNB PAR HABITANT ET VALEUR ET CROISSANCE DES EXPORTATIONS

Groupe de pays	Pays ou territoire	PNB par habitant, 1978 (dollars)	Exportations totales de marchandises, 1977 ^a (CTCI 0 à 9)		Exportations d' produits manufacturés, 1977 ^a (CTCI 5 à 8)	
Nouveaux pays industrialisés (NPI)	Argentine	1 910	5 642	(18,0)	1 351	(27,4)
	Brésil	1 570	12 120	(23,7)	3 072	(35,4)
	Hongkong	3 040	7 514	(20,5)	7 270	(20,6)
	Mexique	1 290	3 353 ^b	(18,6) ^c	1 156 ^b	(15,7) ^c
	République de Corée	1 160	10 016	(42,7)	8 501	(44,7)
	Singapour	3 290	8 241	(26,9)	3 543	(35,1)
	Turquie	1 200	1 753	(16,9)	450	(33,0)
Pays en développement choisis à des fins de comparaison	Colombie	850	2 443	(18,9)	459	(32,8)
	Côte d'Ivoire	840	2 155	(24,3)	154	(26,3)
	Egypte	390	1 708	(12,2)	460	(12,1)
	Inde	180	5 990	(16,9)	3 449	(18,4)
	Nicaragua	840	633	(20,2)	106	(20,9)
	Philippines	510	3 138	(16,8)	577	(32,4)
	République-Unie du Cameroun	460	663	(16,6)	58	(5,1)
	Sri Lanka	190	760	(12,6)	43	(36,0)
	Thaïlande	490	3 490	(26,2)	838	(33,7)
	Tunisie	950	929	(26,2)	322	(34,2)
Pays développés choisis à des fins de comparaison	Espagne	3 470	10 218	(23,1)	7 356	(27,8)
	Grèce	3 250	2 757	(23,1)	1 505	(28,3)
	Israël	3 500	3 083	(21,8)	2 450	(23,5)
	Portugal	1 990	2 013	(11,3)	1 389	(12,8)
	Yougoslavie	2 380	4 896	(16,5)	3 692	(17,6)

Source : Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1980* (Washington, D.C., 1980); Nations Unies, *Annuaire statistique du commerce international*, divers numéros; données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aValeur des exportations en millions de dollars. Les taux annuels moyens de croissance des exportations pendant la période 1970-1977 (pourcentage) sont donnés entre parenthèses.

^b1976.

^cTaux annuel moyen de croissance pendant la période 1970-1976.

pour chacun des pays développés, la majeure partie des exportations totales de marchandises. Parmi les NPI, Hongkong et la République de Corée présentent la même caractéristique. Pour l'autre groupe de pays en développement, les exportations de produits manufacturés ne représentaient qu'un faible pourcentage du total¹⁰.

L'analyse ci-après des échanges commerciaux est fondée sur un examen détaillé des exportations manufacturières des trois groupes de pays. En ce qui concerne les pays développés, on considère que leurs exportations les placent au niveau supérieur de la gamme des avantages comparés¹¹. On suppose que les

¹⁰Du fait de ses dimensions et de son secteur manufacturier relativement important, l'Inde constitue une exception.

¹¹Il n'a pas été tenu compte de pays développés plus avancés, comme la République fédérale d'Allemagne, l'URSS ou les États-Unis, car leur avantage comparé indiquerait vraisemblablement un niveau de développement plus avancé.

NPI sont à un niveau intermédiaire et que leur avantage comparé se rapprochera de celui des pays développés au bout d'un certain temps. Les pays en développement du troisième groupe devraient avoir un avantage comparé pour des catégories légèrement différentes de produits, mais, à long terme, il est vraisemblable que leur évolution ressemblera à celle des NPI aujourd'hui.

Outre qu'il était nécessaire de maintenir à un niveau raisonnable le nombre des pays faisant l'objet de l'étude, il a également fallu prendre une décision concernant la définition précise des produits manufacturés¹². Il est de tradition d'inclure l'ensemble des activités manufacturières dans les statistiques de production (CTCI). Le commerce des produits manufacturés a donc été défini de manière à couvrir approximativement la gamme des activités attribuées généralement au secteur manufacturier¹³. La principale différence entre la définition retenue pour la présente analyse et d'autres définitions est que — contrairement à une pratique souvent constatée dans d'autres études¹⁴ — l'on y a pris en compte les exportations de produits provenant d'industries liées aux ressources naturelles et incorporant une valeur ajoutée relativement faible. Comme il s'agissait ici d'étudier les exportations manufacturières des pays en développement, il a paru souhaitable de tenir compte des matières premières transformées, qui jouent un rôle important dans le commerce de ces pays.

Enfin, on a estimé qu'il convenait de préciser le sens donné au terme "industrie". La définition retenue¹⁵ tient compte de la diversité observée dans la situation des marchés et les procédés de production. On a donc choisi les produits de 134 industries comme éléments constitutifs du commerce de produits manufacturés (voir l'appendice au présent chapitre) et établi des

¹²Le choix d'une définition est une décision plus importante qu'il ne paraît à première vue. Les estimations de la valeur, du volume et de la composition des exportations manufacturières dépendent largement de cette définition et ne sont pas nécessairement liées de manière systématique. Voir V. Prakash, "Measuring industrial exports: a comparative statistical study of variations arising from differences in definition", document de travail n° 225 préparé par le personnel de la Banque mondiale (Washington, D.C., février 1976).

¹³Toute définition statistique précise des échanges de produits manufacturés a, bien entendu, un caractère subjectif. Six définitions au moins de ces échanges sont utilisées : a) CTCI 5 à 8, b) CTCI 5 à 8 moins 68, c) CTCI 5 à 8 moins 67 et 68, d) liste de 76 codes de la CTCI spécialement choisis à cet effet, e) liste de 45 codes de la CTCI choisis spécialement à cet effet, et f) nomenclature distinguant les produits manufacturés et les articles semi-finis. On rencontre fréquemment les définitions a) et b) dans un certain nombre d'études. Des exemples des définitions c) et d) peuvent être trouvés dans divers numéros du *Manuel de statistiques du commerce international et du développement* publié par la CNUCED, ainsi que dans divers numéros de l'*Etude sur le commerce des produits manufacturés des pays et territoires en développement*, également de la CNUCED. La définition e) est tirée de la *Classification type pour le commerce international*, deuxième version révisée (publication des Nations Unies, numéro de vente : 75.XVII.6). Pour la définition f), se reporter à la publication de la CNUCED intitulée "La définition des produits de base, des articles semi-finis et des produits manufacturés" (TD/B/C.2/3, juillet 1965).

¹⁴Certaines autres études laissent parfois de côté les produits manufacturés à partir de ressources locales car l'avantage comparé pour ces produits est déterminé, dans une large mesure, par la dotation du pays en ressources naturelles et non par la proportion des facteurs ou d'autres caractéristiques du pays qui constituent un élément capital pour l'un des modèles du commerce international.

¹⁵Dans les études commerciales, les industries sont le plus souvent définies par un indicatif à trois chiffres de la CTCI. Voir, par exemple, Bela Belassa, "Trade liberalization and revealed comparative advantage", *The Manchester School of Economics and Social Studies*, vol. 33, n° 1 (1965), p. 104. C'est cette définition, à laquelle on a ajouté plusieurs indicatifs à quatre chiffres, qui a été adoptée ici.

estimations de l'avantage comparé à partir des moyennes biennales pour les périodes 1966-1967 et 1975-1976.

Le tableau II.2 contient une liste de tous les pays en développement dont les exportations manufacturières ont, en valeur, dépassé 100 millions de dollars en 1975. On a également comparé les résultats obtenus d'après la définition traditionnelle du commerce des produits manufacturés (CTCI 5 à 8) et d'après la définition plus large utilisée dans la présente étude. Les différences considérables parfois constatées étaient dues à la part importante prise dans les exportations par des produits — peu transformés, par exemple — dont il n'est pas tenu compte dans la définition traditionnelle. Ainsi, pour l'Argentine, le Brésil et les Philippines, les chiffres correspondant aux exportations manufacturières entendues selon la définition traditionnelle étaient nettement inférieurs à la moitié par rapport aux exportations manufacturières totales dans l'acception plus large retenue ici. Lorsque, au contraire, les estimations pour les deux définitions étaient comparables, cela signifiait soit que les exportations du pays intéressé comportaient peu de produits ayant subi un minimum de transformation ou de produits alimentaires (c'est le cas pour Hongkong, le Mexique et la République de Corée), soit qu'elles se composaient presque entièrement de métaux transformés, lesquels figurent parmi les produits manufacturés dans la définition traditionnelle (il en est ainsi pour le Zaïre et la Zambie).

Ces statistiques permettent de constater qu'une très forte proportion des exportations se répartit entre un très petit nombre de pays. Ainsi, 15 pays en développement ont assuré plus de 80 % des exportations manufacturières totales des pays du tiers monde en 1975. La part des sept NPI dans la totalité des exportations considérées au tableau II.2 était de 52 %, contre 21 % pour l'autre groupe de pays en développement. Pris ensemble, ces deux groupes ont assuré près des trois quarts des exportations manufacturières totales des pays en développement.

En ce qui concerne la part prise par les diverses industries dans les exportations manufacturières des trois groupes de pays considérés, on trouvera au tableau II.3 la liste des principales industries exportatrices (47 sur 134), divisées en "industries liées aux ressources naturelles"¹⁶ et "autres industries" et classées selon la valeur et le pourcentage de leurs exportations pour l'ensemble des pays en développement en 1975. La valeur de ces exportations et leur pourcentage par rapport au total y sont également indiqués pour chacun des trois groupes de pays. En 1975, près de 62 % des exportations manufacturières de 74 pays en développement étaient constituées de produits d'industries liées aux ressources naturelles. Pour les 10 pays en développement retenus à des fins de comparaison, la part de ces produits dépassait encore 60 %, mais elle n'était plus que de 37 % pour les NPI et de 30 % pour les 5 pays développés. L'importance des exportations de produits peu transformés — étroitement liés au secteur primaire — est donc évidente. Lorsqu'ils atteignent des degrés plus élevés de développement, les pays dépendent moins de leurs ressources naturelles, comme le montrent les données concernant les NPI et les pays développés.

¹⁶On trouvera une définition des industries (produits) liées aux ressources naturelles dans la typologie des produits figurant à l'appendice du présent chapitre.

TABLEAU II.2. EXPORTATIONS MANUFACTURIERES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT^a, 1975

Pays ou territoire	Exportations de produits ayant subi une transformation industrielle et de produits intermédiaires ^b		Exportations de produits manufacturés (CTCI 5 à 8) en pourcentage des produits ayant subi une transformation industrielle et de produits intermédiaires ^b
	Valeur (en millions de dollars)	Pourcentage cumulatif du total pour les pays en développement	
Brésil*	4 945,8	11,6	44,9
République de Corée*	4 517,3	22,2	21,5
Hongkong*	4 494,3	32,7	99,5
Singapour*	4 416,8	43,1	50,9
Inde†	3 069,7	50,3	70,1
Malaisie	2 155,4	55,4	54,2
Argentine*	1 577,5	59,1	45,8
Koweït	1 575,5	62,8	46,5
Mexique*	1 570,7	66,5	68,9
Philippines†	1 377,9	69,7	27,0
Egypte†	1 219,6	72,6	39,3
Thaïlande†	1 111,8	75,2	38,9
Pakistan	937,2	77,4	59,8
Indonésie	876,0	79,5	19,3
Turquie*	785,7	81,3	43,0
Zambie	777,1	83,1	100,0
Colombie†	640,8	84,6	48,1
Zaïre	614,8	86,0	99,1
Sénégal	489,6	87,1	30,0
Côte d'Ivoire†	436,4	88,1	30,7
Guatemala	397,2	89,0	38,9
Maroc	366,3	89,9	53,8
Tunisie†	332,3	90,7	53,4
El Salvador	328,1	91,5	43,5
Sri Lanka†	326,9	92,3	6,5
Nicaragua†	273,2	92,9	23,1
Uruguay	259,6	93,5	44,0
Kenya	258,1	94,1	23,3
République arabe syrienne	227,4	94,6	31,8
Costa Rica	219,6	95,1	54,1
Panama	201,9	95,6	7,0
Nigéria	165,8	96,0	27,2
Ghana	163,9	96,4	23,9
République-Unie du Cameroun†	152,8	96,8	52,0
Paraguay	121,5	97,1	14,9
Honduras	119,7	97,4	26,8
Birmanie	106,5	97,6	8,8
République-Unie de Tanzanie	101,6	97,8	40,5
Total pour les pays en développement ^c	42 666,2		58,5

Source : données fournies par le Bureau de statistique de l'Organisation des Nations Unies.

Note. Un astérisque (*) signale les nouveaux pays industrialisés; la croix (†) indique les autres pays en développement cités à des fins de comparaison.

^aLes Antilles néerlandaises, l'Arabie saoudite, Bahreïn, l'Iran, la Jamahiriya arabe libyenne, Trinité-et-Tobago et le Venezuela ne figurent pas dans ce tableau car l'essentiel de leurs exportations manufacturières est constitué par les produits pétroliers.

^bOn trouvera une définition du commerce des produits ayant subi une transformation industrielle¹⁾ et des produits intermédiaires dans l'appendice au présent chapitre.

^cOutre les pays dont les noms figurent dans la première colonne, 27 autres pays pour lesquels on disposait de données comparables ont été inclus dans le total.

TABLEAU II.3. EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURES, PAR TYPES D'INDUSTRIES ET GROUPES DE PAYS, 1975

(En millions de dollars et en pourcentage^a)

Produits	CTCI	Exportations de 74 pays en développement (y compris les pays producteurs de pétrole)		NPI	Pays en développement choisis à des fins de comparaison		Pays développés choisis à des fins de comparaison		
<i>A. Industries liées aux ressources naturelles</i>									
Produits dérivés du pétrole	332	13 545,1	(41,0)	2 032,5	(24,9)	330,7	(6,1)	542,8	(12,1)
Sucres et miel	061	4 040,7	(12,2)	1 604,1	(19,7)	1 677,9	(12,6)	50,5	(1,1)
Autres huiles végétales fixes	422	1 420,1	(4,3)	215,7	(2,6)	347,9	(6,5)	23,0	(0,5)
Cuivre	682	1 246,8	(3,8)	39,6	(0,5)	1,9	(0,0)	182,3	(4,1)
Nourriture destinée aux animaux	081	1 099,4	(3,3)	718,9	(8,8)	192,4	(3,6)	46,8	(1,0)
Thé et maté	074	783,1	(2,4)	34,2	(0,4)	567,2	(10,5)	— ^b	—
Etain	687	753,3	(2,3)	28,2	(0,3)	112,2	(2,1)	10,8	(0,2)
Riz, glacé ou poli	0422	693,2	(2,1)	6,8	(0,1)	31,8	(0,6)	20,5	(0,5)
Bois équarris	243	620,5	(1,9)	169,1	(2,1)	113,0	(2,1)	143,7	(3,2)
Huiles végétales fixes, fluides	421	516,7	(1,6)	240,1	(2,9)	87,9	(1,6)	156,5	(3,5)
Placages, contre-plaqués	631	497,6	(1,5)	331,2	(4,1)	63,0	(1,2)	62,6	(1,4)
Fruits, préparations et conserves	053	373,9	(1,1)	182,2	(2,2)	106,6	(2,0)	241,1	(5,4)
Engrais	561	351,6	(1,1)	30,9	(0,4)	54,3	(1,0)	183,0	(4,1)
Goudron minéral, etc.	521	335,2	(1,0)	21,6	(0,3)	16,1	(0,3)	2,2	(0,0)
Cacao en poudre (non sucré), en beurre et en pâte	0722/3	317,0	(1,0)	13,5	(0,2)	107,5	(2,0)	20,8	(0,5)
Produits chimiques inorganiques	513	287,5	(0,9)	103,1	(1,3)	58,7	(1,1)	178,6	(4,0)
Argent, platine, etc.	681	285,0	(0,9)	6,0	(0,1)	273,0	(5,1)	40,8	(0,9)
Produits chimiques organiques	512	256,4	(0,8)	176,8	(2,2)	30,6	(0,6)	213,9	(4,8)
Viande, en boîte, n.d.a.	013	255,6	(0,8)	198,3	(2,4)	0,6	(0,0)	58,6	(1,3)
Aluminium	684	200,7	(0,6)	18,2	(0,2)	45,2	(0,8)	225,3	(5,0)
Total pour les industries liées aux ressources naturelles		33 055,9	(100,0)	8 147,1	(100,0)	5 389,9	(100,0)	4 468,7	(100,0)
<i>B. Produits des industries non liées aux ressources naturelles</i>									
Vêtements	841	4 255,4	(20,6)	3 428,8	(24,2)	435,2	(12,3)	784,5	(7,7)
Machines et appareils électriques	729	1 003,0	(4,9)	900,9	(6,4)	40,4	(1,1)	199,0	(1,9)
Tissus de coton	652	943,9	(4,6)	437,0	(3,1)	289,7	(8,2)	99,2	(1,0)
Fils textiles	651	899,9	(4,4)	507,9	(3,6)	232,7	(6,6)	352,9	(3,4)
Véhicules automobiles routiers	732	855,9	(4,1)	545,6	(3,9)	85,1	(2,4)	618,4	(6,0)

Les exportations des pays en développement

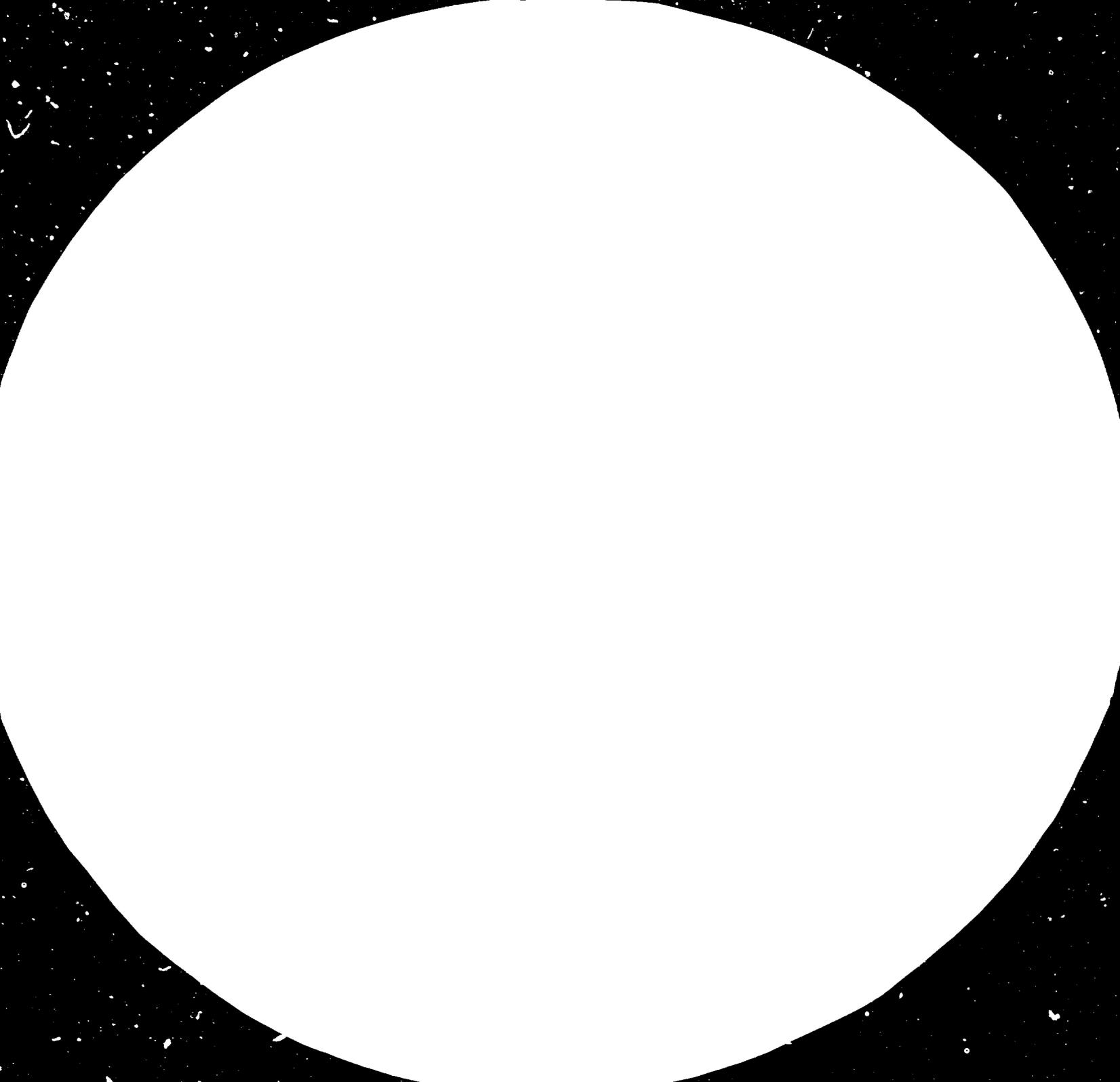


TABLEAU II.3 (suite)

Produits	CTCI	Exportations de 74 pays en développement (y compris les pays producteurs de pétrole)		NPI		Pays en développement choisis à des fins de comparaison		Pays développés choisis à des fins de comparaison	
B. Produits des industries non liées aux ressources naturelles (suite)									
Tissus autres que les tissus de coton	653	763,8	(3,7)	433,3	(3,1)	223,1	(6,3)	201,2	(2,0)
Appareils de télécommunications	724	761,2	(3,7)	588,5	(4,9)	16,1	(0,5)	217,8	(2,1)
Chaussures	851	610,1	(3,0)	440,5	(3,1)	76,1	(2,1)	698,7	(6,8)
Machines, n.d.a., autres que les machines électriques	719	505,6	(2,4)	356,4	(2,5)	60,4	(1,7)	449,9	(4,4)
Jouets, articles de sport	894	481,3	(2,3)	426,7	(3,0)	18,6	(0,5)	94,0	(0,9)
Articles en textiles, n.d.a.	656	436,9	(2,1)	137,3	(1,0)	192,5	(5,4)	152,0	(1,5)
Machines de bureau	714	429,0	(2,1)	382,9	(2,7)	8,7	(0,2)	90,6	(0,9)
Cuir et peaux, préparés	611	389,2	(1,9)	110,4	(0,8)	198,8	(5,6)	80,0	(0,8)
Autres articles manufacturés	829	358,7	(1,7)	263,7	(1,5)	57,8	(1,6)	47,9	(0,5)
Tapis et tapisseries	657	344,2	(1,7)	37,6	(0,3)	79,2	(2,2)	63,1	(0,6)
Appareils et instruments	861	334,2	(1,6)	160,3	(1,1)	10,7	(0,3)	54,0	(0,5)
Ciment, etc.	661	330,2	(1,6)	126,5	(0,9)	105,0	(2,9)	260,8	(2,5)
Navires et bateaux	735	327,2	(1,6)	296,0	(2,1)	11,6	(0,3)	758,1	(7,4)
Produits médicinaux	541	318,6	(1,5)	179,4	(1,3)	50,5	(1,4)	145,2	(1,4)
Machines génératrices, autres que les machines électriques	711	305,9	(1,5)	237,5	(1,7)	40,5	(1,1)	125,1	(1,2)
Imprimés	892	302,6	(1,5)	155,7	(1,1)	30,8	(0,9)	205,0	(2,0)
Machines électriques génératrices	722	298,3	(1,4)	157,4	(1,1)	29,9	(0,8)	220,7	(2,2)
Articles en plastique, n.d.a.	893	273,0	(1,3)	219,6	(1,6)	17,7	(0,5)	45,0	(0,4)
Tubes et tuyaux en fer et en acier	678	272,5	(1,3)	184,2	(1,3)	45,6	(1,3)	216,2	(2,1)
Articles de voyage	831	256,7	(1,2)	201,1	(1,4)	34,7	(1,0)	36,2	(0,4)
Machines pour industries spécialisées	718	251,4	(1,2)	172,0	(1,2)	19,4	(0,5)	83,8	(0,8)
Montres, horloges	864	238,4	(1,2)	228,2	(1,6)	3,8	(0,1)	24,9	(0,2)
Total pour les industries non liées aux ressources naturelles^c		20 677,9	(100,0)	14 161,0	(100,0)	3 551,5	(100,0)	10 254,8	(100,0)

Source : données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aValeur des exportations en millions de dollars et part en pourcentage dans les exportations totales du groupe, pour les produits des industries liées aux ressources naturelles (A) et les produits des industries non liées aux ressources (B).

^bValeur inférieure à 1 million de dollars.

^cD'autres industries entrent en compte dans les totaux.

Pour les 74 pays en développement, les produits pétroliers représentaient 41 % des exportations de produits manufacturés liés aux ressources. La part des exportations pétrolières, bien qu'importante, était cependant très inférieure pour les trois groupes de pays étudiés. L'autre catégorie de produits liés aux ressources, dont la valeur des exportations totales pour l'ensemble des pays en développement a atteint des niveaux relativement élevés en 1975, est celle des matières premières transformées (agricoles et non agricoles).

Dans les industries qui ne sont pas liées aux ressources naturelles, on retrouve un schéma bien connu, à savoir que les exportations portent principalement sur les produits dont la fabrication fait appel à une main-d'œuvre importante¹⁷. C'est le cas pour les vêtements, les textiles, les chaussures et le cuir. Dans les NPI, la prédominance revenait à des groupes de produits légèrement différents : produits pétroliers et produits agricoles transformés, pour les exportations des industries liées aux ressources naturelles, et vêtements, appareils électriques, matériel de télécommunication et véhicules automobiles, pour celles des industries non liées aux ressources naturelles. Quant aux pays développés choisis à des fins de comparaison, leurs exportations étaient davantage diversifiées, et les matières premières peu transformées n'y occupaient pas une place prépondérante; les industries à forte intensité de main-d'œuvre — vêtements et chaussures — assuraient une bonne part des recettes en devises, mais les exportations de véhicules automobiles, de machines non électriques, et de navires et bateaux étaient également importantes.

Une comparaison plus détaillée des données concernant les pays en développement permet de faire deux constatations. Premièrement, si l'on considère les exportations traditionnelles, les NPI (surtout Hongkong et la République de Corée) sont de gros exportateurs de vêtements, d'articles de voyage et de chaussures, et ont assuré plus de 70 % des exportations totales des pays en développement en 1975, les exportations d'autres produits de l'industrie textile et de l'industrie du cuir (par exemple tissus de coton, filés, articles en textiles et cuir) sont réparties plus également entre les NPI et les autres pays en développement. Deuxièmement, les NPI tiennent également une place importante parmi les pays en développement en tant qu'exportateurs de nombreux produits "non traditionnels" — appareils électriques (90 %), véhicules automobiles routiers (64 %), matériel de télécommunications (90 %), machines non électriques (70 %), jouets et articles de sport (89 %), machines de bureau (89 %), machines génératrices (78 %), tubes et tuyaux en acier (68 %), montres et horloges (96 %).

Il apparaît donc clairement que l'importance des divers types d'exportations varie selon les pays figurant dans les trois groupes. Cependant, on peut difficilement tirer des conclusions quant aux résultats des principales industries exportatrices sans s'appuyer sur quelque expression quantitative de l'avantage comparé. Or, ne serait-ce que par manque de données, il n'est pas possible de mesurer directement l'importance de chaque élément de l'avantage comparé. Les économistes ont donc eu recours à une mesure supplétive qui permet d'évaluer l'effet net des divers déterminants. Leur théorie est que l'on peut déterminer l'avantage comparé "révélé" (ACR) en se fondant sur la per-

¹⁷On trouvera dans l'appendice au présent chapitre une liste des produits dont la fabrication exige une main-d'œuvre nombreuse.

formance commerciale des divers pays¹⁸. Cette méthode part de l'hypothèse que la structure des échanges reflète les différences entre les pays quant aux coûts relatifs et à des facteurs autres que les prix — différences de qualité, fidélité de la clientèle, service après-vente, etc. Dans les études précédentes, on avait utilisé deux méthodes pour mesurer les résultats en matière d'échanges commerciaux (et donc l'avantage comparé révélé). Selon la première, l'ACR est considéré comme le rapport des exportations d'une industrie à ses importations. La deuxième méthode consiste à se servir de la performance relative d'une industrie à l'exportation comme indicateur de l'avantage comparé. Pour la plupart des économistes, cette dernière méthode est plus précise car les différences entre les pays en ce qui concerne le rapport exportations/importations dépendent, dans une large mesure, du système de protection utilisé. C'est cette interprétation que nous avons retenue. Dans l'analyse ci-après, l'avantage comparé est étudié d'après la performance à l'exportation.

Le rapport des performances à l'exportation (EP)¹⁹ est le rapport de la part d'une industrie dans les exportations manufacturières d'un pays donné à celle de cette même industrie dans les exportations manufacturières mondiales. Ainsi, une valeur de 2,0 signifie que l'industrie considérée a, dans les exportations de produits manufacturés d'un pays donné, une part deux fois supérieure à celle qui lui revient dans les exportations mondiales des mêmes produits. Cette mesure est utilisée comme indicateur de l'avantage ou du désavantage comparé révélé dans l'exportation de certains produits²⁰. On a calculé les rapports des performances à l'exportation pour chacune des 134 industries dans les trois groupes de pays retenus. Les résultats obtenus sont donnés dans l'appendice du présent chapitre²¹.

Le rapport varie considérablement de part et d'autre de 1,0 — valeur "normale" indiquant que la performance à l'exportation est la même au niveau d'un groupe et au niveau mondial. Dans le cas de certaines industries liées aux ressources naturelles, le résultat traduit la position commerciale d'un pays donné plutôt que celle de son groupe²². Il faut donc prendre avec précaution la

¹⁸Balassa, "Trade liberalization . . .", *loc. cit.*, p. 103. Pour plus de détails, voir également B. Balassa, "The changing pattern of comparative advantage in manufactured goods", *The Review of Economics and Statistics*, vol. LXI, n° 2 (mai 1979), p. 259 à 266.

¹⁹Le rapport des performances à l'exportation (EP) est défini comme suit :

$$EP_{ij} = [(X_i^j/X_i^m)/(X_j^./X.^m)]$$

où : i = pays, j = produit, m = ensemble du secteur manufacturier, $.$ = total mondial, X = valeur des exportations. Voir Balassa, "Trade liberalization . . .", *loc. cit.*, p. 106.

²⁰Pour de détails complémentaires concernant l'avantage comparé révélé, se reporter à A. L. Hillman, "Observations on the relation between revealed comparative advantage and comparative advantage as indicated by pre-trade relative prices", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 116/2, 1980, p. 315 à 321.

²¹Pour calculer le rapport des performances à l'exportation pour le groupe g de pays ($g = 1, 2, 3$), on établit la moyenne pondérée des valeurs correspondant aux divers pays en utilisant comme coefficient de pondération la valeur totale des échanges commerciaux (exportations plus importations) :

$$EP_{gj} = \frac{\sum_{i=1}^G (X+M)_{ij} EP_{ij}}{\sum_{i=1}^G (X+M)_{ij}}$$

où X = exportations, M = importations, G = nombre de pays formant l'échantillon, i = un pays donné et j = une industrie donnée.

²²On peut citer comme exemples le Mexique, où le rapport EP approche de 30 pour le plomb, et la Thaïlande, où il dépasse 100 pour l'étain.

valeur absolue de certains rapports de performance à l'exportation, mais l'examen des changements relatifs peut cependant fournir des renseignements précieux.

La comparaison des performances à l'exportation des diverses industries dans les trois groupes de pays se limite aux activités qui ne dépendent pas essentiellement de la dotation en ressources. Pour certaines industries liées aux ressources naturelles, la performance à l'exportation est fortement conditionnée par la dotation en ressources naturelles des pays et ne peut donc pas être considérée comme partie intégrante d'un processus général de développement²³. Les industries non liées aux ressources naturelles ont été rangées, à l'intérieur des trois groupes de pays, selon leurs rapports de performance à l'exportation. On a ensuite comparé ces trois groupes quant au rang qu'y occupent les industries considérées, une différence de rang devant suggérer des différences correspondantes dans les performances à l'exportation et les avantages comparés révélés. Les résultats de cette comparaison figurent au tableau II.4. Il n'y a, constate-t-on, que des ressemblances assez vagues entre les rapports des performances à l'exportation, encore que les classements deviennent plus comparables avec le temps. Fait surprenant, c'est entre le groupe des pays développés et celui des pays en développement que l'on relève la plus grande analogie dans les classements des industries d'après la performance à l'exportation. Apparemment, la performance à l'exportation des NPI s'appuyait, au moins en partie, sur des industries en quelque sorte propres aux pays considérés.

TABLEAU II.4. COEFFICIENTS DE CORRELATION DES RANGS DE SPEARMAN POUR LES GROUPES DE PAYS, 1966-1967 ET 1975-1976

Groupes de pays comparés (échantillons choisis à des fins de comparaison)	1966-1967	1975-1976
NPI et pays en développement	0,596	0,597
NPI et pays développés	0,431	0,517
Pays développés et pays en développement	0,512	0,717

Source : données recueillies par le secrétariat de l'ONUDI à partir de sources primaires.

Note. Tous les coefficients sont significatifs à un seuil de 1 %. Pour chaque calcul, on a inclus 79 industries (indicatif à trois chiffres de la CTIC).

Les résultats permettent de constater que la structure de l'ACR varie effectivement selon les groupes de pays. L'interprétation modifiée des déterminants du commerce (par opposition aux méthodes de raisonnement traditionnelles) souligne la différence des besoins en matière de production des industries exportatrices, notamment quant aux compétences et au degré de normalisation du processus de production. Deux conceptions de l'industrie ont

²³La part qui revient, dans les exportations, à l'ensemble des produits des industries liées aux ressources naturelles présente de l'intérêt et est examinée plus loin dans le présent chapitre.

été retenues dans la présente étude. Selon la première, l'ACR d'une industrie dépend de la main-d'œuvre qualifiée dont elle a besoin et dont elle peut disposer. On considère les produits dont la fabrication requiert une main-d'œuvre qualifiée relativement nombreuse comme de "nouveaux produits" encore au début de leur cycle de vie. On appelle "produits mûrs" ceux dont la fabrication requiert un grand nombre de travailleurs non qualifiés et peu de main-d'œuvre qualifiée²⁴. On peut aussi considérer le renouvellement des produits comme un processus continu, le taux de renouvellement étant déterminé par le principe selon lequel son accélération augmenterait les coûts plus que les recettes²⁵. Dans ce cas, les produits normalisés sont caractérisés par un faible taux de renouvellement alors que pour les produits non normalisés ce taux est élevé. Les industries à production non normalisée ne sont pas nécessairement les mêmes que les industries nouvelles. Par exemple, la fabrication de machines de bureau et d'instruments scientifiques requiert de grosses dépenses de R-D et de nombreux travailleurs spécialisés, et les taux de renouvellement des produits y sont élevés; par contre, dans le cas des articles en matière plastique et en caoutchouc, du savon et des détergenis, les taux de renouvellement des produits sont également élevés mais la main-d'œuvre qualifiée nécessaire est peu importante. On pourrait décrire les deux types de produits comme étant "non normalisés", mais seuls les premiers seraient des "nouveaux produits". Selon la deuxième conception, la performance à l'exportation est liée à la capacité des producteurs à modifier les caractéristiques de leurs produits pour répondre à la demande ou pour obtenir un certain degré de différenciation (et à leur volonté de le faire). Les deux conceptions servent de base pour l'examen ci-après où les industries sont classées en groupes selon leur intensité en main-d'œuvre qualifiée et leur taux de renouvellement des produits.

Comme les groupes de pays choisis pour l'analyse peuvent être considérés comme représentant des stades différents (mais vraisemblablement consécutifs) de développement économique, on peut traduire de deux manières les changements dynamiques de l'avantage comparé. Premièrement, on devrait pouvoir établir une prévision qualitative des différences entre les structures commerciales et les avantages comparés correspondants pour les trois groupes de pays, d'après la dotation en facteurs et les caractéristiques des produits. Deuxièmement, la performance à l'exportation devrait varier avec le temps selon l'évolution prévue de la dotation en facteurs et la nature du cycle du produit²⁶.

²⁴Pour de plus amples détails, voir S. Hirsch, "Hypothesis regarding trade between developing and industrial countries", dans *The International Division of Labour: Problems and perspectives*, H. Giersch, ed. (Tübingen, J. C. G. Mohr, 1974), p. 65 à 82. Les postes radio à transistors constituent un exemple souvent cité de cycle de renouvellement d'un produit. A l'origine, une part importante des coûts était due à la R-D, ce qui signifiait que la main-d'œuvre était très fortement spécialisée. Lorsque le processus de production a "mûri", les opérations sont devenues normalisées et ont exigé beaucoup moins de main-d'œuvre qualifiée.

²⁵J. M. Finger, "A new view of the product cycle theory", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band CXI, 1975, p. 86. J. M. Finger considère le renouvellement des produits comme une forme de compétition visant à garder les anciens marchés et à en conquérir de nouveaux en offrant à la vente, à des prix établis, des produits que les acheteurs considèrent comme différents de ceux qui sont déjà sur le marché.

²⁶Voir, par exemple, Balassa, "The changing pattern . . .", *loc. cit.*, et R. Banerji, "Major determinants of the share of manufactures in exports: a cross-section analysis and case study on India", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 108, 1972, p. 345 à 377.

Pour identifier des domaines précis d'avantage ou de désavantage comparé, on a défini une mesure de "l'avantage comparé révélé" (indice d'ACR) fondée sur les rapports de performance à l'exportation donnés dans l'appendice²⁷. Il s'agit d'une projection simple de la performance à l'exportation tenant compte à la fois de l'aspect statique et de l'aspect dynamique de l'avantage comparé révélé. Sur cette base, on a attribué à un produit (une industrie) un avantage comparé révélé "marqué" si son indice d'ACR excédait d'au moins 50 % un niveau "normal" de 100 et si le rapport des exportations nettes (exportations moins importations) au commerce total (exportations plus importations) n'était pas inférieur au rapport correspondant pour tous les produits manufacturés. La deuxième condition — relation entre les exportations et les importations — a été introduite afin d'exclure les produits dont les importations sont très largement supérieures aux exportations dans le pays ou le groupe de pays considérés.

Le tableau II.5 contient des données sur les ACR "marqués" de chaque NPI pour la période 1975-1976, avec des chiffres correspondants pour les deux autres groupes de pays. Comme on peut s'y attendre, les pays relativement bien dotés en ressources naturelles ont également un avantage comparé important dans le domaine des industries liées aux ressources naturelles. A peu près 40 % de toutes les exportations manufacturières réalisées dans les deux années considérées par le groupe des pays en développement sont à mettre au crédit d'industries liées aux ressources naturelles jouissant d'un ACR marqué. Pour les deux autres groupes de pays, le pourcentage correspondant était inférieur (25 % pour l'ensemble des NPI et 21 % pour les cinq pays développés). Le caractère très diversifié de la structure des échanges dans les NPI est concrétisé par les valeurs extrêmes de ce pourcentage au sein de ce groupe : de 0 % pour Hongkong à plus de 40 % pour le Brésil et Singapour. Les différences entre les trois groupes de pays montrent qu'aux premiers stades du développement les avantages comparés ont surtout trait à des industries pour lesquelles la possibilité d'utiliser certaines ressources naturelles locales présente une importance vitale et à des produits très proches du stade transformation primaire. On peut citer à titre d'exemple pour le groupe des pays en développement certains produits alimentaires (légumes en conserve ou préparés, thé et maté, les huiles végétales fixes), le goudron minéral et l'étain. A des degrés plus poussés de développement, les industries liées aux ressources naturelles perdent progressivement leur position dominante et les autres exportations deviennent compétitives.

La notion de cycle du produit permet de mieux comprendre la performance à l'exportation d'industries qui ne sont pas liées aux ressources naturelles. Selon une interprétation de cette notion, les industries "mûres" (c'est-à-dire celles qui exigent relativement peu de personnel qualifié) devraient bénéficier beaucoup plus souvent d'un ACR marqué dans les pays en développement que les

²⁷En vue d'obtenir un indicateur simple à la fois pour la plus récente position compétitive d'une industrie et pour la tendance de cette industrie en matière d'avantage comparé pendant la période échantillon, on a utilisé l'indice ACR ci-après (voir Balassa, "Trade liberalization...", *loc. cit.*, p. 106) :

$$RCA_{ij} = \frac{1}{2} EP_{ij}^1 [1 + (EP_{ij}^1/EP_{ij}^0)] \times 100$$

où EP désigne le rapport des performances à l'exportation, *i* un pays ou groupe de pays, et *j* une industrie, les exposants 0 et 1 représentant respectivement les moyennes pour les périodes 1966-1967 et 1975-1976.

TABLEAU II.5. PARTS DES EXPORTATIONS A MARQUE DANS LES EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURES, PAR TYPE D'INDUSTRIES ET GROUPE DE PAYS, 1975-1976

(Pourcentage et, entre parenthèses, nombre d'industries)

Type d'industries	Pays développés choisis à des fins de comparaison	NPI							Pays en développement choisis à des fins de comparaison
		Argentine	Brésil	Hongkong	Mexique	République de Corée	Singapour	Turquie	
Industries liées aux ressources naturelles	20,9 (19)	36,9 (18)	42,3 (13)	0,0 (0)	30,7 (20)	9,4 (7)	44,5 (8)	17,0 (10)	40,7 (17)
Industries mûres à forte intensité de main-d'œuvre	21,0 (19)	7,4 (10)	12,8 (14)	67,7 (10)	13,9 (14)	53, (17)	0,0 (0)	27,9 (9)	22,6 (17)
à forte intensité de capital	7,7 (5)	0,0 (0)	2,8 (1)	0,0 (0)	1,4 (2)	6,1 (5)	0,0 (0)	2,9 (2)	1,7 (2)
Total ^a	28,7 (24)	14,4 (12)	21,5 (16)	67,7 (10)	16,6 (17)	59,2 (22)	0,0 (0)	30,8 (11)	24,6 (20)
Nouvelles industries à forte intensité de main-d'œuvre	4,3 (5)	6,1 (4)	0,6 (2)	10,6 (5)	3,6 (4)	4,6 (3)	19,1 (4)	0,8 (2)	0,6 (2)
à forte intensité de capital	0,6 (2)	1,5 (2)	0,2 (2)	0,0 (0)	2,6 (1)	0,4 (1)	1,6 (1)	0,1 (1)	0,4 (1)
Total ^a	6,8 (9)	8,5 (8)	0,8 (4)	10,6 (5)	8,0 (7)	5,0 (4)	20,7 (5)	1,3 (4)	1,0 (3)

Industries normalisées (faible taux de renouvellement des produits)									
à forte intensité de main-d'œuvre	22,3 (20)	9,4 (11)	12,3 (14)	74,4 (13)	15,2 (16)	53,5 (16)	17,4 (3)	25,2 (8)	20,3 (16)
à forte intensité de capital	3,1 (4)	1,5 (2)	0,2 (2)	0,0 (0)	3,9 (3)	2,2 (3)	1,6 (1)	3,0 (3)	1,5 (2)
Total ^a	25,8 (25)	11,2 (14)	12,5 (16)	74,4 (13)	19,5 (20)	55,7 (19)	19,0 (4)	28,7 (13)	21,8 (18)
Industries non normalisées (taux élevé de renouvellement des produits)									
à forte intensité de main-d'œuvre	2,9 (4)	4,0 (3)	1,0 (2)	3,9 (2)	2,3 (2)	4,1 (4)	1,7 (1)	3,5 (3)	2,9 (3)
à forte intensité de capital	5,2 (3)	0,0 (0)	2,8 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	4,3 (3)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,6 (1)
Total ^a	8,1 (7)	11,8 (6)	9,7 (4)	3,9 (2)	3,6 (3)	8,4 (7)	1,7 (1)	3,5 (3)	3,8 (5)

Source : tableau établi à partir de données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aLa rubrique "total" peut inclure des industries pour lesquelles la classification "à forte intensité de main-d'œuvre" ou "à forte intensité de capital" ne s'appliquait pas.

industries "nouvelles" (c'est-à-dire celles qui exigent une forte proportion de personnel qualifié). Le tableau II.5 confirme cette hypothèse : plus d'un tiers des exportations manufacturières des NPI était constitué par des produits d'industries "mûres" bénéficiant d'un ACR marqué. C'est à Hongkong et en République de Corée que la part revenant à ces produits était la plus élevée (l'absence de telles industries à Singapour est l'exception à la règle). En Argentine, au Brésil et au Mexique, cette part, bien que non négligeable, était modeste et inférieure à la moyenne pour le groupe des pays en développement choisis aux fins de comparaison (25 %). Par ailleurs, la part de ces produits dans les exportations manufacturières totales de la Turquie était proche de la moyenne correspondante pour les pays développés (29 %). En outre, pour les exportations à ACR marqué des industries "mûres", on relève dans tous les groupes de pays une prédominance caractéristique de produits à forte intensité de main-d'œuvre sur les produits à forte intensité de capital²⁸. En ce qui concerne les nouvelles industries, quelques exportateurs seulement semblaient jouir d'un avantage comparé important. Les produits de ces industries constituaient une petite part du total pour les pays développés et pour pratiquement tous les NPI²⁹ et leurs exportations étaient négligeables pour les autres pays en développement choisis à des fins de comparaison.

La classification des industries selon leur taux de renouvellement des produits — autre interprétation de la notion de cycle du produit dans le commerce international — fait apparaître une structure analogue. On trouve surtout des ACR marqués dans les industries produisant des biens normalisés, où l'intensité de la main-d'œuvre est relativement forte. Cela est particulièrement vrai des NPI dans leur ensemble : les exportations à ACR marqué de ces industries — notamment articles en plastique, revêtements de sol et articles en textile — représentaient 35 % des exportations manufacturières totales. Les différences entre les pays à l'intérieur de ce groupe étaient, dans l'ensemble, les mêmes que celles qui étaient apparues dans le classement en industries "mûres" et industries nouvelles; dans la présente interprétation, on note également que Singapour est conforme au schéma général.

A l'autre extrême, on peut aussi identifier les industries qui ont un désavantage compétitif. Si l'on applique un critère comparable à celui qui a été utilisé ci-dessus, les industries dont l'ACR est inférieur à la moitié de la valeur "normale" peuvent être considérées comme ayant un désavantage compétitif. Cette "image inverse" de la structure de l'ACR pour les trois groupes de pays confirme les constatations faites plus haut. Dans les deux groupes composés de pays en développement, seules deux industries "mûres" à forte intensité de main-d'œuvre avaient un indice inférieur à 50. Le nombre des industries "mûres" à forte intensité de capital se trouvant dans le même cas était de six pour les NPI et de quatre pour les autres pays en développement. C'est parmi

²⁸La production d'articles de voyage, de vêtements, d'articles en cuir et d'articles de sport tient une place importante dans les NPI; il en est de même pour les articles de sport, le cuir et les tissus de coton, dans les autres pays en développement, alors que les fourrures, les articles en textiles et les chaussures bénéficient d'indices élevés d'ACR dans le groupe des pays développés choisis à des fins de comparaison.

²⁹La part exceptionnellement élevée (21 %) des produits nouveaux à ACR marqué dans les exportations manufacturières totales de Singapour s'explique par les exportations de machines et matériel électriques, d'appareils de télécommunication, de navires et bateaux, de machines de bureau et de produits pharmaceutiques.

les industries nouvelles (à forte intensité de main-d'œuvre qualifiée) des pays en développement que l'on trouve le plus d'industries ayant un désavantage compétitif (non compris les industries liées aux ressources naturelles) : 10 dans les NPI et 17 dans les autres pays en développement; il s'agissait essentiellement des industries mécaniques (CTCI 7), de certaines branches de la métallurgie de transformation (CTCI 69), de plusieurs industries chimiques, dont la fabrication de peintures (CTCI 533), et de l'industrie pharmaceutique (541).

Les résultats montrent en général que l'avantage comparé révélé des pays en développement apparaît essentiellement dans les industries liées aux ressources naturelles et dans les industries "mûres" (normalisées). Si l'on tient compte de la notion de proportion des facteurs, on s'aperçoit que la plus grande partie des exportations de ces industries est constituée par des produits à forte intensité de main-d'œuvre.

La deuxième hypothèse avancée antérieurement dans le présent chapitre concerne les modifications systématiques de l'avantage comparé révélé dans le temps. On trouvera au tableau II.6 les moyennes pondérées des modifications survenues dans les rapports des performances à l'exportation entre 1966-1967 et 1975-1976, par catégorie de produits et par groupe de pays. Les élévations moyennes du pourcentage pour le rapport des performances à l'exportation de tous les produits manufacturés indiquent une amélioration de la situation des exportations dans chacun des trois groupes de pays.

A cet égard, on constate des progrès notables pour les industries liées aux ressources naturelles dans le groupe des autres pays en développement, dans les NPI d'Amérique latine et en Turquie. Pour les industries "mûres" (à faible intensité de main-d'œuvre qualifiée) les résultats indiquent régulièrement un état de transition. Pour les produits à forte intensité de main-d'œuvre, ce sont les pays se trouvant à des stades peu avancés de développement qui ont enregistré les gains les plus importants. Dans l'ensemble, l'augmentation du rapport des performances à l'exportation de ces produits devient moins marquée à mesure que s'élève le niveau de développement. Ainsi, les pays développés et les NPI à revenu élevé (par exemple Hongkong et Singapour) n'ont enregistré que des améliorations légères de la performance à l'exportation de cette catégorie de produits entre les périodes 1966-1967 et 1975-1976, alors que l'augmentation a été de 100 à 400 % pour le groupe des autres pays en développement et les trois NPI d'Amérique latine³⁰. On peut observer une relation inverse entre le niveau de développement et l'amélioration de la performance à l'exportation dans les industries "mûres" à intensité de capital relativement forte. Le groupe complémentaire des industries "nouvelles" a enregistré un phénomène analogue en ce qui concerne la distinction entre les exportations de produits à forte intensité de main-d'œuvre et les exportations de produits à forte intensité de capital; les progrès constatés pour les produits nouveaux étaient répartis assez également entre ces deux catégories d'intensité de facteurs dans les pays développés ainsi qu'à Hongkong et en République de Corée, tandis que l'élévation du rapport des performances à l'exportation a été beaucoup plus marquée pour les produits à forte intensité de main-d'œuvre que

³⁰Pour la Turquie, l'augmentation extrêmement élevée de la performance à l'exportation dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre est due à la croissance extraordinairement rapide des exportations de vêtements et de tissus de coton.

TABLEAU II.6. CHANGEMENTS MOYENS EN POURCENTAGE DES RAPPORTS DES PERFORMANCES A L'EXPORTATION^a PAR TYPE D'INDUSTRIES ET PAR GROUPE DE PAYS, ENTRE 1966-1967 ET 1975-1976

Type d'industries	Pays développés choisis à des fins de comparaison	NPI							Pays en développement choisis à des fins de comparaison
		Argentine	Brésil	Hongkong	Mexique	République de Corée	Singapour	Turquie	
Ensemble des produits manufacturés	53,6	334,6	289,5	32,4	221,4	133,3	146,5	1 424,6	135,1
Industries liées aux ressources naturelles	11,7	81,9	261,6	5,8	91,9	10,6	-16,5	186,4	74,1
Industries mûres									
à forte intensité de main-d'œuvre	24,3	408,0	296,7	11,1	119,9	104,4	17,2	3 336,9	276,5
à forte intensité de capital	183,9	44,0	42,8	542,2	103,7	215,7	39,9	-20,1	11,0
Total	73,5	306,4	193,8	34,9	116,8	118,7	25,1	3 169,5	239,0
Nouvelles industries									
à forte intensité de main-d'œuvre	58,5	732,7	73,8	25,6	172,2	275,6	527,9	-19,0	218,0
à forte intensité de capital	63,1	33,5	-36,6	27,8	-21,4	225,0	175,8	-	8,0
Total	58,9	603,0	70,3	25,8	129,4	273,8	489,5	-19,0	179,6

Industries normalisées									
(faible taux de renouvellement des produits)									
à forte intensité de main-d'œuvre	39,7	776,5	126,5	11,1	152,6	100,8	421,2	3 852,9	308,0
à forte intensité de capital	129,0	33,5	-22,0	27,8	85,7	309,6	152,1	—	8,1
Total	50,3	655,8	1,5,1	11,4	142,9	108,6	392,5	3 852,9	286,6
Industries non normalisées									
(taux élevé de renouvellement des produits)									
à forte intensité de main-d'œuvre	44,8	58,4	387,7	63,0	45,7	746,4	265,7	248,6	20,5
à forte intensité de capital	186,9	44,6	54,2	542,2	-11,4	178,2	45,1	-20,1	12,2
Total	136,8	52,7	194,3	279,4	16,6	412,0	146,1	181,2	16,8

Source : appendice au présent chapitre et données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aLes augmentations des rapports des performances à l'exportation sont pondérées par la valeur moyenne des exportations pendant la période 1975-1976. Pour chaque pays ou groupe de pays, on n'a tenu compte, pour le calcul des modifications moyennes, que des industries dont la part dans les exportations manufacturières totales était supérieure à 0,1 % à la fois en 1966-1967 et en 1975-1976.

pour les produits à forte intensité de capital en Argentine, au Brésil et au Mexique (NPI) ainsi que dans les autres pays en développement.

La deuxième interprétation du cycle du produit — fondée sur le taux de renouvellement des produits — permet de mieux éclairer les différences entre les trois groupes de pays. Les résultats touchant les industries normalisées étaient semblables à ceux que l'on a présentés plus haut pour les industries "mûres". Cependant, en ce qui concerne les industries caractérisées par des taux élevés de renouvellement des produits, les augmentations de la performance à l'exportation ont été nettement plus fortes pour les NPI que pour les autres pays en développement. Un examen détaillé de chaque industrie permettrait vraisemblablement de constater de nombreuses caractéristiques similaires pour les deux interprétations du cycle du produit. Les résultats révèlent cependant que l'évolution de la structure de l'ACR n'est pas toujours conforme aux prévisions des économistes, selon lesquels les principaux domaines d'avantages comparés des pays en développement se limitent aux industries à forte intensité de main-d'œuvre.

Le tableau II.7 permet de se faire une idée d'ensemble de la question de la performance à l'exportation en montrant la contribution à la croissance des

TABLEAU II.7. CONTRIBUTIONS A LA CROISSANCE DES EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURÉS, PAR TYPE D'INDUSTRIE ET GROUPE DE PAYS, ENTRE 1966-1967 ET 1975-1976

($\Delta X_j / \Delta X_i^m = \text{pourcentage}$)^a

Type d'industries	Pays développés choisis à des fins de comparaison	NPI	Pays en développe- ment choisis à des fins de comparaison
Industries liées aux ressources naturelles	26,5	28,6	55,7
Industries mûres			
à forte intensité de main-d'œuvre	24,4	38,5	25,4
à forte intensité de capital	13,3	6,5	6,6
Total ^b	43,1	47,8	33,7
Nouvelles industries			
à forte intensité de main-d'œuvre	21,6	18,9	5,9
à forte intensité de capital	2,5	1,9	2,1
Total ^b	29,1	23,1	9,8
Industries normalisées (faible taux de renouvellement des produits)			
à forte intensité de main-d'œuvre	41,8	52,4	28,3
à forte intensité de capital	6,0	3,4	4,8
Total ^b	50,3	57,4	34,1
Industries non normalisées (taux élevé de renouvellement des produits)			
à forte intensité de main-d'œuvre	4,2	5,0	3,1
à forte intensité de capital	9,8	5,1	3,9
Total ^b	20,1	13,1	9,1

Source : appendice au présent chapitre et données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^a ΔX désigne la différence entre les niveaux des exportations pour les périodes 1966-1967 et 1975-1976, i correspond à un groupe de pays, j est l'une des catégories de produits cités et m représente la totalité des produits manufacturés.

^bLa rubrique "Total" comprend aussi des industries auxquelles la classification "à forte intensité de main-d'œuvre" ou "à forte intensité de capital" ne s'appliquait pas.

exportations par type d'industries. Entre les périodes 1966-1967 et 1975-1976 les exportations manufacturières des pays en développement choisis à des fins de comparaison ont augmenté de 3,4 fois. Plus de la moitié de ces gains sont à porter au crédit des industries liées aux ressources naturelles, et c'est là une proportion beaucoup plus importante que celle constatée dans les autres groupes de pays. Aussi bien dans les pays développés que dans les NPI, les progrès étaient essentiellement dus à l'exportation de produits "mûrs" exigeant peu de main-d'œuvre qualifiée. Les produits à assez forte intensité de main-d'œuvre qualifiée comptaient aussi pour une part importante dans les progrès de ces pays en matière d'exportation.

Lorsque l'on classe les industries selon les taux de renouvellement des produits, on obtient des résultats quelque peu différents. Les progrès des exportations de chaque groupe portaient essentiellement sur les industries fabriquant des produits normalisés à faible taux de renouvellement. Dans les pays développés comme dans les NPI, les exportations de produits normalisés (notamment à forte intensité de main-d'œuvre) contribuaient, pour une large part, à fournir les devises nécessaires. Par contre, les exportations de produits non normalisés progressaient peu malgré l'amélioration de la compétitivité des producteurs.

La conclusion la plus importante que l'on peut tirer de cette analyse est peut-être que, au moins dans un certain nombre d'industries, l'avantage comparé semble pencher en faveur des pays en développement, et ce, pas seulement dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre. Des obstacles comme le manque de moyens financiers ou les difficultés d'accès aux techniques industrielles limitent également les avantages que les pays développés et les pays en développement peuvent retirer du processus de restructuration.

Quelques conséquences de la modification des avantages comparés — diversification des exportations et échanges intra-industries

La modification des avantages comparés peut offrir aux pays la possibilité de diversifier progressivement leurs exportations de produits manufacturés. Les exportations traditionnelles (par exemple de produits à forte intensité de main-d'œuvre ou liés aux ressources naturelles) pourraient conserver une place importante, mais elles joueraient un rôle de moins en moins prépondérant si le processus de restructuration se poursuivait. La composition des exportations de produits manufacturés de différentes industries donne une idée approximative de leur concentration, tandis que les rapports des résultats à l'exportation mettent en évidence la répartition des ACR entre les groupes de produits.

On peut se faire une idée du degré de diversification des exportations grâce à certains chiffres tirés du tableau II.3. Ces chiffres montrent que les exportations de l'échantillon de pays développés ont été assez largement réparties entre les différentes industries au cours de la période considérée. Ainsi, la part la plus élevée qui soit revenue à une industrie dans les exportations totales est de 5,3 %. Les parts maximales correspondantes pour les NPI et les autres pays en développement de l'échantillon comparatif ont été respectivement de 15,4 et 18,8 %. Cette première impression est confirmée par

les autres mesures de la concentration des exportations présentées au tableau II.8, qui met en évidence des différences systématiques entre les pays et des modifications progressives de la concentration des exportations dans certains produits.

L'indice de concentration est compris entre 0,086 et 1. Le premier chiffre correspond à une diversification totale, alors que le second dénote une concentration des exportations dans une industrie (un groupe de produits)

TABLEAU II.8. MESURES DE LA DIVERSESIFICATION DU COMMERCE, PAR ECHANTILLON DE PAYS, DE 1966-1967 A 1975-1976

Echantillon de pays	Indice de concentration ^a		Coefficient de variation du rapport des performances à l'exportation (pourcentage)	
	1966-1967	1975-1976	1966-1967	1975-1976
Espagne	0,181	0,164	224,6	148,9
Grèce	0,305	0,211	608,8	352,8
Israël	0,220	0,215	243,4	227,7
Portugal	0,210	0,205	508,5	666,1
Yougoslavie	0,167	0,161	142,6	138,0
Total pour l'échantillon comparatif de pays développés ^b	0,217	0,191	345,6	306,7
Argentine	0,338	0,217	390,4	338,2
Brésil	0,294	0,251	314,1	270,3
Hongkong	0,406	0,457	284,4	264,7
Mexique	0,254	0,171	307,2	224,5
République de Corée	0,340	0,295	368,5	186,8
Singapour	0,400	0,406	183,3	191,6
Turquie	0,432	0,293	757,0	567,5
Total pour l'échantillon des nouveaux pays industrialisés ^b	0,352	0,299	372,1	291,9
Colombie	0,279	0,245	314,3	106,9
Côte d'Ivoire	0,368	0,297	449,8	549,4
Egypte	0,440	0,338	501,7	306,0
Inde	0,356	0,231	426,9	357,3
Nicaragua	0,278	0,341	378,5	283,5
Philippines	0,520	0,427	620,2	497,0
République-Unie du Cameroun	0,744	0,340	672,1	657,0
Sri Lanka	0,908	0,824	970,5	959,4
Thaïlande	0,593	0,367	747,0	564,1
Tunisie	0,386	0,346	501,7	306,0
Total pour l'échantillon comparatif de pays en développement ^b	0,487	0,376	558,3	467,7

Source : d'après des données communiquées par le Bureau de statistique des Nations Unies. Y compris les 134 produits dont on trouvera la liste dans l'appendice au présent chapitre.

^aL'indice de concentration C_i est donné par la formule

$$C_i = \left[\sum_{j=1}^n (X_{ij}/X_i)^2 \right]^{1/2}$$

où X représente les exportations, i le pays exportateur, j le produit exporté et un point une sommation pour l'indice inférieur considéré.

^bLes totaux sont des moyennes non pondérées des chiffres pour les divers pays.

unique³¹. L'indice de concentration était très variable. Pour plusieurs grands exportateurs — Hongkong, Singapour et, dans une moindre mesure, la République de Corée — la concentration des exportations était assez poussée. Les moyennes non pondérées pour chaque échantillon de pays ont correspondu néanmoins au classement attendu : le degré de concentration des exportations diminuait à mesure que le niveau de développement s'élevait. En outre, le groupe le plus homogène était constitué par l'échantillon des pays développés. Pour la période 1975-1976, les indices étaient compris entre 0,161 (Yougoslavie) et 0,215 (Israël), avec un écart type de 0,026. Pour les autres pays étudiés ici, la marge de fluctuation des indices était beaucoup plus large.

En ce qui concerne les modifications du schéma de concentration dans le temps, seuls trois des 22 pays et zones étudiés (Hongkong, Nicaragua et Singapour) ont enregistré un renforcement de la concentration de leurs exportations de produits manufacturés. La tendance générale a été à une réduction de la concentration (c'est-à-dire à un accroissement de la diversification) au cours de la période considérée³².

L'indice de concentration peut être considéré comme quelque peu abstrait, car il est compris entre deux extrêmes improbables correspondant respectivement à une "diversification totale" (parts égales de toutes les industries dans les exportations, de sorte que $C = 1/n$) et à une concentration totale dans une seule industrie (unité). Le deuxième indicateur, qui est une mesure de la dispersion des résultats à l'exportation (soit, dans ce cas, le coefficient de variation du rapport des résultats à l'exportation), est également employé pour indiquer la diversification des exportations³³. Dans ce cas, on envisage la diversification par rapport à la structure de la demande mondiale pour les exportations de produits manufacturés³⁴. Toutefois, les différences conceptuelles entre ces deux mesures ne modifient pas sensiblement le tableau de la situation qu'on obtient. Ainsi, pour la période 1975-1976, c'est pour l'échantillon comparatif des pays en développement que le coefficient de variation de cette mesure a été le plus élevé (467,7), ce qui traduit de grandes différences dans les résultats à l'exportation. Les mesures correspondantes pour les deux autres échantillons montrent que la dispersion a été moindre dans leur cas. Les deu

³¹ C est minimum $(1/n)^2$ lorsque les industries (produits) n entrent tous pour la même part dans les exportations de produits manufacturés. Le chiffre de 0,086 correspond à $n = 134$ (voir appendice au présent chapitre). De toute évidence, la valeur maximale 1 caractérise une concentration totale dans une industrie (un produit) unique.

³²Par suite de cette tendance presque uniforme au renforcement de la diversification, la position relative des différents pays est demeurée en grande partie inchangée entre les périodes 1966-1967 et 1975-1976. Ainsi, le coefficient de corrélation des rangs de Spearman entre les indices pour les deux périodes a été très significatif (0,829).

³³Pour une interprétation analogue de la dispersion des indices des résultats à l'exportation, voir Balassa, "Trade liberalization . . .", *loc. cit.*

³⁴On introduit dans l'analyse la demande mondiale pour les exportations des diverses industries en prenant les parts de celles-ci dans les exportations mondiales de produits manufacturés comme norme pour la mesure des résultats d'un pays à l'exportation. En conséquence, la dispersion des rapports autour de la "valeur normale" de 1 correspondrait strictement à la diversification (ou à la concentration) des exportations d'un pays par rapport à la structure actuelle des exportations mondiales de produits manufacturés. Toutefois, pour une raison statistique évidente, on a retenu l'écart type (et en fin de compte sa forme normalisée, à savoir le coefficient de variation); le plus souvent, ses valeurs ne différeraient que légèrement des valeurs correspondantes de la "déviabilité par rapport à la norme" dont il a été question plus haut.

mesures mettent donc en évidence un schéma analogue de diversification qui est lié au niveau de développement.

Les économistes et les responsables considèrent généralement toute tendance à un renforcement de la diversification comme souhaitable pour plusieurs raisons. Premièrement, l'absence de diversification risque de susciter de nouvelles pressions protectionnistes si les exportations demeurent concentrées sur quelques gammes de produits alors que leur volume augmente. Deuxièmement, si les exportations d'un pays restent concentrées sur quelques gammes de produits, les recettes du pays en devises risquent d'être assez irrégulières du fait qu'elles varieront en fonction de la demande de ces quelques produits. Enfin, si les pays parviennent à diversifier leurs exportations conformément aux modifications des avantages comparés, les consommateurs du pays importateur en bénéficient, car ils peuvent ainsi acheter des biens à des prix plus bas. Aussi serait-il souhaitable et avantageux à la fois pour les importateurs et les exportateurs que la modification de la structure des avantages comparés se poursuive.

La diversification des exportations et l'élargissement concomitant de la base d'exportation ne sont pas la seule conséquence notable de la modification de la structure des avantages comparés. Les échanges intra-industries (EII), qui se définissent comme l'exportation et l'importation simultanées de produits de la même industrie³⁵, jouent un rôle de plus en plus important dans le commerce international. Comme dans le cas de l'avantage comparé, l'expérience a infirmé les prévisions des économistes. On pensait auparavant qu'en s'accroissant les investissements internationaux se substitueraient progressivement au commerce et finiraient par le remplacer. Or, ces investissements ont entraîné un accroissement des échanges et accentué la spécialisation de la production³⁶. Dans le même temps, ils ont accéléré les modifications des avantages comparés au niveau international. Le développement même des échanges intra-industries en soi montre que les possibilités d'extension de la division internationale du travail dans l'industrie manufacturière sont supérieures à ce que beaucoup d'observateurs prévoyaient à l'origine. Parallèlement, les problèmes d'ajustement soulevés par la libéralisation des échanges sont peut-être moindres. Tout comme les avantages comparés, les échanges intra-industries sont donc indissolublement liés au processus de restructuration.

Il n'est pas facile d'analyser empiriquement les échanges intra-industries³⁷. En se fondant sur les échantillons de pays étudiés plus haut, on a pris la part des échanges intra-industries dans les exportations et les importations totales

³⁵Herbert Grubel et P. J. Lloyd, *Intra-industry Trade, The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products* (Londres, MacMillan, 1975), p. 1. La définition statistique de l'industrie utilisée par Grubel et Lloyd est identique à celle qui est employée dans le présent chapitre.

³⁶Lincoln Gordon, *Growth Policies and the International Order* (New York, McGraw-Hill, 1979), p. 147. Gordon fait ensuite remarquer que les avantages unitaires que les partenaires commerciaux retirent des échanges dans le cas de produits très similaires peuvent être inférieurs à ceux que procurent des produits complémentaires ou des différences complémentaires dans la dotation en facteurs de production.

³⁷On trouvera quelques données empiriques sur les origines des échanges intra-industries dans R. Loertscher et F. Wolter, "Determinants of intra-industry trade: among countries and across industries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 116/2, 1980, p. 280 à 293.

comme mesure de ces échanges³⁸. Aux fins de comparaison, on a retenu un quatrième échantillon constitué par différents pays développés à économie de marché, car les échanges intra-industries revêtent une importance particulière pour les pays de ce groupement économique³⁹. Avec ces données, on a pu faire de vastes comparaisons entre les échantillons de pays et les groupes de produits.

Le tableau II.9 montre qu'il existe une relation manifeste entre les échanges intra-industries et le niveau de développement et que les échanges intra-industries s'intensifient quand l'industrie se développe⁴⁰. A quelques rares exceptions près, c'est pour les pays développés à économie de marché que la part de ce commerce a été la plus forte au cours de la période considérée; venaient ensuite les autres pays développés, les NPI et l'échantillon comparatif de pays en développement. Ce résultat est parfaitement plausible, étant donné que la différenciation des produits et la spécialisation dans des gammes de produits restreintes jouent un rôle important dans les échanges intra-industries et sont étroitement liées à l'industrialisation. Il ressort en outre des données que, dans tous les cas, le volume des échanges intra-industries s'est accru au cours de la période considérée.

Faute de place, on ne peut procéder ici à une analyse détaillée par industrie. Toutefois, il convient de relever un certain nombre de particularités. Premièrement, les demi-produits ont fait l'objet d'échanges intra-industries bien moindres que dans les produits finis, probablement parce qu'ils se prêtent moins à une différenciation de la production. Deuxièmement, c'est pour les industries spécialisées dans des produits non normalisés ou nouveaux que les échanges intra-industries ont été les plus élevés. Les deux interprétations du commerce international fondées respectivement sur le cycle des produits et l'écart technologique laissent supposer qu'il en serait ainsi⁴¹.

Enfin, une étude des industries dont la part dans les échanges intra-industries est la plus forte met en évidence un certain nombre de points intéressants en ce qui concerne la structure des échanges de chaque échantillon de pays. Une comparaison entre les 20 industries les mieux classées pour ce qui est des échanges intra-industries dans trois échantillons — pays développés à économie de marché, pays récemment développés et NPI — a fait apparaître un certain nombre de caractéristiques communes. La plus frappante a été

³⁸La mesure des échanges intra-industries utilisée dans la présente étude est tirée de Grubel et Lloyd, *op. cit.*, p. 21, et se définit comme suit :

$$EII_{ij} = \frac{(X_{ij} + M_{ij}) - |X_{ij} - M_{ij}|}{X_{ij} + M_{ij}} \times 100$$

où i représente un pays, j un groupe de produits (une industrie), X les exportations et M les importations. Les valeurs et moyennes des EII pour les deux groupes de pays et d'industries ont été obtenues sous forme de moyennes pondérées, les coefficients de pondération étant constitués par les valeurs du commerce total (exportations plus importations).

³⁹Les pays retenus sont les Etats-Unis, la France, le Japon, la République fédérale d'Allemagne et le Royaume-Uni.

⁴⁰D. McAleese est parvenu à la même conclusion; voir "Intra-industry trade, level of development and market size", dans *On the Economics of Intra-industry Trade, Symposium 1978*, H. Giersch, ed. (Tübingen, J. C. G. Mohr, 1979).

⁴¹Voir Grubel et Lloyd, *op. cit.*, p. 102.

TABLEAU II.9. ECHANGES INTRA-INDUSTRIES MOYENS^a DANS LE DOMAINE DES PRODUITS MANUFACTURES, PAR TYPE D'INDUSTRIE ET ECHANTILLON DE PAYS, 1966-1967 ET 1975-1976

(En pourcentage)

Type d'industrie ^b	Période	Divers pays développés à économie de marché	Pays développés, échantillon comparatif	NPI	Pays en développement, échantillon comparatif
Ensemble des produits manufacturés	1966-1967	53,1	31,7	27,8	7,8
	1975-1976	57,6	40,9	33,4	14,9
Industries liées aux ressources naturelles	1966-1967	48,1	31,8	25,7	8,5
	1975-1976	55,1	36,5	23,8	11,0
Industries à produits normalisés (faibles taux de renouvellement des produits)	1966-1967	53,2	32,2	27,7	6,4
	1975-1976	56,7	40,4	36,1	17,5
Industries à produits non normalisés (taux élevés de renouvellement des produits)	1966-1967	58,4	27,4	30,7	9,6
	1975-1976	60,4	44,0	39,5	16,8

Source : d'après des données communiquées par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aPour la définition de la mesure des échanges intra-industries, voir note 38 dans le présent chapitre.

^bPour la définition des divers types d'industries et du champ qu'elles couvrent, voir appendice au présent chapitre.

l'importance des échanges intra-industries dans le secteur des textiles. Ce secteur offre un exemple typique de groupe de produits exigeant des apports analogues de facteurs de production et se prêtant à une différenciation de la production (par exemple du point de vue de la qualité) conformément aux goûts des consommateurs. Les économies d'échelle liées à la spécialisation dans des produits différenciés constituent une explication plausible de l'échange de biens à l'intérieur de cette industrie. Dans les industries du même type énumérées ci-après, la part des échanges intra-industries tant dans les pays développés que dans les NPI est également élevée : outils (CTCI/695), équipement de télécommunication (CTCI/724) et meubles (CTCI/821).

Les résultats montrent qu'il existe manifestement une relation en, re, d'une part, la diversification des exportations et les échanges intra-industries et, d'autre part, l'industrialisation. La poursuite du processus de restructuration, dans la mesure où il correspondra à l'évolution de la structure des avantages comparés, devrait renforcer ces deux tendances. Les pays en développement comme les pays développés en tireraient profit, non seulement sur le plan purement économique, mais aussi parce que cela atténuerait les pressions en faveur d'un ajustement qui suscitent actuellement un regain de protectionnisme dans les pays développés.

B. EXPORTATIONS MANUFACTURIERES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT : QUELQUES PERSPECTIVES POUR LES ANNEES 80

L'évolution des avantages comparés décrite dans la section A aura manifestement d'importantes implications pour la structure globale de la production industrielle et du commerce des produits manufacturés. L'analyse qui suit met en évidence quelques conséquences probables de cette évolution sur les échanges internationaux dans les années 80. Cette question étant trop vaste pour être examinée ici dans son intégralité, on se limitera à trois de ses aspects qui ont trait à la situation dans les pays en développement : a) possibilité pour ces pays d'accroître leurs exportations manufacturières vers les pays développés; b) possibilité d'augmentation des échanges manufacturiers entre pays en développement; c) perspectives qui s'offrent aux pays en développement de se procurer — grâce aux exportations — les devises nécessaires pour payer leurs importations de biens d'équipement.

Comme le climat créé par les politiques adoptées influera sur tous les aspects du commerce dans les années 80, il en sera tenu compte dans la présente analyse. Dans le passé, les politiques en matière d'échanges ont été caractérisées par des changements assez radicaux et abrupts d'optique. Dans les années 50, tout le monde, ou presque, était pessimiste quant aux perspectives d'exportation, et les responsables ont très nettement mis l'accent sur le remplacement des importations. Ils ont par la suite adopté une attitude tout à fait différente, et ce, sous l'influence de divers facteurs : déception causée par le remplacement des importations, efforts déployés sur le plan international pour réduire les obstacles au commerce, rapide croissance de la demande mondiale, succès remportés par quelques pays en développement ayant opté pour une stratégie industrielle d'expansion des exportations⁴². Comme l'a récemment noté Arthur Lewis, la rapide croissance du commerce mondial n'a été universellement perçue qu'après 1965, et, depuis, presque tous les pays ont découvert les vertus de l'exportation⁴³.

Diverses études récentes ont fortement étayé l'hypothèse selon laquelle une croissance rapide des exportations accélère la croissance de l'économie. Les analyses limitées au secteur manufacturier ont abouti à la même constatation⁴⁴. La croissance des exportations stimule la production lorsque augmente la demande d'apports primaires ou industriels de la part des exportateurs et

⁴²On trouvera dans J. B. Donges et J. Riedel, "The expansion of manufactured exports in developing countries: an empirical assessment of supply and demand issues", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 113, 1977, p. 58 à 87, un résumé des options de politique économique et un tableau des réorientations politiques, concernant un échantillon de pays en développement.

⁴³W. Arthur Lewis, "The slowing down of the engine of growth", *American Economic Review*, vol. 70, n° 4 (septembre 1980), p. 556.

⁴⁴On en trouvera des exemples dans R. Emery, "The relation of exports and economic growth", *Zyklus*, vol. 20, 1967, p. 470 à 486; I. B. Kravis, "Trade as a handmaiden of growth: similarities between the nineteenth and twentieth centuries", *Economic Journal*, décembre 1970, p. 850 à 872; M. Michaely, "Exports and growth, an empirical investigation", *Journal of Development Economics*, vol. 4, 1977, p. 49 à 53; B. Balassa, "Exports and growth, further evidence", *Journal of Development Economics*, vol. 5, 1978, p. 181 à 189 et "Export incentives and export performance in developing countries: a comparative analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 114, 1978, p. 24 à 61; Peter S. Heller et Richard C. Porter, "Exports and growth—an empirical re-investigation", *Journal of Development Economics*, vol. 5, 1978, p. 191 à 193.

lorsque leurs fournisseurs locaux achètent sur place du matériel et des intrants manufacturés. Une performance élevée à l'exportation peut imprimer une forte impulsion au revenu d'un pays, encourager la rapide diffusion du progrès technique et accroître les disponibilités en devises. En bref, le caractère assez ouvert du marché peut permettre à un pays en développement de déterminer les domaines dans lesquels il bénéficie d'un avantage comparé et d'éviter des activités coûteuses et peu rentables. A cela s'ajoutent d'autres aspects positifs intéressant plus directement telle ou telle société exportatrice. Ainsi l'exportation donne aux firmes la possibilité de réaliser des économies d'échelle ou d'augmenter les taux d'utilisation de la capacité, ce qu'elles n'auraient peut-être pas fait sans l'orientation vers les marchés extérieurs. On peut également citer à ce propos les effets favorables des enseignements pratiques retirés sur divers plans — gestion, commercialisation, productivité du travail — et d'autres processus de "rattrapage". Il paraît donc probable que, dans les pays en développement, de nombreux économistes et responsables seront, à moyen terme, partisans d'une orientation vers l'exportation.

Dans les pays développés, les politiques retenues dans ces domaines sont plus diversifiées et le resteront probablement. Les tendances à un nouveau protectionnisme décrites au chapitre premier vont, pense-t-on, se maintenir, voire s'accroître. Si important que soit ce phénomène du nouveau protectionnisme, il ne constitue qu'un des volets de l'attitude complexe adoptée dans les pays développés à l'égard des politiques touchant le commerce. Comme on l'a précisé par ailleurs dans la présente *Etude*, les courants internationaux d'investissement entre pays développés ont augmenté dans des proportions impressionnantes, créant ainsi une situation nouvelle⁴⁵ qui s'explique, entre autres, par ce protectionnisme et par les différences de coût des intrants (par exemple la main-d'œuvre et l'énergie). Les pays qui perdent des capitaux s'emploient de diverses manières à en enrayer l'exode. L'une des caractéristiques propres à ce mercantilisme moderne est l'empressement des gouvernements à manipuler les politiques monétaires et fiscales pour obtenir un avantage sur le plan des échanges⁴⁶. Rendre la balance des paiements excédentaire est devenu l'un des principaux objectifs des pays développés orientés vers l'exportation. Ainsi les politiques commerciales des pays développés vont probablement demeurer complexes et continueront souvent à faire une large place aux mesures protectionnistes pour les industries en perte de vitesse tout en accordant une priorité élevée à la croissance des exportations. Ces politiques et celles des pays en développement figurent parmi les principaux aspects à prendre en considération pour évaluer les perspectives d'exportation des pays en développement pour les années 80. Eu égard aux tendances récentes, certaines études ont insisté sur le rôle déterminant du commerce international dans le développement économique futur⁴⁷.

⁴⁵Voir chapitre premier, p. 26 à 28.

⁴⁶C. Fred Bergstein, ancien sous-secrétaire d'Etat aux finances des Etats-Unis, a noté une tendance croissante à manipuler les courants d'investissement en appliquant diverses mesures d'encouragement, pour imposer ensuite des normes de performance. Selon lui, une telle politique pourrait augmenter le volume global de l'investissement, mais risque aussi d'entraîner un revers protectionniste. Ces remarques sont citées dans *International Money Management*, 9 juillet 1979.

⁴⁷Voir, par exemple, "Interfuturs", *op. cit.*, p. 196 à 201, et Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1980* (Washington, D.C., 1980), p. 21 à 29.

Dans un climat caractérisé par l'application de politiques commerciales assez libérales et une certaine souplesse structurelle, les modifications des avantages comparés devraient aboutir à une forte croissance des exportations de nombreux produits manufacturés des pays en développement. Du point de vue de ces pays, le potentiel d'expansion de leurs exportations manufacturières influencera fortement leurs perspectives de croissance pour la prochaine décennie. Comme ce sont les pays développés qui constituent le principal marché pour les exportations manufacturières du tiers monde⁴⁸, leurs politiques commerciales et industrielles revêtent une importance capitale.

En ce qui concerne les perspectives existant pour l'expansion des échanges de produits manufacturés entre pays en développement, on constate que ces échanges ont augmenté rapidement mais ne représentent encore qu'une faible proportion du commerce total de ces pays. Les échanges manufacturiers entre pays en développement pourraient cependant permettre à ces derniers d'atténuer sensiblement, voir de supprimer, leur dépendance actuelle à l'égard des acheteurs dans les pays développés⁴⁹. Divers experts ont souligné "l'énorme marché potentiel pour des produits industriels que représentent les besoins mal satisfaits" des pays en développement⁵⁰; c'est là un aspect de nature à élargir les perspectives qui s'offrent pour les échanges manufacturiers entre ces pays. A cet égard, il conviendrait d'accorder aussi une attention particulière aux politiques régissant le commerce entre les pays du tiers monde⁵¹.

A l'appui de ces considérations concernant les perspectives qui s'offrent à cet égard, les observateurs citent souvent le cas du Japon après la deuxième guerre mondiale⁵², où les avantages comparés ont commencé à se déplacer des productions à forte intensité de main-d'œuvre vers les industries utilisant beaucoup plus de capital par ouvrier (par exemple aciéries et fabrication d'ouvrages métalliques). Par la suite, l'industrie japonaise s'est orientée vers des activités exigeant un volume considérable de capital humain.

On pense aujourd'hui qu'un ajustement interne de type analogue s'est effectué dans plusieurs des pays en développement déjà assez avancés qui ont aussi une bonne performance à l'exportation. Leur réussite dans ce domaine se manifeste par l'accroissement du salaire réel, l'accumulation de capital, la constitution d'une main-d'œuvre plus qualifiée, et, par voie de conséquence, un déplacement de l'avantage comparé, qui passe des industries dont les exportations étaient à l'origine très rentables à d'autres branches dans lesquelles les impératifs de la production sont plus compatibles avec la nouvelle situation interne.

⁴⁸En 1977, les pays développés à économie de marché ont absorbé 65 % des exportations manufacturières des pays en développement.

⁴⁹Le rôle important que le commerce entre pays en développement est supposé devoir jouer dans le processus de croissance de ces pays est évoqué dans Lewis, *op. cit.*, p. 555 à 564.

⁵⁰"Interfuturs", *op. cit.*, p. 275.

⁵¹On trouvera dans A. J. Yeats, "Tariff valuation, transport costs and the establishment of trade preferences among developing countries", *World Development*, vol. 8, p. 129 à 136, une analyse de certaines caractéristiques des obstacles aux échanges entre pays en développement, ainsi que des propositions visant à l'établissement de préférences commerciales entre ces pays.

⁵²Sur ce point, voir Balassa, "The changing pattern...", *loc. cit.*, et Anne O. Krueger, "LDC manufacturing production and implications for OECD comparative advantage", dans *Western Economies in Transition*, Irving Leveson et Jimmy W. Wheeler, eds. (Londres, Croom Helm, 1980), p. 219 à 249.

A mesure que se déplacent les avantages comparés, les pays qui, initialement, exportaient des produits à forte intensité de main-d'œuvre, comme les textiles, jugent ces industries de moins en moins rentables, dégageant ainsi des débouchés pour d'autres, nouveaux arrivants sur le marché. Le décalage des avantages comparés qui s'est produit au Japon et, plus tard, au Brésil, au Mexique, en République de Corée ou à Singapour, a eu pour effet d'élargir le marché mondial pour les nouveaux arrivants, puisque ces pays ont à la fois augmenté leur demande et réduit leurs exportations de produits à forte intensité de main-d'œuvre. Ce phénomène donne à penser que les échanges entre pays en développement devraient continuer à s'accroître rapidement car se sont précisément ces pays qui fourniront plusieurs des nouveaux marchés ouverts aux exportations de tels produits⁵³.

Enfin, en ce qui concerne la nécessité pour les pays en développement d'importer des biens d'équipement durant leur processus d'industrialisation, il est évident que la production d'une grande partie de ces biens — qui nécessitent des techniques très élaborées et de grosses dépenses de R-D — restera le domaine exclusif des pays développés. Dans les années 80, les biens d'équipement représenteront une fraction considérable des importations indispensables des pays en développement. La capacité de ces pays à satisfaire leurs besoins technologiques par l'importation dépendra dans une large mesure de leurs succès en tant qu'exportateurs d'autres produits manufacturés⁵⁴. Il existe par conséquent une relation étroite entre la nécessité pour les pays en développement d'importer des produits à forte technicité et leur capacité à payer ces importations. Il est fort probable que la demande de biens d'équipement augmentera dans la prochaine décennie, particulièrement si les pays en développement s'engagent dans des programmes d'industrialisation à moyen et long terme. Le fait pour ces pays d'être mieux à même de financer leurs importations de biens d'équipement grâce à leurs exportations de produits manufacturés pourrait contribuer grandement à la réalisation de certains objectifs — autonomie collective, objectif de Lima, etc.

En résumé, dans les années 80 le premier des éléments déterminants des échanges pour les pays en développement sera constitué par les politiques commerciales adoptées par ces pays et par les pays développés qui sont leurs principaux partenaires. Bien évidemment, des changements profonds dans les politiques suivies par l'un ou l'autre de ces groupes de pays auront des répercussions sur les perspectives des échanges. Le deuxième élément déterminant est l'orientation des courants d'échanges (et tout déplacement probable), qui sont étroitement liés aux perspectives commerciales. Les pays développés sont les principaux consommateurs des produits exportés par les pays en développement, mais l'augmentation des échanges entre ces derniers pourrait modifier la situation. Enfin, les besoins des pays du tiers monde en biens à haut degré de technicité détermineront un certain "plancher" ou niveau minimal

⁵³Cette argumentation implique que les ajustements internes opérés dans les économies des pays performants à l'exportation aujourd'hui se feront dans le contexte d'une croissance régulière des exportations à forte intensité de main-d'œuvre des pays en développement entrants, sans qu'il y ait de nouvelles pressions dans le sens de l'ajustement structurel dans les pays développés.

⁵⁴Ce succès sera plus ou moins marqué, et les différences à cet égard seront considérables, encore que le nombre des pays réalisant de notables recettes à l'exportation de produits manufacturés devrait augmenter dans la prochaine décennie si les avantages comparés continuaient à évoluer selon le schéma actuel.

pour le volume des exportations de ces pays, si celles-ci doivent financer l'importation des biens d'équipement.

On expose ci-après les résultats d'une analyse économétrique portant sur certains changements possibles en matière d'échanges dans les années 80. Ces résultats, présentés sous forme de scénarios, sont considérés non pas comme des projections, mais comme des indications relatives aux interactions qui pourraient se produire entre, d'une part, les politiques commerciales et les réorientations des échanges et, d'autre part, les besoins commerciaux probables des pays en développement (en termes d'importations et exportations de produits manufacturés).

Les données disponibles sur leurs échanges avec les pays en développement n'étant pas suffisamment détaillées, les pays à économie planifiée n'ont pas été inclus dans l'analyse⁵⁵. Aux fins de cette analyse, on n'entend donc par "monde" ou "univers" du point de vue statistique que les pays en développement et les pays développés à économie de marché. Comme dans d'autres études analogues, on a adopté une orientation "Nord-Sud"; l'expression "Nord" se rapporte aux pays développés à économie de marché, le "Sud" étant les pays en développement.

Les antécédents

La période de référence retenue pour la présente étude est 1960-1977. Elle englobe les quelques années de croissance rapide précédant la récession intervenue au début des années 70, et couvre la période initiale d'ajustement face aux déséquilibres de la balance des paiements et à la hausse du coût de l'énergie⁵⁶. Les figures I et II donnent la valeur des divers éléments offrant un intérêt particulier pour la présente étude⁵⁷. Au cours des années 60, le PIB a augmenté en moyenne de 5,1 % par an dans le Nord et de 5,7 % dans le Sud⁵⁸.

Les différences de taux de croissance se sont accentuées dans les années 70 par suite d'un recul dans le Nord. Au cours de la période 1970-1977, le taux moyen de croissance du PIB dans le Nord est tombé à 3,2 % par an, alors qu'il a seulement connu un léger fléchissement dans le Sud, où il s'est établi à 5,5 % par an⁵⁹. L'écart entre les années 60 et les années 70 est encore plus marqué si l'on compare les taux de croissance de la production manufacturière nette à prix constants. Dans les années 60, les taux de croissance annuels de la VAM étaient similaires dans le Nord et dans le Sud (respectivement 6,2 % et 7,2 %), mais dans la période 1970-1977 la VAM a augmenté beaucoup plus lentement dans le Nord que dans le Sud (3,1 % contre 7,2 %).

⁵⁵Les exportations de produits manufacturés des pays en développement étant le principal aspect examiné, cette restriction ne tire peut-être pas beaucoup à conséquence: en effet, les exportations manufacturières des pays en développement vers les pays à économie planifiée ont représenté 3,4 % de leurs exportations manufacturières totales en 1978.

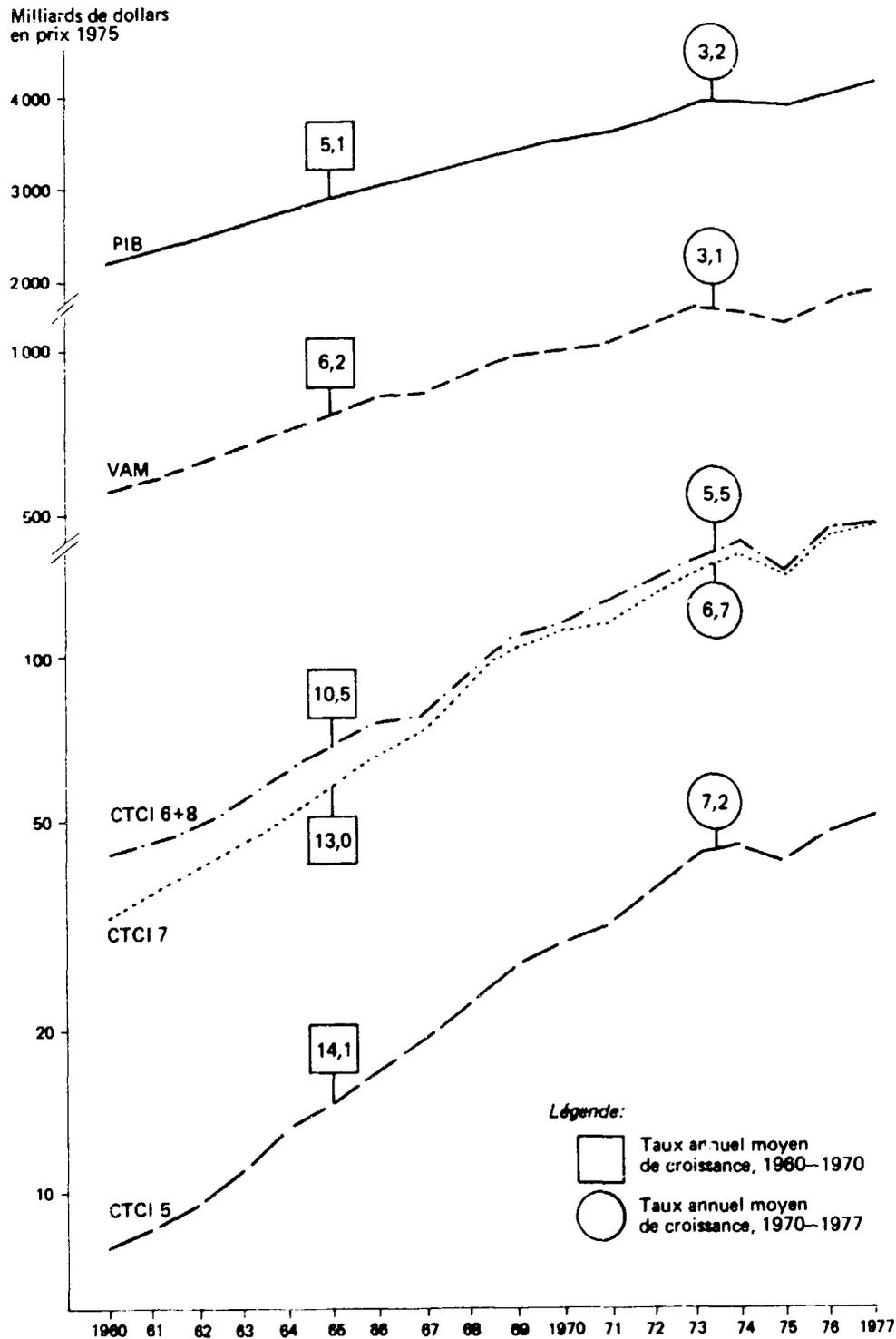
⁵⁶*Rapport sur le développement dans le monde, 1980, op. cit., p.3.*

⁵⁷Les données étant portées sur une courbe semi-logarithmique, on peut directement établir une comparaison entre les taux de croissance annuels en comparant les diverses pentes.

⁵⁸Les données se rapportant à la période de référence sont exprimées en prix constants de 1975. Pour tous les taux de croissance indiqués, il s'agit de tendances évaluées d'après des régressions semi-logarithmiques sur série chronologique.

⁵⁹En revenu par habitant, le décalage entre Nord et Sud est resté à peu près le même pendant toute la période, le rapport Nord-Sud étant de 11,1 en 1960, de 11,9 en 1970 et de 11,5 en 1977.

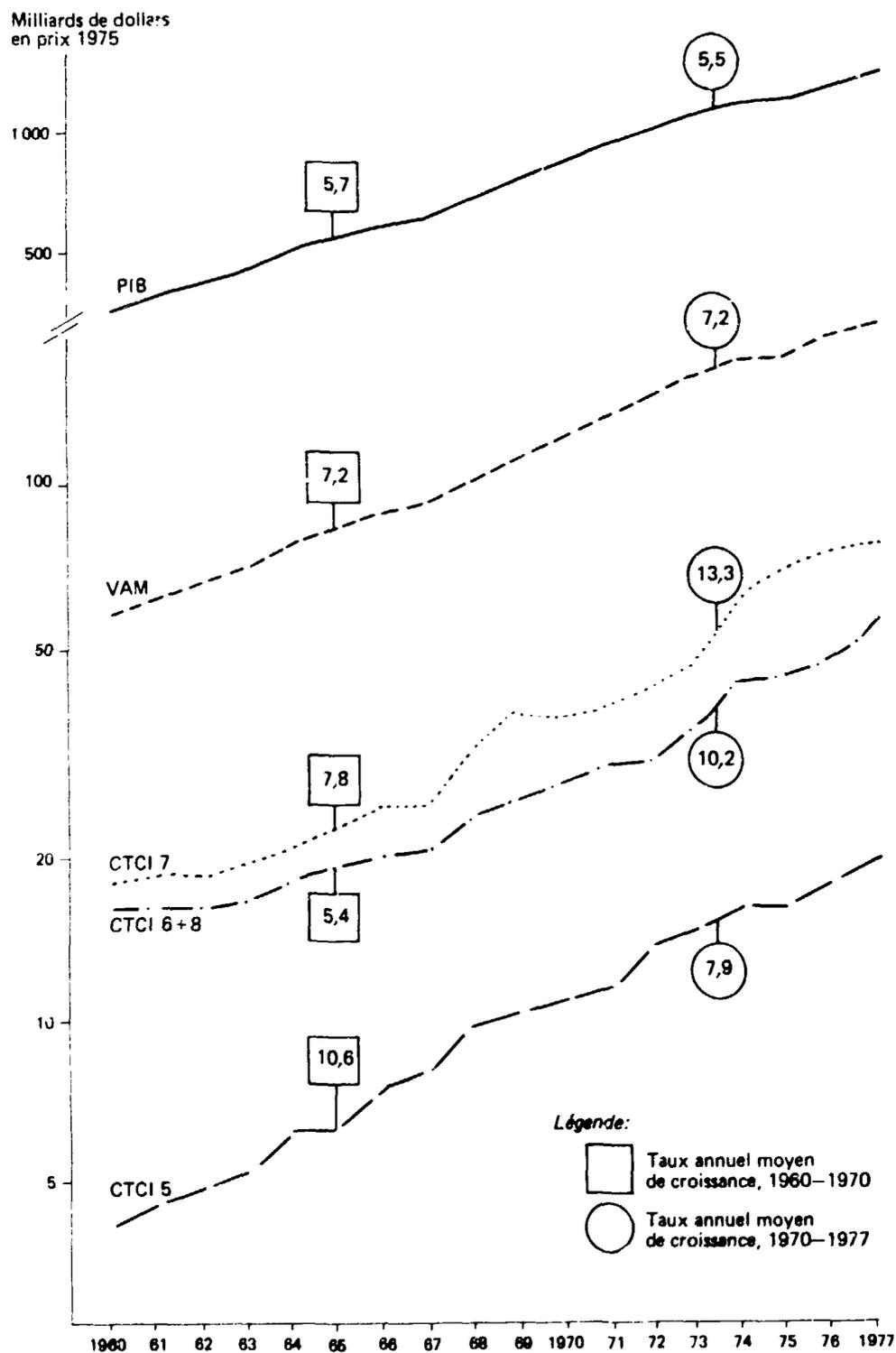
Figure 1. Taux de croissance et valeur de la VAM, du PIB et des importations^a manufacturières du Nord, 1960-1977



Source : Nations Unies, *Yearbook of International Trade Statistics*, divers numéros; données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies; estimations du secrétariat de l'ONUDI.

^aLes données relatives aux importations, exprimées en dollars courants, f.o.b., ont été corrigées au moyen d'indices de valeur unitaire pour chaque catégorie d'importation. Ces indices, dont la période de référence était à l'origine 1970, ont été reportés sur la base 1975 = 100, ce qui permet d'avoir une base comparable à celles du PIB et de la VAM.

Figure II. Taux de croissance et valeur de la VAM, du PIB et des importations^a manufacturières du Sud, 1960-1977



Source : Nations Unies, *Yearbook of International Trade Statistics*, divers numéros; données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies; estimations du secrétariat de l'ONUDI.

^aLes données relatives aux importations, exprimées en dollars courants, f.o.b., ont été corrigées au moyen d'indices de valeur unitaire pour chaque catégorie d'importation. Ces indices, dont la période de référence était à l'origine 1970, ont été reportés sur la base 1975 = 100, ce qui permet d'avoir une base comparable à celles du PIB et de la VAM.

La composition et le volume des échanges ont également connu des changements considérables au cours de la période de référence. Dans les années 60, les importations manufacturières du Nord ont augmenté en moyenne de 11,9 % par an, la croissance la plus forte étant enregistrée pour les produits chimiques (14,1 %), suivis par les machines et le matériel de transport (13,0 %). Dans le Sud, l'accroissement des importations manufacturières a été nettement plus lent : 7,2 %; là encore, la première place revient aux produits chimiques, avec 10,6 %.

Entre 1970 et 1977, certains rapports Nord-Sud ont été inversés. Les importations manufacturières du Nord se sont fortement ralenties, leur taux de croissance tombant à 6,2 % par an, tandis que s'accéléraient celles du Sud, pour lesquelles ce taux a atteint 11,5 %. Les produits chimiques (7,2 %) ont conservé la première place dans le Nord, mais ce sont les importations de machines et de matériel de transport qui ont enregistré le taux de croissance le plus élevé pour le Sud : 13,3 %; ce dernier phénomène montre qu'il est nécessaire d'importer des biens d'équipement au cours du processus d'industrialisation.

En ce qui concerne la performance du Sud à l'exportation, la figure III présente une ventilation des exportations manufacturières par destination. C'est le commerce Sud-Sud qui a été le plus dynamique : le taux annuel de croissance a été de 10,2 % par an pour 1960-1970 et de 15,5 % pour 1970-1977. Les exportations vers le Nord ont évolué à peu près de la même manière dans les deux périodes, augmentant de 10,3 % et 10,2 % en moyenne par an, respectivement.

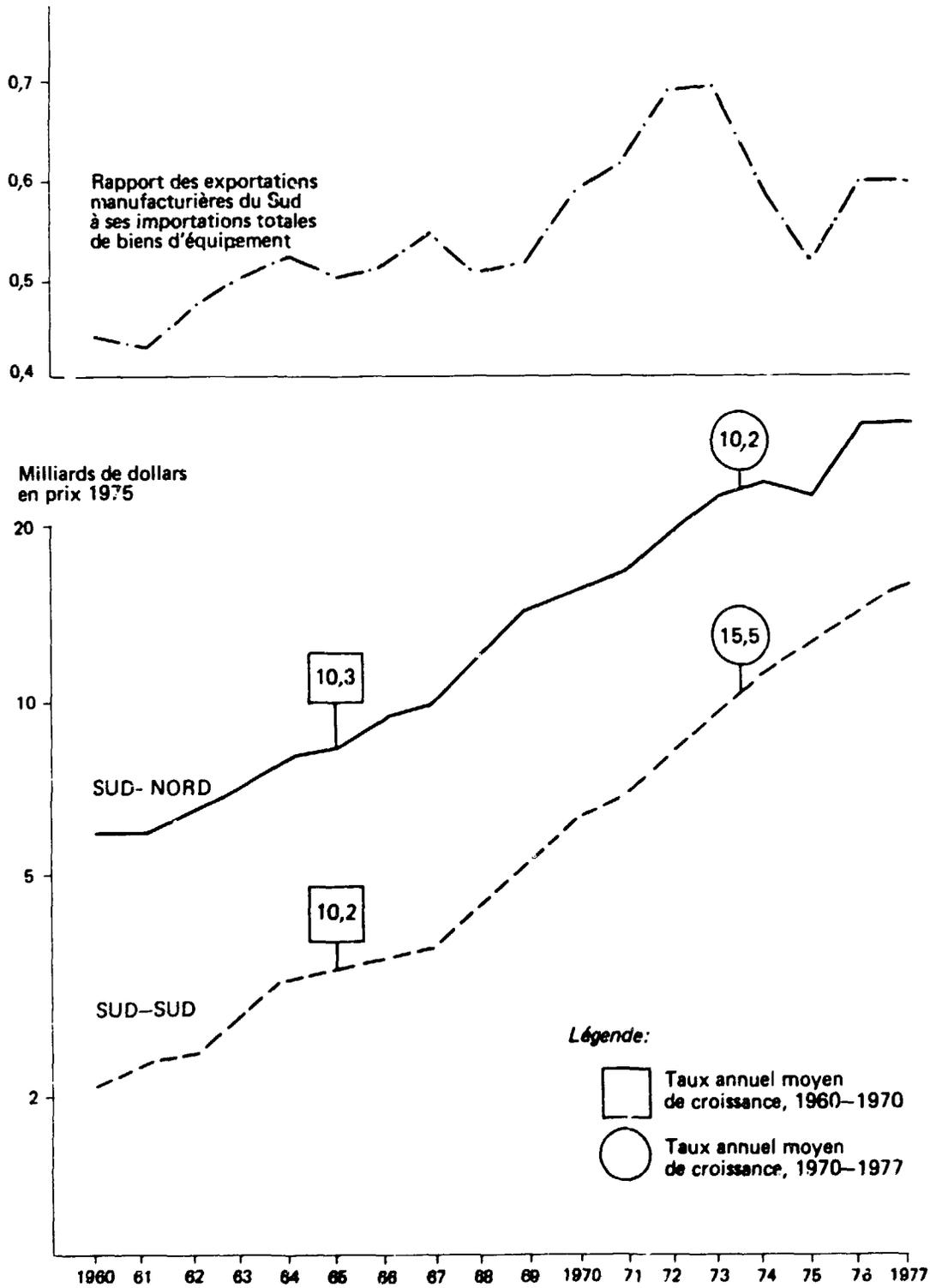
Malgré une forte croissance, la part du Sud dans les exportations mondiales, tous produits manufacturés considérés, ne s'est accrue que modérément : de 6,5 % en 1960 à 8,4 % en 1977. Les consommateurs du Nord ont continué à représenter le principal marché pour les exportations manufacturières du Sud, dont ils ont absorbé 65 % en 1977, contre 74 % en 1960. La part relativement faible du Sud dans les marchés du Nord (depuis un minimum de 5,8 % en 1967 et 1968 jusqu'à près de 8 % en 1976) permet de penser que ces courants d'échanges peuvent être considérablement renforcés.

La mesure dans laquelle le Sud a financé ses importations de biens d'équipement grâce à ses exportations manufacturières est indiquée à la partie supérieure de la figure III par l'évolution du rapport entre les deux courants d'échanges⁶⁰. Ce rapport a augmenté pendant la première décennie, passant de 0,44 à 0,58. La tendance s'est maintenue jusqu'en 1973, après quoi le rapport a évolué de manière irrégulière : ayant atteint 0,68 en 1972 et 1973, il est tombé à 0,51 en 1975.

Se fondant sur les données relatives à la période de référence, on a commencé par estimer la relation existant entre des variables clefs des échanges et le volume de l'activité intérieure. Les estimations d'élasticité relient la croissance du commerce à celle de l'activité intérieure, en indiquant quel accroissement en pourcentage dans tel ou tel élément "commerce" (importations ou exportations) répond à une augmentation de 1 % dans la variable

⁶⁰Dans ce rapport, le numérateur et le dénominateur englobent les échanges entre pays du Sud. On tient ainsi compte des avantages que les pays en développement, dans leur ensemble, peuvent escompter d'une expansion des échanges manufacturiers à l'intérieur du tiers monde.

Figure III. Exportations manufacturières^a du Sud, ventilées selon leurs destinations et comparées à ses importations de biens d'équipement, 1960-1977



Source : Nations Unies, *Yearbook of International Trade Statistics*, divers numéros; données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies; estimations du secrétariat de l'ONUDI.

^aPour la conversion en prix 1975, voir la note ^a au bas de la figure I du présent chapitre.

d'activité intérieure correspondante⁶¹. Ainsi, une valeur de 2,0 signifie que la croissance de l'élément "commerce" est double de celle de l'activité intérieure correspondante.

Le tableau II.10 donne des estimations relatives aux diverses élasticités d'échanges pour la période 1960-1977. On notera que le taux de croissance de chaque catégorie d'échanges est associé soit à celui de la VAM, soit à celui du PIB. Les produits chimiques (CTCI, section 5) sont considérés comme produits intermédiaires, et les machines et le matériel de transport (CTCI, section 7) comme apports industriels et biens d'équipement. On a donc supposé une relation étroite entre ces importations et la VAM, et estimé les élasticités correspondantes. Pour les autres produits manufacturés (CTCI, sections 6 et 8),

TABLEAU II.10. ELASTICITES DE CERTAINS COURANTS D'ECHANGES PAR RAPPORT AUX VARIABLES ECONOMIQUES INTERIEURES CORRESPONDANTES, 1960-1977

<i>Courants d'échanges</i>	<i>Variable économique intérieure correspondante</i>	<i>Estimation d'élasticité^a</i>	<i>Equation</i>
<i>Nord</i>			
Importations de produits chimiques (CTCI 5)	VAM	2,2-2,4	I
Importations de machines et de matériel de transport (CTCI 7)	VAM	1,9-2,2	II
Importations d'autres produits manufacturés (CTCI 6 + 8)	PIB	1,9-2,1	III
<i>Sud</i>			
Importations de produits chimiques (CTCI 5)	VAM	1,1-1,4	I
Importations de machines et de matériel de transport (CTCI 7)	VAM	1,0-1,4	II
Importations d'autres produits manufacturés (CTCI 6 + 8)	PIB	1,1-1,4	III
Exportations de produits manufacturés (CTCI 5-8)	VAM	1,4-1,6	IV

Source : données tirées du *Yearbook of International Trade Statistics*, publication des Nations Unies, divers numéros, et informations fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

Note : En se fondant sur l'hypothèse des élasticités constantes, on a établi, par estimation, les équations logarithmico-linéaires suivantes :

$$(I) \ln M^1 = a_1 + b_1 \ln VAM + u_1$$

$$(II) \ln M^2 = a_2 + b_2 \ln VAM + u_2$$

$$(III) \ln M^{6+8} = a_3 + b_3 \ln PIB + u_3$$

$$(IV) \ln X^{5-8} = a_4 + b_4 \ln VAM + u_4$$

où M représente les importations et X les exportations, les indices en haut renvoyant aux sections de la CTCI et u indiquant un élément d'erreur. Les estimations des coefficients b donnent des estimations des élasticités constantes correspondantes. On trouvera des détails techniques dans "UNIDO, The Developing Countries' Prospects for Trade in Manufactures in the 1980s: Export Performance and Import Requirements; Methodological Considerations". Document de travail (à paraître).

^aL'écart entre les valeurs indiquées pour chaque estimation d'élasticité représente un intervalle de confiance d'environ 5 %.

⁶¹On a obtenu les estimations d'élasticité en ajustant des équations logarithmico-linéaires aux observations annuelles portant sur chaque élément "commerce" et la variable d'activité intérieure correspondante. Pour plus de détails, voir tableau II.10.

qui comprennent le gros des biens de consommation, c'est le revenu total ou PIB que l'on a retenu comme variable intérieure appropriée. L'association entre demande d'importations et activité intérieure est courante dans la littérature spécialisée⁶².

Les élasticités des importations étaient approximativement deux fois plus élevées dans le Nord que dans le Sud pour la période indiquée. Comme le Nord restera probablement le principal marché des exportations manufacturières du Sud, cette constatation fait ressortir le rôle capital qu'il peut jouer dans l'expansion des exportations du Sud. Par ailleurs, il faut que le PIB et la VAM continuent à augmenter assez rapidement, si l'on veut que la demande dans le Sud conserve son action stimulante sur la croissance⁶³. De même, on a calculé l'élasticité des exportations manufacturières du Sud. Selon les estimations, cette élasticité est de 1,4 à 1,6 pour la période 1960-1977, ce qui indique que le rythme de croissance des exportations est d'environ 50 % supérieur à celui de la VAM. Si davantage de pays en développement adoptaient des politiques orientées vers l'exportation, l'élasticité pourrait être encore plus grande.

La relation entre la croissance industrielle, d'une part, et le volume, la composition et l'orientation des échanges manufacturiers, d'autre part, est complexe. Il se peut que les vendeurs et les acheteurs de produits manufacturés faisant l'objet d'échanges internationaux soient indifférents à la destination et à l'origine des produits importés et exportés; néanmoins, leurs décisions sont fortement influencées par les politiques nationales qui orientent le commerce national vers certaines régions. Ainsi, le potentiel d'exportation et les besoins d'importation des pays peuvent être déterminés par le taux de croissance économique ou d'activité manufacturière, tandis que la composition et l'orientation des échanges reflètent les politiques des pouvoirs publics et en suivent les modifications.

Cela étant, on a établi un modèle économétrique simple pour montrer les rapports existant entre les courants d'échanges suivants :

- a) Exportations manufacturières du Sud vers le Nord;
- b) Exportations manufacturières du Sud vers le Sud;
- c) Importations de biens d'équipement par le Sud;
- d) Part des exportations manufacturières du Sud dans les marchés du Nord et du Sud.

Ce modèle fournit, pour l'élément "commerce" considéré, des variantes ou scénarios fondés sur des hypothèses concernant :

- a) La croissance du PIB dans le Nord et dans le Sud;
- b) Les options du Nord quant aux importations de produits manufacturés;
- c) Les choix opérés par le Sud, en matière de stratégies industrielles, entre une politique introvertie (remplacement des importations) et l'ouverture vers l'extérieur (promotion des exportations);

⁶²Un exemple typique à cet égard est donné par les travaux des conseillers économiques des gouvernements des pays de la CEE, Comité pour le développement du commerce, Réunion spéciale sur les perspectives à long terme de la croissance économique et du commerce, Genève, 28-30 avril 1980.

⁶³Comme on l'a souligné par ailleurs dans la présente *Etude*, la demande du Sud concernant les produits étrangers a grandement contribué à soutenir la demande mondiale pendant la phase de ralentissement qui a marqué le début des années 70. Voir chapitre premier, p. 19 et 20.

d) L'évolution des rapports de prix entre les exportations manufacturières du Nord et celles du Sud.

Etant donné l'interdépendance étroite de ces aspects, chaque groupe d'hypothèses devait être examiné avec grand soin. On a établi cinq scénarios correspondant à un assez large éventail de variantes de la croissance dans la prochaine décennie, afin de mettre en lumière certaines de leurs conséquences pour le commerce des produits manufacturés qui ont été mentionnées dans d'autres analyses de portée plus étendue⁶⁴. Il convient de souligner que les hypothèses formulées à propos des principaux agrégats économiques sont très approximatives, et assorties de larges marges possibles d'erreur. Le modèle n'attribue donc pas de degré de probabilité à tel ou tel scénario ou au schéma d'échanges qu'il implique. Son objet est d'indiquer quelles conséquences divers types de croissance et de politiques pourraient avoir pour les perspectives commerciales des pays en développement.

Chacun des scénarios est brièvement décrit au tableau II.11. Deux d'entre eux (A et B) sont des scénarios de référence, fondés sur les rapports commerce-production dans les années 60 et 70 et sur l'hypothèse que les politiques correspondantes resteront inchangées. Le premier d'entre eux — qui repose sur une hypothèse optimiste — suppose un retour au taux de croissance des années 60, et considère par conséquent que la situation dans les années 70 correspond à une phase descendante du cycle économique. Selon le deuxième, la croissance dans les années 70 fait partie d'un phénomène séculaire, et la croissance dans les années 80 suivra donc une cadence analogue.

Les trois autres scénarios (C, D et E) reposent sur des hypothèses touchant les politiques aussi bien que la croissance. Selon le scénario C, "vision pessimiste des exportations", la croissance restera lente dans le Nord, ce qui entraînera une expansion du nouveau protectionnisme. Le Sud ayant de moins en moins accès aux marchés du Nord, la tendance actuelle à une stratégie extrovertie sera renversée; les pays du Sud s'orienteront de nouveau vers des stratégies industrielles axées sur le remplacement des importations.

Le scénario D est une variante de forte croissance appelée "orientation vers l'exportation". Il prévoit que le taux de croissance du Nord augmentera par rapport aux années 70 et que des ajustements favorisant la libéralisation des échanges et la restructuration seront opérés après 1985. Dans le Sud, l'activité intérieure et les exportations verront également leur taux de croissance s'élever à mesure que se renforcera la tendance actuelle à la promotion des exportations.

Le dernier scénario met l'accent sur l'accroissement de l'autonomie collective. Il retient pour principale hypothèse que d'ici à 1990 le Sud obtiendra grâce à ses exportations manufacturières les devises nécessaires pour payer ses importations de biens d'équipement. Les autres hypothèses sur lesquelles il repose sont l'accroissement du transfert de ressources (par exemple l'aide publique au développement (APD) apportée aux pays du tiers monde), l'expansion du commerce Sud-Sud et la libéralisation accrue des échanges mondiaux de produits manufacturés.

⁶⁴Les précisions concernant les diverses séries d'hypothèses sont principalement fondées sur deux études prospectives globales, à savoir "Interfuturs", *op. cit.*, et le *Rapport sur le développement dans le monde, 1980, op. cit.*

Les résultats de chaque scénario sont résumés dans le tableau II.12, avec indication correspondante des taux de croissance et parts dans les échanges⁶⁵. On expose ci-après chacun des scénarios plus en détail, en donnant des précisions sur les hypothèses retenues et leurs conséquences.

TABLEAU II.11. PERSPECTIVES DU COMMERCE POUR LES ANNEES 80 : SCENARIOS POSSIBLES, PRINCIPALES HYPOTHESES ET SOURCES

Scénario	Principales hypothèses touchant la croissance et les politiques	Source ^a
A. Retour aux années 60, vision cyclique	Caractère simplement cyclique du ralentissement dans les années 70- reprise de la croissance rapide Relations structurelles Nord-Sud dans les années 80 reflétant celles de la période de référence 1960-1977	Analyse rétrospective
B. Poursuite des années 70, vision séculaire	Croissance se poursuivant à un rythme analogue à celui des années 70 Relations structurelles Nord-Sud existantes restant inchangées dans les années 80		Analyse rétrospective
C. Vision pessimiste des exportations	Poursuite de la croissance dans le Nord Accès plus restreint aux marchés du Nord (par exemple extension du nouveau protectionnisme Retour à une vision pessimiste des exportations dans le Sud	"Interfuturs", "Scénario B" Banque mondiale, "hypothèse basse"
D. Orientation vers l'exportation	Augmentation du taux de croissance dans le Nord, par rapport aux années 70 Mesures favorables à la libéralisation des exportations et à la restructuration produisant leur effet après 1985 Croissance accélérée de la production et des exportations dans le Sud	"Interfuturs", "Scénario A" Banque mondiale, "hypothèse haute"
E. Autonomie collective	Même accélération de croissance du Nord que dans le scénario D Mesures de libéralisation des échanges et de restructuration produisant leurs effets au début des années 80 Croissance de la production et des exportations du Sud encore plus rapides que dans le scénario D	Banque mondiale, "hypothèse de croissance accélérée"

^aLes sources sont notamment les suivantes : Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1980* (Washington, D.C. 1980) et "Interfuturs", *Face aux futurs : pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible* (Paris, OCDE, 1979). On s'est inspiré des méthodes et arguments exposés dans ces études pour établir les hypothèses retenues dans la présente analyse.

⁶⁵Tous les calculs ont été effectués en prix constants de 1975.

TABLEAU II.12. PROJECTIONS RELATIVES AUX TAUX DE CROISSANCE^a ET A LA REPARTITION DES EXPORTATIONS DU SUD ET DES ECHANGES INTPAREGIONAUX DE PRODUITS MANUFACTURES, 1977-1990

(En pourcentage)

Variable	Taux historiques		Le retour aux années 60 - vision cyclique	La poursuite des années 70 - vision séculaire	Vision pessimiste des exportations	Orientation vers l'exportation	Autonomie collective
	1960-1970	1970-1977					
----- Taux de croissance projetés pour 1977-1990 -----							
<i>Nord</i>							
PIB	5,1	3,2	5,1	3,2	3,0	4,2	4,2
Importations de produits manufacturés	11,9	6,2	11,1	6,8	6,4	9,0	9,7
<i>Sud</i>							
PIB	5,7	5,5	5,7	5,5	4,8	6,7	7,3
Importations de produits manufacturés	7,2	11,5	8,0	7,7	6,6	9,6	10,6
Importations de machines (CTCI 7)	7,8	13,3	8,4	8,1	6,9	10,1	11,3
Exportations de produits manufacturés :							
a) vers le Nord	10,3	10,2	12,5	7,6	6,3	12,2	14,6
b) vers le Sud	10,2	15,5	8,4	14,0	11,9	14,6	16,8
c) total	10,3	11,9	11,1	10,7	8,9	13,2	15,5

<i>Répartition des échanges</i>	<i>Répartition en 1977</i>	<i>Répartition projetée pour</i>	<i>Projections</i>				
			1985	1990	1985	1990	1985	1990
a) Exportations du Sud vers le Nord en pourcentage des importations du Nord de tous produits manufacturés	7,5	1985 1990	7,7 8,3	7,4 7,7	7,0 7,1	8,2 10,3	9,9 12,5
b) Exportations du Sud vers le Sud en pourcentage des importations du Sud de tous produits manufacturés	10,5	1985 1990	13,7 12,9	20,8 25,9	18,9 23,1	19,5 22,1	17,6 23,4
c) Exportations du Sud dans le monde entier en pourcentage des importations mondiales de produits manufacturés	8,4	1985 1990	9,1 9,3	11,2 13,1	10,2 11,6	11,4 13,7	12,0 15,6
d) Rapport entre les exportations de produits manufacturés du Sud et ses importations de machines et de matériel de transport	0,59	1985 1990	0,74 0,82	0,74 0,82	0,71 0,77	0,75 0,86	0,81 0,98

^a Les taux de croissance ont été calculés au moyen d'une régression semi-logarithmique sur séries chronologiques. On a pris pour base de calcul les prix de 1975.

Le retour aux années 60 — une vision cyclique

Ce scénario suppose non seulement que durant les années 80 on enregistrera le même taux de croissance que dans les années 60, mais aussi que les politiques commerciales ne subiront aucun changement. Ainsi, dans le Nord, les importations de produits manufacturés seront soumises à peu près aux mêmes restrictions qu'aujourd'hui, tandis que dans le Sud on continuera à suivre des politiques axées sur les exportations sans pour autant que ces politiques gagnent du terrain. Dans ces conditions, l'élasticité-revenu des importations manufacturières du Sud et l'élasticité-prix de la demande de produits manufacturés du Sud qui émanera du Nord ne changeront pas par rapport à la période 1960-1977. De même, dans le Sud, l'élasticité de l'offre, c'est-à-dire le rapport entre la croissance des exportations de produits manufacturés de cette région et le renforcement de sa capacité industrielle, sera comparable durant les années 80 aux estimations effectuées pour la période de référence. On suppose que seule l'élasticité-revenu de la demande d'importations de produits manufacturés émanant du Nord sera légèrement inférieure à celle de la période de référence. Ce changement serait une conséquence probable de la détérioration des termes de l'échange du Nord en raison du renchérissement de diverses matières premières et fournitures (par exemple l'énergie), d'une part, et de la persistance des problèmes d'ajustement structurel de l'autre. Enfin, on suppose que les prix des exportations des deux régions augmenteront à peu près au même rythme durant les années 80, c'est-à-dire que le prix relatif des exportations de produits manufacturés du Sud ne se modifiera pas dans un avenir proche.

Pour ce qui est des échanges, on notera, dans ce scénario, la croissance rapide des exportations du Sud vers le Nord (12,5 %). Ce progrès serait dû à la relance supposée dans le Nord et au fait que les avantages comparés continueraient d'évoluer comme il est indiqué à la section A du présent chapitre. En revanche, le développement des échanges Sud-Sud serait relativement modeste (8,4 %) par rapport aux taux enregistrés pendant la période 1960-1977. On estime donc que, sans une réorientation des politiques d'exportation de la plupart des pays en développement, des problèmes d'offre risquent de se poser en cas de forte croissance. De même, les estimations relatives à la répartition des échanges montrent qu'en 1990 le Sud fournirait plus de 8,3 % des produits manufacturés importés par le Nord, alors que la part des échanges Sud-Sud diminuerait tout au long des années 80. Cette baisse envisagée des échanges Sud-Sud prouve qu'il faut supprimer les barrières protectionnistes dans le Sud⁶⁶. Ainsi, on enregistrerait une augmentation du rapport entre les exportations de produits manufacturés du Sud et ses importations de biens d'équipement. En 1990, plus de 80 % de ces importations pourraient être compensés par des exportations de produits manufacturés — bien que toutes les possibilités d'exportation ne seraient pas exploitées à fond dans un tel contexte.

La poursuite des années 70 — une vision séculaire

La différence essentielle entre ce scénario et le scénario précédent tient aux hypothèses relatives à la croissance du PIB. Dans le présent scénario, on

⁶⁶Voir Yeats, *loc. cit.*

suppose que le PIB du Nord augmentera à un rythme de 3,2 %, contre 5,5 % dans le Sud. Les hypothèses relatives aux politiques commerciales, aux élasticités et aux rapports entre les prix des exportations sont les mêmes que pour le scénario précédent.

Les différences entre les taux de croissance du PIB dans le Nord et dans le Sud influeraient beaucoup sur la structure des échanges. Les exportations de produits manufacturés du Sud vers le Nord n'augmenteraient qu'à un rythme modéré (7,6 %). Dans une certaine mesure, cela serait compensé par une augmentation rapide des échanges Sud-Sud (14 % par an)⁶⁷. Le Sud réussirait certes à accroître la proportion de produits manufacturés qu'il fournit au Nord (7,7 % en 1990 contre 7,5 % en 1977), mais la lenteur de la croissance mondiale serait un obstacle sérieux. Seule une très forte augmentation de la part des échanges Sud-Sud (25,9 % en 1990) permettrait au Sud de maintenir son rythme de développement. Sous réserve d'une expansion rapide des échanges Sud-Sud, le rapport exportations de produits manufacturés/importations de biens d'équipement augmenterait, malgré le climat de dépression économique. De toute évidence, l'essentiel serait, dans une période de dépression et de stagnation mondiales, de renforcer l'autonomie collective.

Vision pessimiste des exportations

On a noté dans des études récentes "des signes inquiétants" faisant apparaître que les effets du ralentissement de la croissance s'étendaient. C'est notamment pourquoi l'aide actuelle aux pays à faibles revenus ne suffira sans doute même pas à satisfaire les besoins les plus modestes, et quelques pays à revenus moyens pourraient éprouver certaines difficultés (notamment d'ordre financier)⁶⁸. Les hypothèses à la base du présent scénario sont approximativement conformes à cette vision pessimiste. On suppose que le PIB du Nord augmentera lentement (à un taux annuel de 3 %) de 1977 à 1990, alors que dans le Sud la croissance du PIB serait de 4,7 % entre 1977 et 1985 et de 5 % de 1985 à 1990. Cette distinction entre la première et la deuxième moitié de la décennie a été également retenue dans les scénarios ci-après; elle est fondée sur l'hypothèse que, durant la deuxième moitié des années 80, l'économie mondiale pourrait surmonter en grande partie les difficultés dues au "déséquilibre des paiements et à la cherté de l'énergie"⁶⁹. Dans le présent scénario, on a supposé que la croissance ralentit et les problèmes d'ajustement qui en découleront dans le Nord conduiront à une prolifération des mesures protectionnistes⁷⁰. Aucune hypothèse particulière n'a été avancée quant à la nature de ces mesures ou à la forme qu'elles revêtiraient. Les restrictions à l'accès du Sud aux marchés du

⁶⁷ On trouvera dans Lewis, *loc. cit.*, une étude plus approfondie de la plausibilité de ce scénario.

⁶⁸ *Rapport sur le développement dans le monde, 1980, op. cit.*, p. 7.

⁶⁹ *Ibid.*, p. 3.

⁷⁰ Par exemple, un observateur note un renforcement des mesures protectionnistes et un recours accru aux mesures de contrôle des prix, de contingentement et de subvention des industries locales. Il conclut que les sources et la nature des mesures actuelles de protection sont telles que les pays en développement ont tout lieu de s'inquiéter vivement de l'état de la politique commerciale. Voir G. P. Sampson, "Contemporary protectionism and exports of developing countries", *World Development*, vol. 8, 1980, p. 113.

Nord sont représentées par une réduction des élasticités-revenus et prix pertinents. Ces restrictions commerciales et la faible croissance de la demande d'importations dans le Nord conduiraient dans le Sud à la réapparition d'une vision pessimiste des exportations, qui rappellerait les années 50 où l'accent était mis sur le remplacement des importations. Ce renversement est représenté par une réduction sensible de l'élasticité-VAM des exportations de produits manufacturés du Sud. En outre, les quelques pays en développement à l'origine de la majeure partie de ces exportations mettraient l'accent sur la concurrence par les prix en tirant parti du moindre coût de leur main-d'œuvre. Ainsi, le niveau des prix des exportations de produits manufacturés du Sud par rapport à celui des exportations du Nord devrait baisser progressivement jusqu'à ce que, en 1990, il atteigne le minimum enregistré durant la période 1960-1977.

La chute brutale du taux de croissance des exportations de produits manufacturés du Sud vers le Nord (6,3 % par an) ne serait que partiellement compensée par les échanges Sud-Sud, dont le taux de croissance annuelle serait de 11,9 % seulement. Par conséquent, les exportations des produits manufacturés du Sud vers le monde entier n'augmenteraient que de 8,9 % par an, soit à un rythme équivalant au doublement des exportations de produits manufacturés du Sud par habitant entre 1977 et 1990. Les importations par habitant augmenteraient d'un peu plus de 50 % durant cette période. La multiplication des mesures protectionnistes entraînerait une diminution de la part du Sud sur les marchés du Nord, qui tomberait de 7,5 % en 1977 à 7,1 % en 1990. Dans ces conditions, la proportion des échanges Sud-Sud augmenterait, mais la région ne progresserait que modestement vers son objectif consistant à couvrir ses importations de biens d'équipement par ses exportations de produits manufacturés. Le rapport entre ces exportations et importations passerait à 0,77 en 1990, soit à peine plus que le maximum de 0,68 enregistré en 1973. Ainsi, l'objectif de l'autonomie collective deviendrait-il de plus en plus difficile à atteindre.

Orientation vers l'exportation

Malgré les prévisions généralement pessimistes pour la décennie qui s'ouvre, il serait possible d'obtenir une croissance relativement rapide à condition que des mesures appropriées soient prises dans les domaines suivants : "croissance et structure des échanges internationaux; évolution des schémas de production et de consommation d'énergie; investissement et productivité dans les pays en développement et flux de capitaux⁷¹". A condition que les divers pays adoptent des politiques favorables, les hypothèses sur lesquelles le scénario est fondé pourraient se concrétiser durant les années 80. On suppose que le PIB du Nord croîtra à un taux annuel moyen de 4 % jusqu'en 1985 et de 4,5 % par la suite et que les taux de croissance correspondants pour le Sud seront respectivement de 6,5 et 7 %.

La forte croissance du monde industrialisé devrait faciliter le processus d'ajustement structurel, allégeant ainsi les pressions internes sur le choix des politiques commerciales. Une nouvelle libéralisation des échanges dans le Nord se produirait après la période d'ajustement et permettrait un abaissement

⁷¹ Rapport sur le développement dans le monde, 1980, op. cit., p. 7.

graduel des barrières commerciales. Cette évolution pourrait inciter le Sud à suivre davantage des politiques d'industrialisation tournées vers l'extérieur, la présence d'une main-d'œuvre bon marché lui permettant sans doute de renforcer la compétitivité de ses prix.

L'une des caractéristiques les plus évidentes de ce scénario est l'hypothèse selon laquelle les exportations de produits manufacturés du Sud se développeraient à un rythme nettement plus élevé que précédemment. L'accélération de la croissance des échanges, associée à un assouplissement des restrictions commerciales, entraînerait, dans le Sud, un triplement des exportations par habitant de produits manufacturés entre 1977 et 1990. Grâce à la libéralisation des échanges et aux quelques progrès réalisés en matière d'ajustements structurels, la part du Sud dans les importations du Nord passerait de 7,5 % en 1977 à 10,3 % en 1990. Les échanges Sud-Sud connaissant une évolution similaire, la part du Sud dans les échanges mondiaux de produits manufacturés atteindrait 13,7 % en 1990. Le rapport entre les exportations de produits manufacturés et les importations de biens d'équipement augmenterait dans la même proportion et dépasserait largement les valeurs obtenues pour tous les scénarios précédents.

Autonomie collective

Cette expression désigne un équilibre approximatif entre les exportations de produits manufacturés du Sud et ses importations de biens d'équipement. Cet équilibre a servi de point de départ au scénario. De toute évidence, nombre de combinaisons d'hypothèses conduiraient à ce résultat, mais la plupart d'entre elles ont été rejetées car elles n'étaient pas plausibles. Les hypothèses ci-après, relatives aux taux de croissance et aux élasticités, sont analogues à celles retenues pour le scénario "orientation vers l'exportation", tout en étant généralement plus optimistes. La croissance du PIB du Sud serait donc de 7 % par an durant la première moitié de la décennie et de 8 % par la suite. Dans le Nord, on s'efforcerait dès le début des années 80 de libéraliser les échanges et de résoudre les problèmes structurels, les modifications correspondantes des élasticités-revenu et prix apparaissant plus tôt que dans les autres scénarios. De même, dans le Sud, la promotion des exportations continuerait de recueillir de plus en plus de suffrages durant la décennie.

Ce scénario a pour caractéristique principale de supposer des taux de croissance élevés. La part du Sud dans les exportations mondiales de produits manufacturés passerait à 15,6 % en 1990. Une telle évolution des échanges mondiaux est tout à fait plausible, mais pour parvenir à l'autonomie il faudrait accroître massivement les investissements. Dans les 15 pays en développement dont le PIB s'est accru d'au moins 7 % par an entre 1970 et 1977⁷², la part des investissements dans le PIB est passée de 23,1 % en 1970 à 28 % en 1977⁷³. Durant ces deux années, la part de l'épargne intérieure brute a, dans ce groupe de pays, été respectivement de 20,6 et 25,3 %, alors que dans le cas de l'ensemble des pays en développement (à l'exclusion des pays de l'OPEP) la part moyenne de l'investissement pour ces deux années a été de 20 et 23,5 % et

⁷²Les pays membres de l'OPEP sont exclus de l'échantillon des pays à croissance rapide.

⁷³Ces parts et celles de l'épargne sont calculées à partir de montants en prix courants.

celle de l'épargne intérieure brute de 18 et 21,1 %. Ainsi apparaît bien l'importance des capitaux extérieurs pour financer la croissance.

En général, les résultats obtenus font ressortir les liens très étroits qui existent entre la croissance du revenu, le développement des échanges et les politiques commerciales. Pour que les pays en développement demeurent un débouché important pour les biens d'équipement produits par les pays développés, ces derniers devront assouplir leurs restrictions à l'importation (c'est-à-dire atténuer le protectionnisme et améliorer les mécanismes financiers internationaux afin de faciliter l'industrialisation des pays en développement). Enfin, du point de vue des pays en développement, toute amélioration dans ces domaines dépendra également du développement des échanges de produits manufacturés entre ces pays.

Appendice

RAPPORTS DES PERFORMANCES A L'EXPORTATION DES INDUSTRIES MANUFACTURIERES, PAR ECHANTILLON DE PAYS

CTCI	Marchandise (industrie)	Codes ^a des types d'industries				Rapport des performances à l'exportation (1966-1967/1975-1976)		
		RES	IC	RP	IF	Pays développés. échantillon comparatif	NPI	Pays en développement. échantillon comparatif
012	Viande séchée, salée ou fumée	R				— ^b	— ^b	— ^b
013	Viandes et préparations de viande	R				5,1/4,0	24,3/18,4	—
022	Lait et crème	R				—	—	0,0/0,4
023	Beurre	R				—	—	—
024	Fromage et caillebotte	R				—	—	—
032	Poisson et produits à base de poisson	R				18,6/8,2	2,3/2,5	0,4/3,6
0422	Riz glacé ou poli	R				—	—	12,4/3,4
046	Semoule et farine de froment ou de méteil	R				—	0,9/3,0	—
047	Semoule et farine de céréales, autres que de froment ou de méteil	R				—	—	—
048	Produits à base de céréales	R				0,1/0,7	0,8/0,9	0,7/0,9
052	Fruits séchés	R				131,9/61,2	73,4/87,7	2,0/6,0
053	Préparations et conserves de fruits	R				13,1/12,3	6,6/5,4	16,4/13,8
055	Légumes en conserve ou préparations à base de légumes	R				19,1/11,7	1,4/2,1	14,2/30,9
061	Sucre et miel	R				0,2/0,5	19,8/10,1	49,2/24,0
062	Confiserie	R				2,9/1,7	—	—

CTCI	Marchandise (industrie)	Codes ^a des types d'industries				Rapport des performances à l'exportation (1966-1967/1975-1976)		
		RES	IC	RP	IF	Pays développés, échantillon comparatif	NPI	Pays en développement, échantillon comparatif
0713	Extraits ou essences de café, etc.	R				—	18,4/38,3	63,8/27,6
0722/3	Poudre de cacao, non sucrée, beurre de cacao et pâte de cacao	R				0,2/2,1	—	73,7/161,4
073	Chocolat, etc.	R				—	0,2/4,5	2,1/26,9
074	Thé et maté	R				—	2,1/3,2	131,3/297,2
081	Nourriture destinée aux animaux	R				0,6/0,5	9,7/14,0	6,3/4,4
091	Margarine et graisses culinaires	R				—	—	—
099	Préparations alimen- taires, n.d.a.	R				1,0/0,8	1,5/1,3	0,4/0,7
111	Boissons non alcooliques, n.d.a.	R				—	—	—
112	Boissons alcooliques	R				6,7/5,6	0,5/0,8	3,5/1,9
122	Tabacs manufacturés	R				—	—	0,8/1,2
2219	Farines et graines oléagineuses, etc.	R				—	—	—
2312	Caoutchouc synthétique, etc.	R				—	—	—
243	Bois équarris ou dégrossis	R				1,5/2,1	4,7/1,7	5,4/3,9
251	Pâte à papier et déchets de papier	R				0,6/2,0	0,1/0,2	—
2626-8	Laine d'effilochage, laine en poils, laine en mèches (<i>tops</i>)	R				—	—	—
266	Fibres synthétiques et artificielles	R				0,6/0,8	—	—
332	Produits dérivés du pétrole	R				1,2/1,6	9,7/7,0	0,9/1,4
411	Huiles et graisses d'origine animale	R				—	—	—
421	Huiles végétales fixes, fluides	R				14,1/4,7	9,2/11,0	35,9/27,1
422	Autres huiles végétal fixes	R				—	19,1/9,9	76,7/74,9
431	Huiles et graisses préparées et cires d'origine animale ou végétale	R				—	9,2/2,0	—
512	Produits chimiques organiques	R				0,6/0,7	0,6/0,5	0,1/0,2
513	Produits chimiques inorganiques : éléments, etc.	R				3,6/1,7	2,4/2,1	1,1/4,0
514	Autres produits chimiques inorganiques	R				0,8/1,7	0,4/1,0	0,1/0,6

Appendice (suite)

CTCI	Marchandise (industrie)	Rapport des performances à l'exportation (1966-1967/1975-1976)						
		Codes ^a des types d'industries				Pays développés. échantillon comparatif	NFi	Pays en développemen. échantillon comparatif
		RES	IC	RP	IF			
515	Matières radioactives et produits associés	R				—	—	—
521	Goudron minéral, etc.	R				—	—	1,9/20,1
531	Matières colorantes organiques synthétiques, etc.		H	L	K	—	—	0,0/0,3
532	Extraits utilisés pour la teinture et le tannage, etc.		H	L	K	—	38,7/36,1	—
533	Pigments, peintures, etc.		H	L		1,0/1,5	0,5/0,3	0,2/0,4
541	Produits médicaux et pharmaceutiques		H	L	K	0,6/0,8	1,3/0,9	0,4/0,5
551	Huiles essentielles, etc.		H	L	L	1,7/0,9	3,5/2,0	1,3/7,1
553	Parfumerie, cosmétiques, etc.		H	L	K	1,0/0,8	—	1,5/6,6
554	Savons, produits détergents et produits d'entretien		H	H	K	0,7/0,7	—	0,3/0,5
561	Engrais manufacturés	R				2,0/2,9	0,2/0,2	2,1/1,3
571	Explosifs, etc.		H	L	K	2,1/8,7	—	—
581	Matières plastiques, etc.		L	H	K	0,3/0,4	0,1/0,1	0,1/0,2
599	Matières et produits chimiques, n. d. a.					2,0/1,6	0,7/0,6	0,2/0,6
611	Cuirs		L	L	L	2,0/2,1	2,3/6,3	16,8/21,2
612	Articles manufacturés en cuir naturel, artificiel ou reconstitué, n.d.a.		L	H	L	5,0/3,4	0,8/2,2	0,3/2,6
613	Pelleteries tannées ou apprêtées		L	L	L	20,9/17,6	—	—
621	Produits en caoutchouc		L	L	L	0,3/0,8	—	—
629	Articles en caoutchouc, n.d.a.		L	H	K	1,6/2,7	0,3/1,1	0,8/0,3
631	Placages contre- plaqués, etc.	R				2,9/1,5	22,1/8,1	17,4/5,4
632	Articles manufacturés en bois, n.d.a.	R				7,6/2,5	0,9/1,6	1,2/6,2
633	Articles manufacturés en liège	R				100,7/160,5	—	—
641	Papier et carton	R				0,3/0,5	0,0/0,1	—
642	Articles manufacturés en pâte à papier, en papier ou en carton	R				0,8/1,0	0,6/0,6	5,9/1,4
651	Filés et fils textiles		L	L	L	2,5/3,0	1,1/3,0	4,2/5,6
652	Tissus de coton		L	L	L	4,2/2,8	8,2/6,5	4,9/8,3
653	Tissus autres que les tissus de coton		L	L	L	0,8/1,1	1,0/2,1	7,9/2,4

CTCI	Marchandise (industrie)	Rapport des performances à l'exportation (1966-1967/1975-1976)						
		Codes ^a des types d'industries				Pays développés, échantillon comparatif	NPI	Pays en développement, échantillon comparatif
		RES	IC	RP	IF			
654	Tulle, dentelles, broderies, etc.		L	L	L	1,0/1,5	1,6/5,2	—
655	Textiles spéciaux etc.		L	L	L	3,7/1,6	1,1/1,2	0,5/1,3
656	Articles façonnés entièrement ou principalement en textiles, n.d.a.		L	H	L	4,1/7,7	5,1/3,0	22,6/12,7
657	Tapis et tapisseries, etc.		L	H	L	0,9/2,6	0,6/2,2	4,6/5,9
661	Chaux, ciment, etc.		L	L	K	2,6/10,3	0,7/3,1	4,1/4,4
662	Matériaux de construction en argile, etc.		L	L	L	1,1/2,3	0,8/0,6	0,3/0,5
663	Articles minéraux manufacturés, n.d.a.		H	L	L	1,0/0,9	0,2/0,6	0,2/0,3
664	Verre		L	L	K	0,5/0,7	0,3/0,9	—
665	Verrerie		L	L	L	1,5/1,6	1,3/2,3	0,2/0,6
666	Poterie		L	L	L	0,6/1,4	—	—
671	Fonte, etc.		L	H	K	1,8/4,0	2,0/4,4	3,2/3,2
672	Lingots et formes primaires équivalentes en fer ou en acier		L	L	K	0,4/0,4	0,2/0,3	0,0/0,3
673	Barres et profilés, en fer ou en acier		L	H	K	0,3/2,0	0,4/0,3	0,7/0,9
674	Larges plats et tôles, en fer ou en acier		L	H	K	0,0/0,5	0,6/0,3	0,0/0,1
675	Feuillards en fer ou en acier		L	H	K	—	—	—
676	Rails, etc.		L	H	K	3,7/1,8	—	0,7/2,1
677	Fils de fer ou d'acier		L	L	K	—	—	—
678	Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie en fer ou en acier		L	H	K	0,6/0,8	0,6/0,5	0,3/0,5
679	Moules et pièces de forge de fer ou d'acier, non travaillés, n.d.a.		L	L	K	2,6/1,5	—	—
681	Argent, platine, etc.	R				0,5/0,6	—	1,7/18,0
682	Cuivre	R				2,3/2,8	1,0/0,2	—
683	Nickel	R				—	—	0,9/8,3
684	Aluminium	R				3,4/3,8	0,1/0,2	17,1/6,0
685	Plomb	R				6,4/4,5	24,8/17,8	—
686	Zinc	R				1,6/4,1	2,2/10,5	—
687	Etain	R				—	0,5/2,6	100,6/114,0
689	Autres métaux communs non ferreux	R				—	—	—

Appendice (suite)

CTCI	Marchandise (industrie)	Codes ^a des types d'industries				Rapport des performances à l'exportation (1966-1967/1975-1976)		
		RES	IC	RP	IF	Pays développés, échantillon comparatif	NPI	Pays en développement, échantillon comparatif
691	Eléments de construction finis et constructions, n.d.a.		H	H		1,1/1,2	0,2/0,3	0,1/0,3
692	Récipients métalliques		H	L		1,4/2,0	2,5/0,9	—
693	Cables en fils et leurs produits (à l'exclusion des articles isolés pour l'électricité)		H	L	L	2,1/1,9	0,4/1,1	0,4/0,8
694	Clous, vis, etc.		H	L	K	1,0/1,7	0,2/0,6	0,2/0,5
695	Outils		L	L	K	1,1/1,4	0,3/0,5	0,2/0,6
696	Coutellerie		L	L	L	1,2/1,9	1,1/3,6	—
697	Articles de ménage et d'économie domestique		H	L	L	1,7/3,8	3,6/2,8	0,4/1,4
698	Articles manufacturés en métal, n.d.a.		H			1,6/5,2	1,1/0,8	0,2/0,3
711	Machines génératrices, à l'exception des machines électriques		H	L		0,3/0,4	0,1/0,7	0,0/0,1
712	Machines et appareils agricoles		H	L	L	0,4/0,5	0,0/0,4	—
714	Machines de bureau		H	H	L	0,2/0,4	0,6/1,0	—
715	Machines pour le travail des métaux		H	L	L	0,8/1,0	0,1/0,2	0,0/0,1
717	Machines pour l'industrie textile et pour la préparation et le travail des cuirs et peaux		H	L	L	1,4/0,6	0,2/0,2	0,1/0,1
718	Machines pour industries spécialisées		H	L	L	0,2/0,3	0,2/0,4	0,1/0,1
719	Machines et appareils, n.d.a.		H	L	L	0,2/0,5	0,1/0,3	0,1/0,1
722	Machines électriques génératrices, etc.		H	L	L	0,7/0,9	0,1/0,4	0,0/0,2
723	Équipement pour la distribution d'électricité		H	L	L	5,3/3,1	0,3/0,4	0,1/0,4
724	Appareils de télécommunications		H	L	L	0,2/0,8	1,2/1,5	0,0/0,1
725	Appareils électriques à usage domestique		H	L	L	0,2/1,1	0,4/1,1	0,1/0,1
726	Appareils électriques médicaux, etc.		H	L	L	—	—	—
729	Autres machines et appareils électriques		H	L	L	0,2/0,5	0,7/1,9	0,1/0,3
731	Matériel roulant pour chemins de fer		L	L	L	5,0/2,7	0,0/0,9	0,1/0,7

CTCI	Marchandise (industrie)	Codes ^a des types d'industries				Rapport des performances à l'exportation (1966-1967/1975-1976)		
		RES	IC	RP	IF	Pays développés, échantillon comparatif	NPI	Pays en développement, échantillon comparatif
732	Véhicules automobiles routiers		L	H		0,2/0,4	0,1/0,3	0,0/0,1
733	Véhicules routiers autres que les véhicules automobiles		L	H		1,9/1,5	0,3/0,6	0,3/1,1
734	Aéronefs		H	L		0,2/0,6	0,2/0,2	—
735	Navires et bateaux		H	L	L	2,8/1,3	0,2/1,0	0,0/0,1
812	Appareils sanitaires et appareillages de plomberie, de chauffage et d'éclairage		L	L	L	2,2/1,5	4,6/2,4	0,1/0,6
821	Meubles		L	L	L	4,3/2,9	1,4/0,7	0,3/0,6
831	Articles de voyage		L	L	L	1,6/1,9	6,4/10,6	0,5/5,5
841	Vêtements		L	L	L	2,5/2,9	14,1/13,2	0,3/2,9
842	Vêtements de fourrure		L	L	L	4,1/6,8	0,8/8,6	—
851	Chaussures		L	L	L	5,4/7,5	4,6/4,9	1,6/1,5
861	Appareils et instruments scientifiques, etc.		H	L	K	0,2/0,3	0,1/0,4	0,0/0,1
862	Fournitures photographiques et cinématographiques		H	H		—	0,1/1,0	—
864	Horlogerie		L	H	K	0,0/0,3	0,8/4,3	—
891	Instruments de musique, etc.		H	H	L	0,2/0,3	0,2/1,6	—
892	Imprimés		H	H	L	4,1/2,7	1,4/1,6	0,3/1,3
893	Articles en matières plastiques artificielles, n.d.a.		L	H	L	1,0/1,1	1,5/3,3	0,1/0,5
894	Voitures d'enfants, jouets, jeux et articles pour divertissements		L	L	L	1,0/1,6	11,9/10,3	0,0/0,4
895	Articles de papeterie et articles de bureau, n.d.a.			L		--	—	—
897	Bijouterie et orfèvrerie		L	L	L	1,0/1,8	3,0/6,0	0,6/0,9
899	Articles manufacturés, n.d.a.		L	L	L	1,4/0,9	17,7/5,1	0,5/4,3

Note. Les "échanges de produits manufacturés" tels qu'ils sont définis dans la première section du chapitre II portent sur les produits des rubriques de la CTCI énumérés ci-dessus et ceux des sept groupes ou sous-groupes suivants de cette même classification : viande fraîche, réfrigérée ou congelée (011), œufs (025), caoutchouc régénéré (2313), déchets et débris d'ouvrages en caoutchouc non durci (2314), déchets de laine et d'autres poils d'origine animale, n.d.a. (2629), coton (263) et déchets de textiles (y compris les chiffons) (267). Etant donné que certaines des rubriques susmentionnées de la CTCI comportent une forte proportion de produits primaires (rubriques 011, 025 et 263) et que les autres englobent des déchets, on ne les a pas fait figurer dans le tableau détaillé. Pour une description des diverses catégories de produits, se reporter à la Classification type pour le commerce international (deuxième version révisée) (publication des Nations Unies, numéro de vente : 75.XVII.6).

Appendice (suite)

^aDans les colonnes "codes des types d'industries", celles-ci sont classées selon quatre critères différents :

a) *Leur dépendance à l'égard des ressources naturelles (RES)* : pour l'identification des industries liées aux ressources naturelles, on s'est fondé dans une large mesure sur les travaux de S. Hirsch, "Capital or technology? Confronting the neo-factor proportions and neo-technology accounts of international trade", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band CX, Heft 4, p. 343. Tous les produits des sections 0, 1 et 4 de la CTCI et une partie des produits de la section 2 ont été considérés comme liés aux ressources.

b) *L'intensité de compétence (IC)* : la détermination du niveau plus (H) ou moins (L) élevé d'intensité de compétence pour les branches qui ne sont pas directement liées aux ressources naturelles s'inspire des travaux effectués par H. B. Lary en ce qui concerne le pourcentage de la main-d'œuvre qualifiée aux Etats-Unis. Voir *Imports of Manufactures from Less Developed Countries* (New York, National Bureau of Economic Research, 1968). On s'est également inspiré des travaux de S. Hirsch, "The product cycle model of international trade — a multi-country cross-section analysis", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 37, n° 4 (novembre 1975), et G. C. Hufbauer, "The impact of national characteristics and technology on the commodity composition of trade in manufactured goods", paru dans *The Technology Factor in International Trade*, R. Vernon, ed. (New York, National Bureau of Economic Research, 1970). La ligne de démarcation entre la forte et faible intensité est donnée par la moyenne arithmétique des taux de qualification de l'échantillon.

c) *Le renouvellement des produits (RP)* : à la suite des travaux de J. M. Finger, "A new view of the product cycle theory", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band CXI, 1975, p. 79, les industries ont été classées selon leur taux fort (H) ou faible (L) de "renouvellement des produits". On a utilisé, pour le présent classement, les taux de rotation des produits (définis par le nombre de produits qui sont apparus ou ont disparu au cours d'une période donnée, en pourcentage du nombre total de produits contenus dans les groupes et sous-groupes correspondants de la CTCI), établis à partir de données américaines pour la période 1965-1971 et présentés dans l'article de J. M. Finger. Ici aussi, c'est la moyenne qui sert de ligne de démarcation.

d) *L'intensité des facteurs (IF)* : on trouvera ci-après la liste des sources utilisées pour le classement en industries à forte intensité de travail (L) et industries à forte intensité de capital (K) (énumérées par ordre de priorité d'utilisation) :

- i) A. H. M. Mahfuzur Rahman, *Exports of Manufactures from Developing Countries. A Study on Comparative Advantage* (Rotterdam University Press, 1973), p. 131 (travail fondé sur des données indiennes de 1965 relatives au capital par personne employée);
- ii) Lary, *op. cit.*, p. 191 (travail établi à partir de données américaines de 1965 sur la valeur ajoutée par salarié);
- iii) Hirsch, *loc. cit.*, p. 311 et 317;
- iv) G. C. Hufbauer, *loc. cit.*, tableau A-2.

^bDans les trois dernières colonnes du tableau, le tiret (-) indique qu'en 1975-1976 la valeur des exportations de l'industrie en question représentait moins de 0,1 % du total des exportations de produits manufacturés du groupe de pays considéré.

III. LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE MONDIALE : TENDANCES ET PERSPECTIVES DANS DIVERSES BRANCHES DE L'INDUSTRIE

Dans les chapitres précédents, on a examiné la répartition mondiale de la capacité industrielle en considérant le secteur manufacturier dans son ensemble. Dans ce secteur, cependant, les changements structurels sont très différents d'une branche à l'autre. Chaque branche est en effet soumise à des contraintes et à des forces particulières, tenant à la politique industrielle, aux techniques, au commerce et aux besoins en capital et en main-d'œuvre. Il en résulte que la restructuration pose des problèmes différents aux producteurs, selon leur branche d'activité.

Dans les pages qui suivent, on étudie la restructuration dans quatre branches de l'industrie : industrie chimique, sidérurgie, industrie mécanique et industrie alimentaire. Cela, afin de montrer comment les changements structurels récents et les mesures adoptées à ce propos influent sur le développement de chacune de ces branches.

Deux types de décideurs ont vu leur importance s'accroître dans chacune des branches examinées : a) les sociétés transnationales, qui peuvent assurer une intégration verticale et horizontale très poussée dans de nombreuses activités de production et de commercialisation, et b) les gouvernements, qui sont incités à adopter une politique interventionniste. Aujourd'hui, le niveau des prix et de la production, sur la plupart des marchés industriels, est déterminé non par la "main invisible" d'Adam Smith, mais par l'interaction des stratèges des sociétés et des planificateurs nationaux. Des réseaux complexes destinés à institutionnaliser cette relation ont été mis sur pied, et les négociations prolongées sont maintenant monnaie courante lorsqu'il s'agit d'élaborer et de modifier les politiques des pays développés comme des pays en développement.

Dans les pays développés, les politiques sont souvent déterminées en fonction des questions d'emploi. Les changements structurels des années 50 et 60 ont été relativement peu douloureux — la main-d'œuvre libérée par les branches d'activités en perte de vitesse ayant été graduellement absorbée par les secteurs plus dynamiques. Même ainsi, cependant, les succès en matière d'ajustement structurel ont été exceptionnels. Le problème de l'absorption de la main-d'œuvre s'est aggravé durant les années 70 avec le développement rapide de branches à forte intensité de capital et de recherche-développement et peu créatrices d'emplois, notamment pour les travailleurs non qualifiés et semi-qualifiés. L'accélération des changements structurels entraîne un déclin des activités à forte intensité de main-d'œuvre et cette tendance risque de déboucher sur un chômage généralisé. En outre, les gouvernements se voulant les

défenseurs de l' "Etat providence" sont tenus de lutter contre la stagflation et de réduire au minimum le taux de chômage. Ainsi, l'évolution structurelle de la production industrielle est-elle assujettie à un cadre institutionnel en développement rapide, beaucoup plus complexe que l'on ne le suppose en général.

Dans les pays en développement également, de nouveaux liens se tissent entre les sociétés transnationales et les gouvernements. Dans les secteurs de la chimie et de la pétrochimie, par exemple, un réseau complexe d'organismes officiels et officieux a été mis en place, facilitant l'échange de renseignements et permettant une convergence des stratégies politiques. Ainsi, dans les pays en développement, le progrès industriel a engendré de nouvelles formes de propriété que ne saisissent pas bien les spécialistes des disciplines sociales actuelles. Il faudrait mettre au point de nouveaux types de classification analytique afin d'apprécier l'influence du progrès technique sur l'organisation des sociétés industrialisées ou s'industrialisant rapidement.

Sur le plan international, il est essentiel de promouvoir la restructuration d'une manière qui tienne compte de l'évolution des avantages comparés. Il doit ressortir clairement de l'analyse ci-après qu'une telle répartition des ressources ne se fera pas sous la pression des forces du marché, "guidées par une main invisible". Déterminer l' "équilibre des forces" dans les différents secteurs industriels est indispensable si l'on veut comprendre comment sont élaborées les politiques et stimuler des ajustements n'ayant pas pour objet de retarder l'évolution structurelle.

Durant la période où la croissance industrielle était la plus rapide (1950-1970), de nombreuses industries ont beaucoup profité de la diffusion des techniques industrielles. La mise au point de nouvelles techniques de production, qui a permis à des entreprises d'étaler leur production sur différents pays tout en conservant le contrôle, a hâté le développement de l' "internationalisme"¹. Divers modèles de spécialisation sont apparus, dans la production industrielle et dans les échanges intra-industriels, qui ont eu une influence positive sur la croissance de l'industrie et des revenus dans le monde.

Plus récemment, par contraste, les décideurs ont hésité ou répugné à accorder aux facteurs internationaux l'importance qui leur revenait compte tenu de leur influence sur l'économie intérieure; dans une certaine mesure, on peut les comprendre : par exemple, les conditions de l'offre et de la demande extérieures (ainsi que diverses considérations de prix, de qualité, etc.) sont souvent jugées incertaines ou incontrôlables. Parallèlement, ils se sont avant tout inquiétés de la sous-estimation de la capacité industrielle et des

¹Ce phénomène, que l'on appelle parfois fragmentation de la production, est d'abord apparu dans le domaine de l'électronique. La production de conducteurs, de tubes, de caisses de téléviseurs, d'appareils radios, etc., a été très largement dispersée afin de tirer parti des coûts de production les plus avantageux. Autre exemple récent, le montage d'automobiles et la production de pièces d'automobiles. Pour plus de détails, voir G. Helleiner, "Manufactured exports from less-developed countries and multinational firms", *Economic Journal*, mars 1973, p. 21 à 47, et D. Keasing, "World trade and output of manufactures: structural trends and developing countries' exports" (Washington D.C., Banque mondiale, février 1978).

déplacements de la main-d'œuvre. Enfin, l'horizon des décideurs tend à être limité à court terme, alors que les avantages d'un ajustement intérieur à la situation internationale n'apparaissent qu'en général à long terme.

La ralentissement de la croissance industrielle depuis 1975 a conduit les producteurs à voir d'un œil différent l'évolution de la situation internationale. Bien que la plupart des entreprises continuent d'être très conscientes des conséquences des ajustements internationaux sur leur avenir, celles qui opèrent dans les branches en perte de vitesse tendent de plus en plus à inciter leur gouvernement à adopter les politiques de protection décrites au chapitre premier.

L'attitude des gouvernements, de l'industrie et des syndicats des pays développés a connu une évolution graduelle et subtile. Comme il ressort des études ci-après, il est difficile de généraliser car les politiques nationales, les institutions, la situation industrielle et les valeurs sociales diffèrent d'un pays à l'autre. On notera cependant au moins deux grandes tendances qui se rattachent toutes deux à l'attitude défensive adoptée récemment à l'égard de la restructuration. Premièrement, l'intervention des pouvoirs publics s'est intensifiée à mesure que la contraction affectait un nombre croissant de branches industrielles. Etant donné les dimensions et l'importance — quant à leur intégration dans l'économie nationale et aux emplois qu'elles offrent — de plusieurs des sociétés touchées, les gouvernements ont été enclins à venir davantage à leur secours. En outre, les sociétés ayant, à long terme, tendance à être de plus en plus grandes, leur échec aurait de graves conséquences pour l'économie nationale² — éventualité qu'un gouvernement ne saurait ignorer. Deuxièmement, en réponse aux problèmes commerciaux de leur économie, les gouvernements ont ralenti le rythme du changement structurel³. Ainsi, les mesures spécialement conçues pour tel ou tel secteur — barrières commerciales, aides à l'industrie, subventions à l'exportation — se sont-elles multipliées, preuve de l'accent mis sur les problèmes de structure plutôt que de macro-économie (par exemple l'emploi et la balance des paiements)⁴.

Cependant, malgré l'apparition récente de tendances contraires, l'"internationalisation de l'industrie", fructueuse durant les années 60 et 70, reste une option valable pour les années 80. Comme il ressort des études ci-après, l'absence de coordination des politiques à l'échelon international et une vision à trop court terme des problèmes en ces temps de croissance ralentie risquent de remettre en cause les progrès enregistrés dans les pays développés et dans les pays en développement.

²On notera, par exemple, que le Gouvernement des Etats-Unis est venu au secours de Chrysler et que, précédemment, le Royaume-Uni s'était efforcé d'aider Rolls Royce. On trouvera une étude plus approfondie de cette question dans Göran Ohlin, "Subsidies and other industrial aids", *International Trade and Industrial Policies*, Steven J. Warnecke, éd. (Londres, MacMillan, 1978), p. 21 à 34.

³Cette question est traitée par T. Murray, W. Schmidt et I. Walter, "Alternative forms of protection against market disruptions", *Kyklos*, vol. 31, 1978, p. 624 et 625, et G. K. Helleiner, "Structural aspects of third world trade: some trends and prospects", *Journal of Development Studies*, vol. 15, n° 3 (avril 1979), p. 80.

⁴Le contrôle des changes est maintenant un des principaux instruments de macro-économie des pays développés.

A. L'INDUSTRIE CHIMIQUE

Aperçu général

L'industrie chimique fabrique deux grandes catégories de produits. La première englobe des produits finals très divers : peintures, vernis et laques, produits pharmaceutiques, savons, produits de nettoyage, parfums, produits de toilette et produits divers allant des encaustiques et des colles aux pellicules et aux explosifs⁵. La deuxième catégorie se compose de quatre types de produits : produits organiques et inorganiques de base (par exemple l'éthylène), engrais et pesticides, polymères (matières plastiques, caoutchouc synthétique, fibres artificielles, etc.) et produits intermédiaires pour l'industrie (acides et solvants).

La diversité des produits et des marchés de cette industrie se reflète dans la structure du capital de ses entreprises et dans les liens noués par celles-ci avec des entreprises d'autres branches industrielles, du moins dans les pays développés. De fait, il est souvent difficile de dire exactement où finit l'industrie chimique et où commence une autre industrie. Ainsi, des entreprises chimiques se sont détournées des produits chimiques de base pour se lancer dans la fabrication de produits intermédiaires et de toute une série de produits finals que étaient fabriqués traditionnellement par d'autres branches industrielles. En même temps, les entreprises d'autres branches industrielles qui utilisaient beaucoup de produits chimiques se sont mises rapidement à fabriquer ceux dont elles avaient besoin. Les exemples abondent d'entreprises dont les activités s'étendent aux textiles, à l'acier, aux produits pharmaceutiques, aux produits alimentaires et, surtout, au pétrole⁶.

D'après ces caractéristiques, on peut se faire une idée approximative du rôle que les industries chimiques pourraient jouer dans la restructuration. En premier lieu, la relocalisation de la production se poursuivra probablement dans les années 80. Un certain nombre d'installations (notamment pétrochimiques) seront mises en service dans les pays en développement. Cette tendance a d'importantes conséquences pour la structure actuelle du commerce des pays importateurs développés et en développement et pour les responsables. En second lieu, l'avenir de l'industrie considérée dans les pays développés dépend dans une large mesure de l'évolution des structures dans d'autres branches industrielles. La restructuration d'autres secteurs industriels peut donc avoir d'importantes conséquences pour l'industrie chimique; à titre d'exemple, on peut citer l'industrie textile qui est un des principaux utilisateurs de fibres de polymères. Le processus de restructuration a favorisé une expansion rapide de la production de textiles et d'articles d'habillement dans les pays en développement. Les fournisseurs bien établis de produits chimiques des pays développés ont perdu des marchés avec la réduction de la production de certaines usines textiles et l'apparition de nouveaux fabricants dans les pays en développement.

⁵Près de la moitié des produits chimiques sont achetés par les ménages.

⁶En 1977, les activités de près de 25 des principaux fabricants de produits chimiques des États-Unis ne portaient pas principalement sur la chimie, mais sur d'autres domaines qui faisaient appel ou étaient liés aux intrants ou aux extrants de l'industrie chimique.

Il convient d'analyser l'industrie chimique dans une perspective à long terme pour se faire une idée des tendances futures. Avant l'avènement des produits pétrochimiques (qui sont apparus vers les années 20 aux Etats-Unis), les fabricants fournissaient essentiellement des produits intermédiaires aux autres industries. L'industrie chimique a conservé cette fonction : outre les 40 % qui ne sont pas incorporés dans les produits finals, les autres industries absorbent en effet plus d'un cinquième de sa production⁷. Toutefois, l'apparition des produits pétrochimiques a donné naissance à toutes sortes de gammes de produits nouveaux obtenus à partir de matières synthétiques : pneus, textiles, peinture, articles d'habillement, etc. La deuxième phase de l'évolution de l'industrie chimique, dans laquelle celle-ci se trouve actuellement, se caractérise par l'introduction de produits entièrement nouveaux destinés surtout aux consommateurs finals plutôt qu'aux autres industries.

Les modifications de la structure de la demande et des coûts, les innovations techniques, etc., laissent présager que cette industrie entrera dans une nouvelle phase de son évolution dans les années 80. Ces modifications sont examinées ci-après de manière assez détaillée; on notera simplement ici que la saturation des marchés, l'augmentation des dépenses énergétiques, des considérations écologiques et les tendances en matière de technologie et de politique sont autant de facteurs confirmant que cette industrie est parvenue maintenant à ce que l'on peut appeler proprement la "maturité", de sorte que son schéma de développement subira quelques modifications. On peut citer comme exemple la volonté d'accroître la valeur ajoutée pour compenser la baisse du taux d'accroissement du volume des ventes ainsi que la nécessité de satisfaire à l'avenir les exigences plus précises des utilisateurs finals⁸. Une troisième possibilité est que les entreprises chimiques seront de plus en plus portées à vendre leur savoir-faire à d'autres industries, tendance que l'on constate souvent dans les industries parvenues à maturité.

Du fait de cette réorientation, des relations beaucoup plus étroites devront s'établir entre les fabricants de produits chimiques et les consommateurs finals, notamment ceux des pays en développement. La volonté de se spécialiser dans des produits à forte valeur ajoutée obligera les entreprises à suivre l'évolution des marchés. De même, le désir de fournir des produits adaptés aux besoins d'utilisateurs bien déterminés obligera à se préoccuper des questions commerciales davantage que dans le passé. Les tendances donnent à penser que les fabricants de produits chimiques s'intéresseront encore de plus près à la situation des marchés étrangers et seront mieux au fait de l'évolution de la capacité de production sur ces marchés.

Production mondiale et changements de structures

Dans les pays développés, la branche des produits chimiques est celle qui a connu constamment l'essor le plus rapide entre la fin des années 50 et la fin des

⁷Ces pourcentages varient suivant la mesure utilisée — tonnage, valeur des ventes, valeur ajoutée — mais on peut estimer que la part des produits pétrochimiques dans la branche de la chimie est de l'ordre de 50 % au maximum.

⁸Le désir de fournir des pesticides et des herbicides adaptés à certaines cultures pratiquées dans des zones géographiques bien déterminées constitue un exemple de cette "vocation de service". Dans le passé, la production de ces substances en grandes quantités faisait qu'elles étaient utilisées sans discernement, ce qui était coûteux du point de vue tant économique qu'écologique.

années 60; sa production nette s'est accrue à des rythmes près de deux fois supérieurs à ceux de l'ensemble de l'industrie manufacturière⁹. Dans le même temps, le développement de cette industrie a influé sensiblement sur la structure de la consommation tant de l'industrie que des ménages, les investissements, la R-D et le commerce. Il a aussi influé positivement, quoique dans une mesure bien moindre, sur l'emploi dans l'industrie manufacturière. Toutefois, la rapide expansion de cette branche d'industrie n'a pas modifié beaucoup la situation des marchés du travail.

Une croissance aussi rapide a exigé d'importantes réaffectations de ressources, en particulier des capitaux d'investissement et des crédits de R-D, au cours de la phase d'expansion de l'industrie chimique. Il ressort des chiffres concernant la République fédérale d'Allemagne et le Royaume-Uni que durant la période 1959-1970 l'investissement cumulé dans la branche des produits chimiques a représenté 19 ou 20 % du total pour l'industrie manufacturière¹⁰. Cette part a été encore plus importante aux Etats-Unis dans les années 60. Les données relatives à la R-D dans les pays de l'OCDE montrent que plus de 20 % des chercheurs et ingénieurs du secteur manufacturier étaient employés dans l'industrie chimique. A cet égard, la branche des produits chimiques n'a été surpassée que par celle de l'électronique¹¹. Les travaux de recherche ont souvent abouti à la mise au point de produits nouveaux (produits pour l'industrie ou biens de consommation).

Les pays développés ont consacré une bonne partie de la R-D et des investissements à la pétrochimie. Les modifications profondes qui en ont résulté ont fait que, dans les années 70, l'industrie chimique avait changé par rapport aux années 60. La production mondiale des principaux produits pétrochimiques finals est passée de 3 millions de tonnes en 1950 à 71 millions de tonnes en 1974¹². En réalité, les produits pétrochimiques exercent sur les résultats de l'industrie considérée une influence plus profonde que les chiffres de la production ne le laisseraient supposer. En effet, outre qu'ils entrent directement dans la fabrication d'une vaste gamme de produits synthétiques, ils constituent des matières premières essentielles utilisées en association avec des produits inorganiques¹³.

D'autres facteurs structurels expliquent également pourquoi ce sont les produits pétrochimiques qui ont connu la croissance la plus dynamique dans

⁹Les calculs ont été faits en prix constants et portent sur les classes 351 et 2 de la CITI. *Structure et évolution de l'industrie européenne* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.77.II.E.3), en particulier le tableau I.2.

¹⁰Les données originales étaient exprimées en prix constants et englobaient les dérivés du pétrole et du charbon dans les produits chimiques. *Structure et évolution* . . . , p. 47 et 48.

¹¹On obtient une répartition analogue si l'on se fonde sur les dépenses et non plus sur le nombre des chercheurs. Voir OCDE, *Etude sur les ressources consacrées à la R-D dans les pays membres de l'OCDE en 1963-1964*, tableaux statistiques et notes explicatives (Paris, 1968) et *International Survey of the Resources Devoted to R and D en 1967 by OECD Member Countries*, Statistical Tables and notes, vol. 1 (Paris, 1970).

¹²La production a diminué quelque peu par la suite. Les principaux produits pétrochimiques finals dont il est question ici sont les matières plastiques, les fibres synthétiques, les caoutchoucs synthétiques et les détergents. Voir ONUDI, "First world-wide study on the petrochemical industry: 1975-2000" (UNIDO/ICIS.83, décembre 1978), p. 20.

¹³Ainsi, le polychlorure de vinyle est obtenu à partir du chlorure inorganique (60 %) et de l'éthylène (40 %), qui est un grand produit intermédiaire.

l'industrie chimique. Les produits inorganiques, à partir desquels on obtient surtout des corps comme l'ammoniac, l'acide sulfurique et le chlore, constituent la branche la mieux établie et la plus mûre de cette industrie. La demande de produits inorganiques (sauf peut-être dans le cas des matières plastiques) augmente généralement à un rythme égal, voire inférieur, à celui de la croissance de l'économie dans son ensemble. Aucun facteur ou ensemble de facteurs — que ce soit l'augmentation de la demande, la mise au point de nouvelles technologies ou l'apparition de produits nouveaux — n'a autant stimulé la croissance que dans le cas des produits pétrochimiques.

Ces tendances — expansion générale encouragée par la plupart des pays développés et stimulée par des facteurs structurels naturels — ont transformé l'industrie chimique. Celle-ci est sortie de son rôle initial de fournisseur pour entrer dans une deuxième phase de son évolution — celle des produits — qui est largement dominée par les produits pétrochimiques.

Tendances structurelles dans les années 70

Durant les années 70, la nature et la composition des flux de ressources (investissement et R-D) ont commencé à se modifier lorsque l'industrie est entrée dans la phase des produits. Il ressort des données pour la période 1970-1975 que la part des investissements nominaux dans le montant total des investissements du secteur manufacturier est demeurée de l'ordre de 11 ou 12 % dans les pays développés à économie de marché. Les investissements réels (en prix constants) ont donc régressé dans beaucoup de pays au cours de la majeure partie de cette période. Dans les pays à économie planifiée, le volume des investissements a généralement été plus élevé que dans les pays développés à économie de marché, mais on y a aussi observé une tendance à la baisse¹⁴. En tout état de cause, la proportion des investissements opérés dans l'industrie manufacturière qui a été consacrée à l'industrie chimique dans les pays développés était incontestablement moins élevée que dans les années 60.

La composition des dépenses de R-D s'est également modifiée dans les années 70. Une rivalité accrue pour l'obtention des fonds disponibles, y compris les aides gouvernementales et les aides à l'industrie, explique probablement pourquoi les produits chimiques venaient après l'électronique et les industries aérospatiales pour ce qui est des dépenses de R-D. Les orientations de la recherche se sont elles aussi modifiées car on a mis davantage l'accent sur le perfectionnement des procédés de production existants et sur la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale. En outre, la recherche sur les produits, notamment les produits pharmaceutiques, s'est intensifiée. Ainsi, au Royaume-Uni, les produits pharmaceutiques ont, avec le caoutchouc synthétique, les résines, les matières plastiques, les peintures et les vernis, absorbé près de la moitié des dépenses de R-D de l'industrie chimique en 1975¹⁵. Enfin, dans le domaine de la recherche pure, les progrès ont paru se ralentir. La mise au point de nouvelles combinaisons moléculaires était devenue problématique dans le cas des matières plastiques et des fibres. Seules les

¹⁴*Tendances du marché des produits chimiques de 1970 à 1975 et ses perspectives pour 1980*, vol. 1 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.78.II.E.14), p. 7.

¹⁵*Ibid.*, p. 9.

chaînes moléculaires les plus complexes restaient à élaborer, de sorte que l'on ne pouvait plus guère espérer rentabiliser beaucoup les dépenses de R-D.

Il ressort de ce bref aperçu que dans les pays développés les produits chimiques ont, dans les années 60 et 70, traversé une période de transition assez analogue à celle qu'ont connue d'autres branches industrielles à d'autres moments. L'apparition et le développement spectaculaire des produits pétrochimiques ont modifié le schéma de croissance de l'industrie chimique. Dès le début des années 70, toutefois, certains indices donnaient à penser que ce sous-secteur parvenait lui aussi à maturité.

Plusieurs phénomènes qui se sont produits durant les années 70 ont créé les conditions voulues pour la troisième phase dans laquelle devait entrer l'industrie chimique dans les années 80. Il s'agit notamment *a)* du renchérissement des matières de base énergétiques lorsque le prix du pétrole a augmenté, *b)* de la montée des préoccupations écologiques et toxicologiques, *c)* du ralentissement de la croissance avec la saturation de nombreux marchés pour les produits fabriqués en grande quantité, *d)* de l'entrée en scène des entreprises publiques et de la tendance croissante à résoudre les problèmes de structure grâce à une intervention des pouvoirs publics, et *e)* de la dispersion de la capacité industrielle, qui laisse présager l'apparition de nouveaux producteurs dans les pays en développement dans les années 80.

Ce sont les conséquences des ajustements des prix de l'énergie qui ont retenu le plus l'attention. Certains analystes ont estimé que l'évolution des prix des matières de base et du pétrole avait joué un rôle particulièrement important dans le ralentissement de la croissance mondiale de la branche des produits chimiques au cours des années 70. On a certainement de bonnes raisons d'établir un lien entre ces deux facteurs, étant donné que plus de 90 % des produits organiques sont obtenus à partir de matières de base tirées du pétrole et du gaz naturel¹⁶.

A la figure I sont indiqués les taux de croissance enregistrés au cours de diverses périodes comprises entre les années 1960 et 1979. Durant la période 1960-1967, les produits chimiques ont connu une expansion rapide dans les pays développés. Puis, au cours de la période 1967-1973, la croissance de la production s'est ralentie quelque peu, sauf dans les pays en développement, pour des raisons sans rapport avec le problème de l'énergie. Enfin, durant la période 1973-1979, la croissance s'est ralentie considérablement et, dans ce cas, le renchérissement de l'énergie a certainement joué un rôle. Ce recul des taux de croissance a été plus marqué dans l'industrie chimique des pays d'Europe occidentale pauvres en ressources énergétiques. Dans les pays à économie planifiée, les taux de croissance ont diminué modérément.

Ce ralentissement a caractérisé la plupart des branches industrielles, mais celle des produits chimiques s'est mieux comportée que plusieurs autres. Ainsi, au Royaume-Uni, les taux de profit annuels (en prix constants) ont, au cours de la période 1974-1977, été plus élevés pour les produits chimiques que pour les ouvrages en métal, les textiles, l'habillement, le cuir et la chaussure¹⁷. En outre,

¹⁶Plus de 95 % de l'ammoniac, un des principaux produits inorganiques, sont également tirés de ces matières de base.

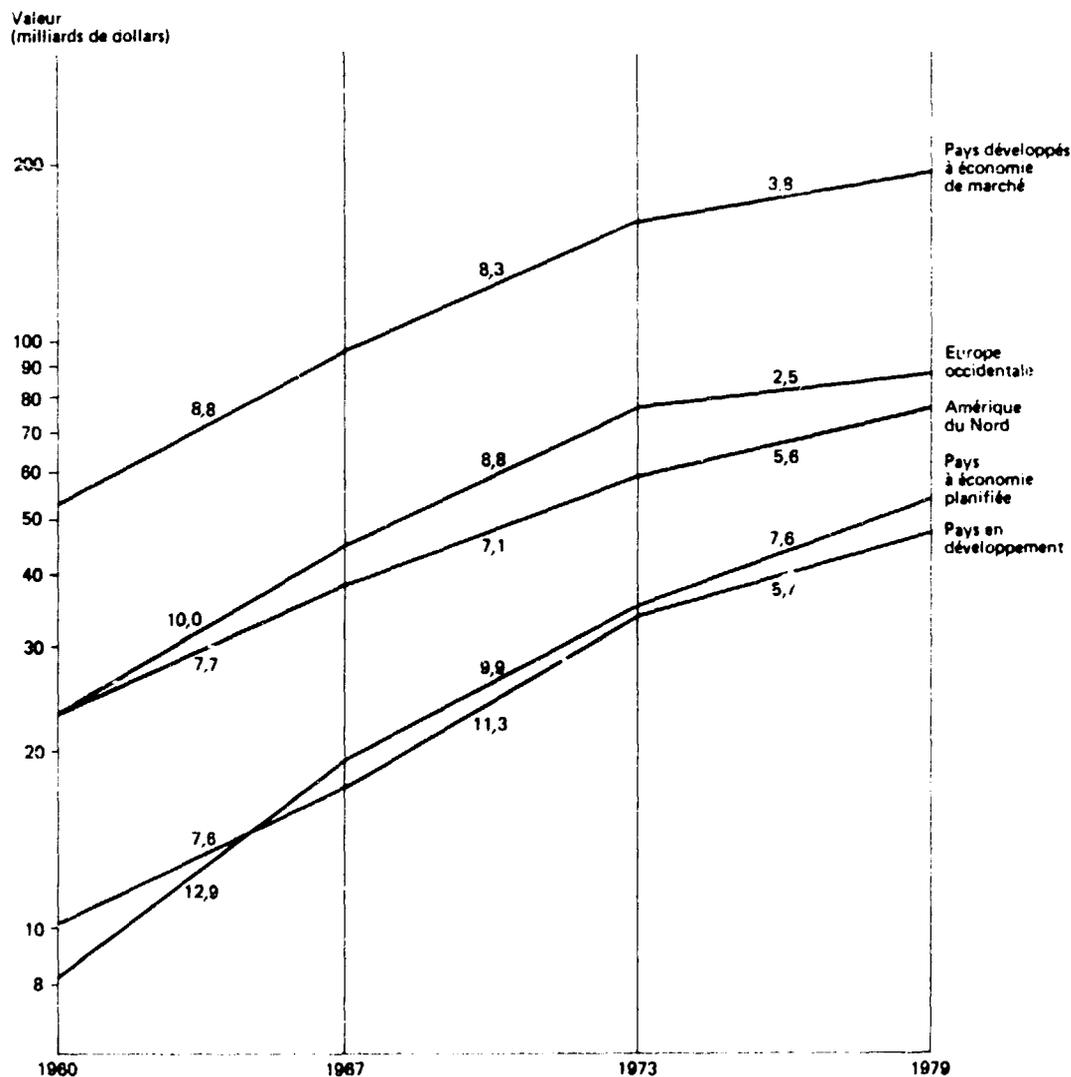
¹⁷Toutefois, les dernières augmentations des prix des matières de base (1980) et l'affaiblissement de la demande semblent avoir touché plus durement les entreprises chimiques que les entreprises des autres branches, tant au Royaume-Uni que dans d'autres pays.

depuis 1976, on assiste à un redémarrage de la production chimique, ce qui donne à penser que l'industrie considérée s'adapte aux nouveaux prix des matières premières.

Dans les pays développés, il conviendrait peut-être, en raison de l'ajustement des prix de l'énergie, de réviser l'idée que l'on se fait de l'industrie pétrochimique. En ce qui concerne du moins les 10 prochaines années, il serait probablement plus juste de parler d'industrie "à forte intensité de matières de base" que d'industrie "à forte intensité de capital". Le renchérissement de

Figure 1. Valeur de la production nette de produits chimiques (CITI 35) dans un certain nombre de groupements économiques et de régions, 1960-1979

(Les chiffres indiqués sur les courbes sont les taux moyens de croissance annuelle exprimés en pourcentage)



Source : Nations Unies, divers numéros du *Bulletin mensuel de statistique*, et données communiquées par le Bureau de statistique des Nations Unies.

l'énergie a eu des conséquences non seulement directes mais aussi indirectes en rendant les matières et les produits intermédiaires plus coûteux¹⁸. Toutefois, dans les pays développés, les coûts de production se sont en réalité modifiés dans des proportions très différentes suivant les producteurs. La plupart des gouvernements ont exercé (et continuent à exercer) un certain contrôle sur les prix de l'énergie. Jusqu'à ces tout derniers temps, les contrôles sur le prix du gaz aux Etats-Unis ont été assouplis plus lentement que les contrôles concernant le pétrole. L'industrie chimique de ce pays utilisant surtout le gaz, elle paie ses matières premières plus de 30 % moins cher que les producteurs d'Europe occidentale. D'après les estimations, le prix des produits américains débarqués en Europe occidentale serait donc de 10 à 20 % inférieur¹⁹.

Cette nouvelle dépendance à l'égard des matières de base fait notamment que les économies d'échelle réalisées en construisant de plus grandes usines n'influent pas nécessairement de façon sensible sur les coûts²⁰. Une autre conséquence est que l'on continuera à mettre de plus en plus l'accent sur la recherche appliquée au détriment de la recherche pure, car les entreprises chercheront à réduire leurs coûts afférents aux matières premières et aux matières de base. De ce point de vue, les ajustements qui interviennent sur les marchés énergétiques renforcent et accélèrent l'évolution observée dans la domaine de la R-D.

La part relativement importante qui revient aux produits chimiques dans la consommation d'énergie du secteur manufacturier a entraîné une révision des politiques suivies dans cette industrie. Ce fait est illustré par les chiffres figurant dans le tableau III.1. Dans les pays développés disposant d'une industrie chimique assez bien établie, la fabrication de produits chimiques exige souvent plus d'un sixième de l'énergie commerciale totale acquise par le secteur manufacturier. La part de l'industrie chimique a généralement augmenté entre les périodes 1963-1964 et 1975-1976. La part la plus élevée a été enregistrée par le Japon où cette industrie est entrée pour plus d'un quart dans la consommation d'énergie du secteur manufacturier au milieu des années 70²¹. Ce pays constitue toutefois un cas extrême, car sa production de produits chimiques a augmenté de façon spectaculaire au cours de la période considérée. Dans ces conditions, un lien étroit tend tout naturellement à s'établir entre les

¹⁸Entre le milieu de 1973 et le milieu de 1974, les prix des matières premières (par exemple du naphta) ont augmenté de 300 à 400 %, ceux des produits intermédiaires comme l'éthylène et le propylène de 100 à 200 %, ceux des matières plastiques comme le polypropylène et le polyéthylène de 50 à 100 % et ceux des produits finis (sacs, pellicules, moulages, etc.) de 35 à 50 %. Voir Commission économique pour l'Europe, *Revue annuelle de l'industrie chimique*, décembre 1974, p. 2 (CHEM/8).

¹⁹*The Economist*, 10 mai 1980, p. 13. Ces relations entre les coûts changent constamment. La récente augmentation du prix du naphta (1978) a davantage pénalisé les producteurs européens que les producteurs des Etats-Unis qui utilisent le gaz naturel comme combustible et comme matière première. En 1980, le prix de la matière de base utilisée par ces derniers était de 40 % inférieur à celui du naphta.

²⁰Un exemple extrême est fourni par une entreprise japonaise qui a estimé qu'en 1980 les matières premières étaient entrées pour 90 % dans ses coûts de production du méthanol.

²¹Fait significatif, le Gouvernement japonais aurait décidé de rationaliser la fabrication de produits pétrochimiques. Les entreprises de ce pays font porter l'essentiel de leurs efforts sur la diversification de leurs activités en délaissant les processus à forte intensité d'énergie et sur les coentreprises avec des pays en développement. Voir *The Economist*, 3 mai 1980, p. 83.

TABLEAU III.1. COUT DES COMBUSTIBLES ET DE L'ELECTRICITE ACHETES ET CONSOMMES PAR L'INDUSTRIE CHIMIQUE (CITI 35) EN POURCENTAGE DU TOTAL POUR LE SECTEUR MANUFACTURIER, 1963-1964 ET 1975-1976

Pays	1963-1964	1975-1976
Australie	14,5	12,7
Autriche	...	12,7
Canada	12,7	16,0
Danemark	10,7	15,0
Espagne	17,2	16,9
Etats-Unis	22,1	26,7
Finlande	7,1	13,7
Grèce	7,6	13,2 ^a
Irlande ^b	2,8	6,7 ^c
Israël	15,1	23,0
Japon	19,5	25,9
Norvège	17,3	13,8
Nouvelle-Zélande	3,6	4,0
Portugal	12,1	17,7
Royaume-Uni	...	17,4
Suède	8,2	8,7
Tchécoslovaquie	12,6	16,6

Source : d'après des données communiquées par le Bureau de statistique des Nations Unies.

Note. Sauf indication contraire, les pourcentages indiqués sont des moyennes pour deux années.

^a1975.

^bIndustrie chimique (CITI 351) et fabrication d'autres produits chimiques (CITI 352) seulement.

^c1973.

politiques nationales relatives à la branche des produits chimiques et la politique énergétique générale²².

La question de l'énergie est aussi liée directement à un autre des facteurs susmentionnés, à savoir l'expansion des capacités de production dans les pays en développement. On pensait auparavant que la proximité du marché constituait le principal déterminant de la localisation de la production chimique. Toutefois, par suite de l'importance croissante des matières de base, certains observateurs sont parvenus à la conclusion que les considérations d'offre détermineront en fin de compte l'implantation des nouveaux centres de production (notamment dans le cas des produits pétrochimiques). Les coûts variables (afférents notamment aux matières de base et au combustible) pouvant représenter près des trois quarts des coûts de production, il est devenu indispensable de pouvoir disposer des matières premières bon marché²³.

²²Dans d'autres cas, les parts indiquées au tableau III.1 sont relativement faibles du fait que souvent d'autres grandes activités utilisant de l'énergie jouent un rôle prédominant dans le pays considéré. A titre d'exemple, on pourrait citer la Suède (8,7 % en 1975-1976) où l'industrie des pâtes et papiers est prépondérante.

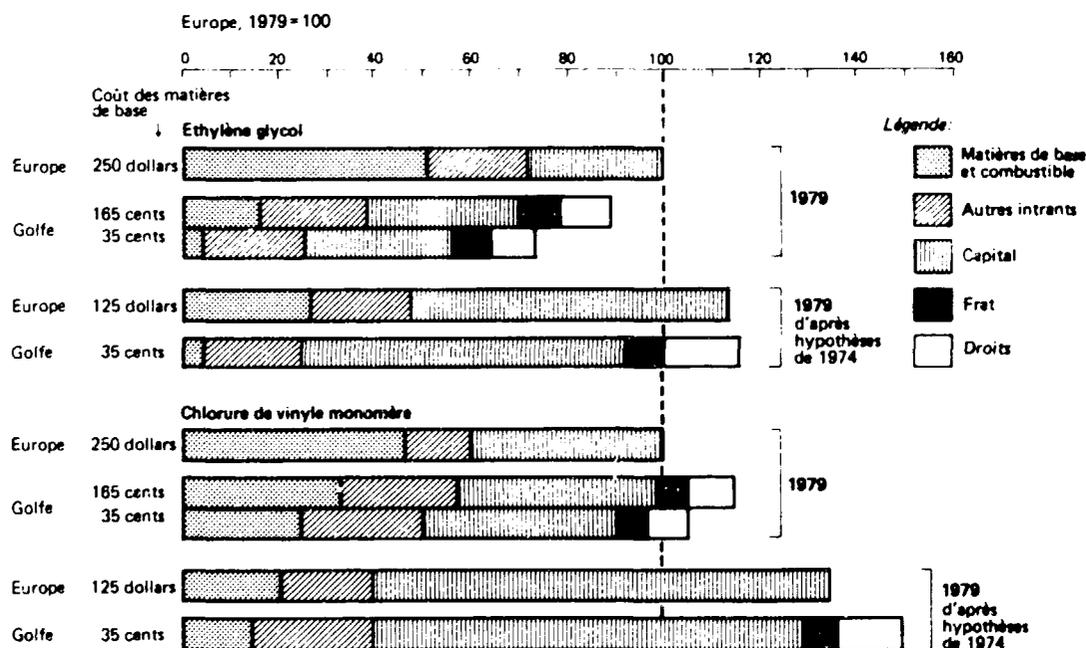
²³Les chiffres portent sur 1977 et concernent l'éthylène, un important produit intermédiaire. La part correspondante des coûts variables dans les coûts de production était de 44 % en 1974. Voir *The Economist*, Chemicals Survey, 7 avril 1979, p. 18.

D'ici à 1985, la capacité de production pétrochimique des pays en développement devrait s'accroître considérablement avec la mise en service de plus de 20 usines en Arabie saoudite, en Iraq, au Koweït, à Qatar et dans d'autres pays. D'ici là, le Mexique devrait lui aussi devenir un gros producteur de produits pétrochimiques très divers. De toute évidence, c'est aux pays disposant d'abondantes ressources en matières de base que s'offrent les meilleures perspectives de croissance. Les fabricants de produits chimiques des autres pays en développement devront procéder à d'importants ajustements. Ainsi, en Inde, le prix de base du naphta aurait augmenté de 145 % au cours de l'année s'achevant en août 1980, de sorte que la hausse des prix des résines et des composés a atteint 30 à 40 %.

Les observateurs prévoyaient à l'origine que les ressources en gaz bon marché joueraient un rôle déterminant dans la production d'ammoniac, d'engrais azotés et d'éthylène, tout en estimant qu'il serait difficile aux pays en développement de fabriquer des produits plus complexes (par exemple des matières plastiques, des polymères et des fibres) à cause du montant élevé des frais de transport et d'exploitation. Des estimations des coûts comparés pour deux dérivés de première importance sont indiquées à la figure II qui montre à quel point trois facteurs déterminants ont modifié les relations entre les producteurs d'Europe et d'Asie occidentale entre 1974 et 1979. Premièrement, le prix des matières de base européennes (naphta) a augmenté sensiblement²⁴. Deuxièmement,

Figure II. Coûts de production comparés dans l'industrie chimique des pays du Golfe et en Europe

(Le coût des matières de base est exprimé en dollars par tonne de naphta [Europe] ou en cents par million d'unités thermiques britanniques [1.05 milliard de joules] de gaz [Golfe])



Source : *The Economist*, 27 octobre 1979, p. 78.

²⁴Les estimations considérées ont été établies sur la base d'un prix de 250 dollars la tonne. En août 1980, le prix forfaitaire européen s'établissait à 325 dollars la tonne, chiffre légèrement inférieur à celui atteint au début de l'été (350 dollars).

mement, il est devenu possible d'obtenir des capitaux — notamment des crédits à l'exportation et des prêts souples — à des conditions bien meilleures. Ces deux facteurs ont joué en faveur des producteurs potentiels des pays en développement qui avaient accès aux matières de base et aux moyens de financement. Enfin, les coûts de construction relatifs ont évolué en faveur de l'Europe : une usine chimique construite en Asie occidentale en 1979 coûtait deux tiers de plus qu'une usine construite en Europe, alors qu'en 1974 elle n'en aurait coûté qu'un cinquième de plus.

Une autre tendance observée dans les pays développés donne peut-être une idée de la façon dont se développera l'industrie chimique dans les pays en développement disposant d'abondantes ressources énergétiques. Une des possibilités offertes est liée au rôle de plus en plus important que jouent plusieurs grandes sociétés pétrolières dans la fabrication des produits pétrochimiques. En 1976, 13 % environ des investissements des grandes sociétés pétrolières mondiales ont été consacrés à l'industrie chimique, non compris le raffinage du pétrole²⁵. Les sociétés pétrolières se lancent dans la fabrication de produits pétrochimiques de base et de matières plastiques pour la simple raison que c'est une façon rentable de vendre du pétrole du fait notamment que ces sociétés le transforment de plus en plus au lieu de le produire elles-mêmes. Si les sociétés en question sont en mesure d'entrer dans la branche des produits chimiques, c'est surtout parce qu'elles contrôlent déjà les installations de base nécessaires à la fabrication des produits pétrochimiques fondamentaux dont on a besoin pour produire le polyéthylène et le styrène. En outre, elles peuvent accéder aisément à toute une série de matières de base. Ainsi, quand le prix d'une de ces matières (par exemple le naphta) augmente, elles peuvent se rabattre aisément sur le gasoil. A plus long terme, les entreprises chimiques des pays en développement riches en ressources énergétiques pourront elles aussi opérer de telles substitutions à condition qu'elles disposent de la technologie nécessaire.

Dans les années 70, l'industrie chimique s'est également caractérisée par les préoccupations écologiques qu'elle a suscitées et qui, ajoutées au renforcement de la législation concernant la lutte contre la pollution, ont influé sur le processus de restructuration. Ces préoccupations sont liées à la pollution de l'air et de l'eau par des produits toxiques, aux risques sanitaires auxquels sont exposés les travailleurs de l'industrie et les consommateurs ainsi qu'aux dangers croissants d'explosion dans des usines toujours plus grandes ou d'accidents causés par des produits chimiques dangereux durant leur transport. Les dépenses encourues pour rendre propres des procédés polluants ou lutter contre les émissions ne justifient pas, malgré leur importance, des modifications du processus de production aussi radicales que celles que connaît l'industrie automobile dans laquelle les usines et les gammes de production sont complètement transformées.

Aux Etats-Unis, 19 % environ du montant total des investissements consacrés à la lutte contre la pollution de l'air et de l'eau, soit 3,6 milliards de dollars, ont été assurés par les fabricants de produits chimiques au cours de la période 1977-1979. En 1979, cette part s'établissait à 15 %, ce qui donnerait à penser que la période de pointe pour ces investissements était passée. D'une façon générale, le renforcement des mesures de protection de l'environnement

²⁵*The Economist*, Chemicals Survey, 7 avril 1979, p. 24.

retardera l'introduction de produits nouveaux et accroîtra le coût des usines et des procédés nouveaux, car il obligera à contrôler plus attentivement les normes de santé et de sécurité, à investir davantage dans la lutte contre la pollution et à consacrer une part accrue des dépenses de R-D au respect de ces normes. Toutefois, ces tendances n'annoncent en aucun cas la disparition de cette industrie dans les pays développés, mais plutôt son amélioration à plusieurs égards.

Un autre facteur qui a d'importantes conséquences pour l'industrie chimique est l'influence croissante que les pouvoirs publics exercent sur elle dans les pays développés. A l'origine, cette action gouvernementale était motivée par des considérations liées à l'environnement mais, désormais, elle a une portée beaucoup plus large. L'entrée de nouvelles entreprises d'Etat dans ce secteur constitue l'indice le plus évident d'une nouvelle orientation "politique" et témoigne de la maturité croissante de cette industrie. Aujourd'hui, la tendance au resserrement des liens entre les pouvoirs publics et l'industrie chimique est une conséquence naturelle du processus de restructuration et des facteurs susmentionnés²⁶. La nouvelle attitude adoptée par divers pays développés ne peut être qualifiée d'essentiellement "défensive" ou "positive", conformément à la définition de ces termes qui a été donnée précédemment dans la présente étude, et ce pour deux raisons. Premièrement, l'industrie chimique est trop diverse et trop hétérogène pour qu'on puisse la considérer comme en perte de vitesse ou en expansion, la situation étant très différente suivant les types de producteurs et les groupes de produits. Deuxièmement, la politique des pays en développement et les conceptions de leurs principaux fabricants de produits chimiques diffèrent d'un pays à l'autre.

Les faits observés au Japon laissent entrevoir les grandes lignes d'une stratégie qui, si elle était appliquée, aurait d'importantes incidences pour plusieurs pays en développement. Dans ce pays, les tendances actuelles mettent en évidence une certaine diminution du nombre des entreprises pétrochimiques. On constate en même temps une désaffection à l'égard des produits chimiques fabriqués en grandes quantités en faveur de produits de qualité supérieure et incorporant une valeur ajoutée plus grande. Cette "rationalisation" peut être attribuée *a)* à la pénurie de matières de base et au renchérissement de celles-ci, et *b)* à la concurrence d'autres exportateurs de produits chimiques sur les marchés asiatiques (il s'agit essentiellement d'entreprises des Etats-Unis et d'Europe, mais aussi de la République de Corée). La rationalisation de l'industrie chimique locale ne constitue qu'un des aspects de cette apparente stratégie. Toute aussi importante est la participation active du Japon à des coentreprises créées avec des pays en développement. Le coût élevé de la lutte contre la pollution et le désir d'accéder à des capacités implantées dans des pays où le coût des matières de base est inférieur à celui du pétrole et du naphtha

²⁶Jusqu'ici, les pouvoirs publics ont dû intervenir dans la restructuration de l'industrie chimique à cause des facteurs exogènes susmentionnés (énergie et environnement), d'investissements qui se sont révélés inopportuns par la suite en raison de la modification de la demande et du développement rapide de l'industrie chimique dans les pays à économie planifiée grâce surtout à des accords de règlement en produits conclus avec des entrepreneurs occidentaux. La production et les exportations de produits chimiques des producteurs des pays en développement ne sont pas encore assez importantes pour jouer un rôle en la matière; elles pourraient cependant influencer sur l'attitude qu'auront les pays développés à l'égard de la restructuration dans les années 80.

importés par le Japon sont des considérations qui favorisent l'internationalisation de l'industrie.

Le renchérissement des matières de base a peut-être touché plus durement le Japon que tout autre pays développé. En 1970, les matières premières entraient pour 64 % en moyenne dans les coûts de production totaux de ses entreprises pétrochimiques; or, en 1975, cette proportion était passée à 84 %. Cela gênait les entreprises japonaises dans leur lutte pour la conquête des marchés d'exportation en Asie et incitait en outre les pays en développement qui avaient connu des pénuries et un renchérissement de leurs importations de produits intermédiaires, de résines et de fibres synthétiques à s'efforcer d'assurer leur autosuffisance.

Certains observateurs ont également fait valoir que les décisions prises en matière de politique des prix dans d'autres régions ont provoqué une hausse artificielle des prix des matières de base. Le naphta, le kérosène, le mazout, l'essence et d'autres produits sont tous obtenus par craquage du pétrole brut. Comme on souhaitait que le chauffage domestique dans les zones rurales (au moyen surtout de kérosène) et la production d'électricité (mazout) demeurent bon marché, il fallait relever le prix de certains autres produits. Le coût des matières de base a donc augmenté dans des proportions plus fortes que les prix correspondants aux ajustements apportés dans le domaine de l'énergie.

L'importance accordée depuis peu aux coentreprises découle de la décision de rapprocher les installations de production des sources d'approvisionnement en matières premières. Les coentreprises créées avec l'Arabie saoudite, la République de Corée et Singapour, n'en sont que quelques exemples. La production (éthylène, polyéthylène et autres dérivés) est destinée pour une bonne part à l'exportation vers les pays d'Asie, en particulier le Japon.

Les conceptions des gouvernements et des entreprises des autres pays développés ne sont pas aussi tranchées. Les données disponibles donnent à penser qu'aucune priorité particulière n'est accordée à l'implantation de nouvelles capacités de production près des sources d'approvisionnement. On observe une certaine tendance à la rationalisation des structures de l'industrie. Ainsi, aux Etats-Unis, le nombre des nouveaux venus est tombé de 60 à 20 entre les périodes 1967-1969 et 1973-1975²⁸. Les entreprises ont en outre réduit leur gamme de production en concentrant leurs efforts sur les produits les plus rentables²⁹.

Les industries chimiques d'Europe et d'Amérique du Nord ont des problèmes quelque peu différents et sont soumises à une autre réglementation que les entreprises japonaises. En Europe, les observateurs considèrent les capacités excédentaires comme un problème majeur qui influera sur le développement de l'industrie chimique au début des années 80. Ils l'attribuent aux investissements excessifs opérés au milieu des années 70 à la suite d'une "expansion artificielle"

²⁸Toutefois, le renchérissement des matières de base n'est pas le seul facteur à avoir joué. En effet, la revalorisation du yen a rendu le naphta importé beaucoup plus coûteux. Vers la fin des années 70, le prix intérieur du naphta était supérieur de 9 000 yen au prix européen par kilolitre. Voir *Far Eastern Economic Review*, 18 avril 1980, p. 46.

²⁹Durant la période 1976-1978, le nombre est passé à 30, mais c'était surtout à la suite de prises de contrôle et de l'implantation d'entreprises européennes sur le marché des Etats-Unis.

³⁰Une entreprise implantée aux Etats-Unis indique que durant la période 1974-1979 elle a cessé de fabriquer 51 produits représentant un chiffre de ventes annuel de 400 millions de dollars.

de la demande en 1973-1974, qui résultait de pénuries antérieures. La production de polypropylène fournit un bon exemple des conséquences qui en ont résulté. En 1973, la CEE comptait 12 fabricants pour une capacité de production annuelle de 600 000 tonnes. Cinq années après seulement, elle en comptait 16 pour une capacité totale trois fois supérieure³⁰. Le problème général des capacités excédentaires a parfois amené à formuler des accusations de dumping lorsque les entreprises tentaient de maintenir les taux d'utilisation de leur capacité en exportant la production marginale à prix réduit vers les pays voisins. Cela a conduit à préconiser la constitution d'un cartel européen, alors qu'il serait plus efficace de restreindre les investissements³¹.

On constate que les entreprises tant européennes que nord-américaines ont généralement tendance à investir aux Etats-Unis. Cela tient peut-être à ce que les entreprises des Etats-Unis estiment que l'expansion rapide des marchés européens de produits chimiques dans les années 60 et 70 se ralentira dans les années 80. Cela tient peut-être aussi à ce que l'on supposait que la compétitivité des exportations de produits chimiques des Etats-Unis continuerait à s'améliorer, hypothèse qui a été infirmée en partie par la décision du gouvernement des Etats-Unis de ne plus maintenir artificiellement les prix des matières de base à un niveau très bas.

Un raisonnement analogue explique peut-être pourquoi les entreprises européennes s'implantent aux Etats-Unis. Toutefois, d'autres facteurs ont également joué un rôle. Premièrement, les marchés d'exportation traditionnels perdront de leur importance lorsque des pays comme l'Autriche, l'Espagne, la Grèce, la Norvège, le Portugal et la Turquie développeront leurs propres industries et se lanceront dans la fabrication de produits adaptés aux besoins de leur clientèle. Deuxièmement, les producteurs de pays européens à monnaie forte (par exemple la République fédérale d'Allemagne et la Suisse) ont une raison supplémentaire d'implanter de nouvelles capacités de production à l'étranger. Troisièmement, à mesure que l'industrie chimique s'oriente vers les activités de service, il devient de plus en plus nécessaire de rester en relation étroite avec les clients, ce qui conduit les entreprises à investir sur leurs principaux marchés étrangers.

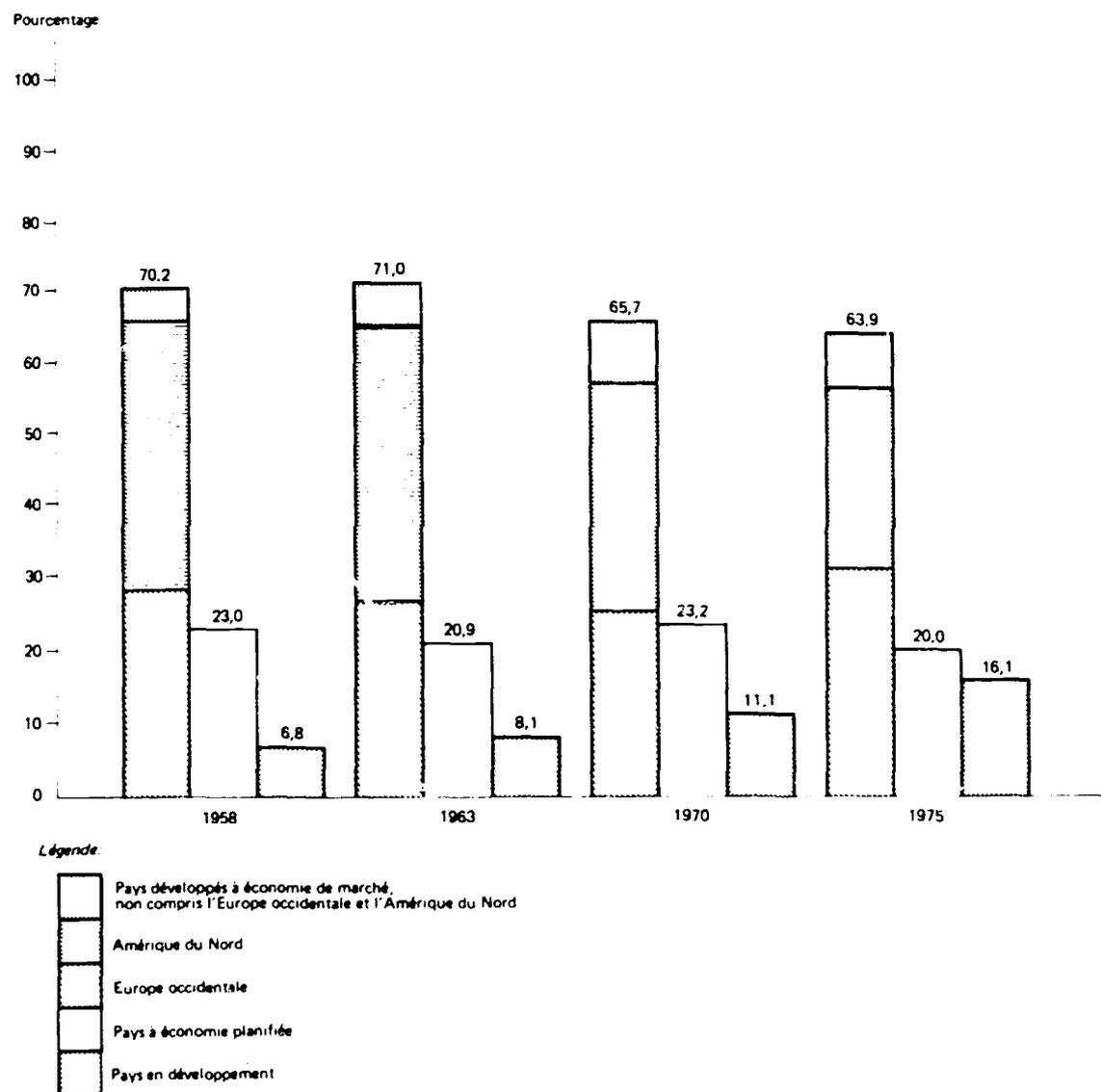
La figure III met en évidence l'évolution de la production au cours de la période 1958-1975. Durant celle-ci, les pays en développement ont beaucoup progressé : leur part dans la production mondiale de produits chimiques industriels, de produits du raffinage et d'autres dérivés du pétrole a triplé. Toutefois, cette croissance est attribuable pour l'essentiel à la mise en place de capacités de raffinage supplémentaires plutôt qu'à la fabrication de produits chimiques et pétrochimiques. La part des pays en développement dans les produits connexes (caoutchouc et matières plastiques) a elle aussi augmenté sensiblement. La production des pays à économie planifiée a fluctué au cours de ces deux décennies sans qu'aucune tendance nette ne se dessine. Les ajustements les plus importants sont intervenus dans les pays développés à économie de marché dont les parts dans la production tant de produits chimiques que de produits connexes ont diminué. Cette évolution a été nettement défavorable aux pays d'Amérique du Nord alors que les parts des

³⁰*The Economist*, Chemicals Survey, 7 avril 1979, p. 13.

³¹Le renchérissement des matières de base rendra le dumping moins intéressant lorsque les frais variables deviendront prépondérants par rapport aux frais fixes.

Figure III. Part de la division 35 de la CITI dans la valeur ajoutée manufacturière mondiale, par groupement économique, diverses années

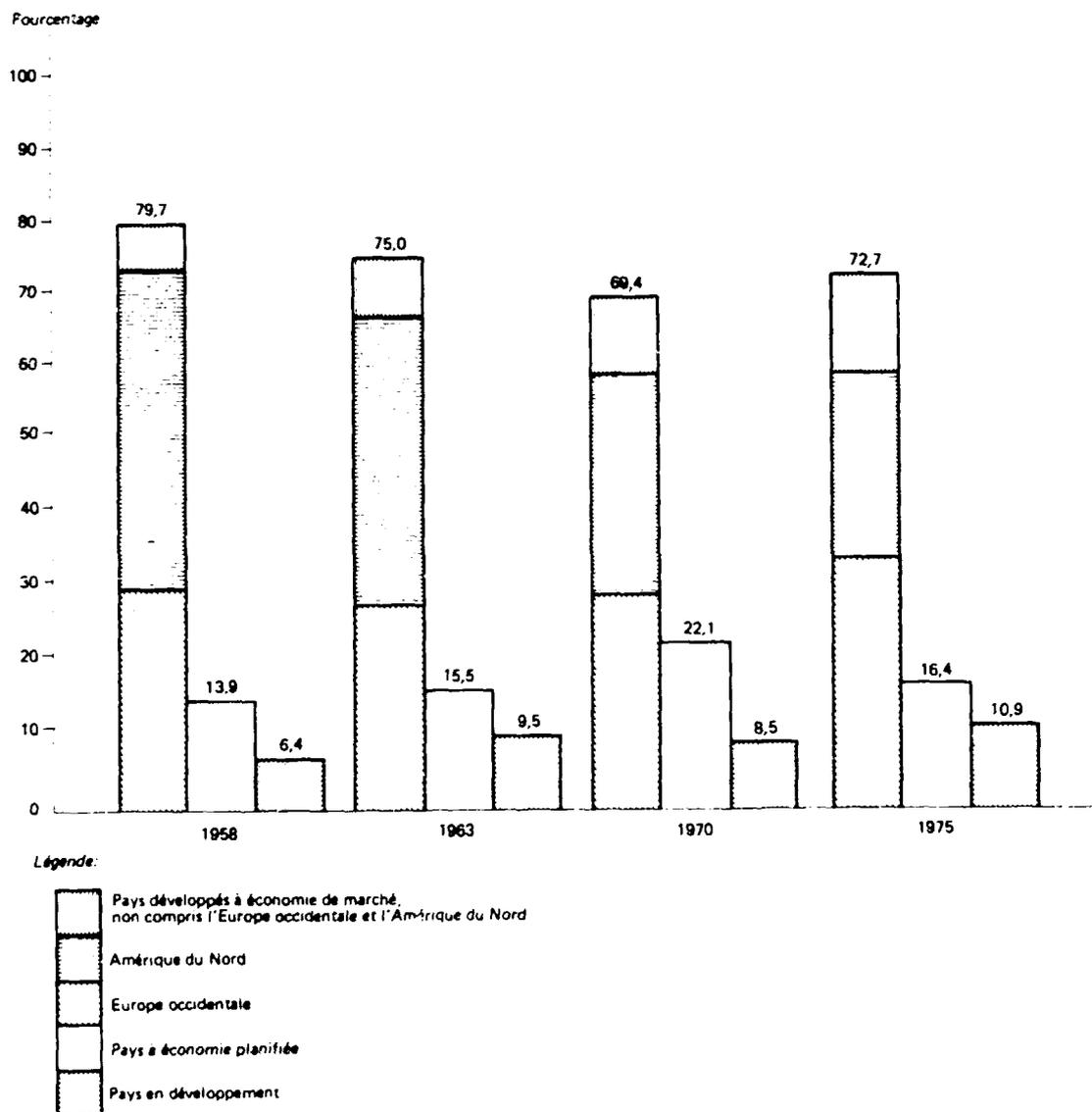
A. Industrie chimique et fabrication de produits chimiques et de dérivés du pétrole et du charbon (CITI 351 à 354)



Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations effectuées par l'ONUDI.

Figure III (suite)

B. Industrie du caoutchouc et fabrication d'ouvrages en matière plastique (CITI 355 et 356)



Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations effectuées par l'ONUDI.

pays européens dans la production mondiale des deux catégories de produits considérées a augmenté entre 1958 et 1979.

Même à un niveau aussi général, l'analyse met en évidence les conséquences à long terme de la restructuration. Ce processus s'est caractérisé essentiellement par l'implantation des nouvelles capacités de production en Europe plutôt qu'en Amérique du Nord. Toutefois, il ressort également de cette analyse que cette redistribution touche à sa fin. De fait, la part de l'Amérique du Nord dans la production chimique mondiale pourrait augmenter légèrement dans les années 80. Il n'est guère douteux, semble-t-il, qu'au cours de cette période la part des pays en développement dans la production mondiale de produits chimiques et de produits connexes s'accroîtra et que cette augmentation résultera essentiellement d'une expansion, non pas du raffinage du pétrole, mais de la production pétrochimique.

Résultats commerciaux et politiques commerciales

Les glissements effectifs et anticipés en ce qui concerne les capacités de production modifient sensiblement la structure des échanges et les politiques commerciales. Au cours de la période 1929-1959, le volume des échanges mondiaux de produits chimiques a augmenté plus rapidement que pour tout autre grand groupe de produits³². Manifestement, les modifications de la composition de la production, des procédés de fabrication et des politiques industrielles influent beaucoup sur les échanges.

Les pays en développement n'ont joué qu'un rôle marginal dans les échanges mondiaux de produits chimiques (voir tableau III.2). Leur part dans les exportations mondiales, qui est en baisse depuis 1974, a été en 1978

TABLEAU III.2. PART DES PAYS EN DEVELOPPEMENT DANS LES EXPORTATIONS MONDIALES DE PRODUITS CHIMIQUES, DIVERSES ANNEES

(En pourcentage)

Année	Part des pays en développement
1955	5,08
1960	3,99
1964	4,22
1968	4,24
1971	3,88
1974	6,23
1975	5,37
1976	5,26
1977	5,90
1978	5,05

Source : R. Banerji, "The export performance of less developed countries: a constant market share analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 110, 1974, p. 451, et Organisation des Nations Unies, *Bulletin mensuel de statistique*, juillet 1980.

³²A. Maizels, *Growth and Trade* (Londres, Cambridge Press, 1970), p. 166.

sensiblement la même qu'en 1955. Les explications économiques de ces résultats commerciaux décevants s'appuient traditionnellement sur deux interprétations. L'une est une hypothèse de déficience de la demande, qui attribue surtout la lenteur de la croissance des exportations à des facteurs liés à la demande internationale³³. L'autre interprétation explique ces résultats par les contraintes qui pèsent sur l'offre. On peut apprécier l'importance respective de ces deux interprétations dans l'explication des résultats obtenus par les pays en développement en matière d'exportation de produits chimiques en recourant à l'analyse des parts constantes de marché. Cette analyse établit une distinction entre quatre facteurs, dont chacun est susceptible de modifier les résultats à l'exportation. Les effets externes, ou liés à la demande, comprennent *a*) l'accroissement de la demande mondiale (c'est-à-dire la croissance qui peut être attribuée à une augmentation générale des échanges mondiaux de produits chimiques) et *b*) l'effet de "composition du marché" qui prend en compte le fait que les résultats à l'exportation des diverses régions dépendent en partie de la demande de produits chimiques sur leurs principaux marchés d'importation. Cette analyse considère également deux effets internes, ou liés à l'offre. L'un est l'effet "type de marchandise", qui se produit lorsque certains pays se spécialisent dans l'exportation de produits pour lesquels existe une demande active; ces pays obtiennent de meilleurs résultats que ceux qui exportent principalement des produits pour lesquels la demande a augmenté lentement. Le deuxième effet interne mesure la "compétitivité" en tant que donnée résiduelle représentant l'incidence de divers facteurs, liés ou non aux prix, sur les résultats obtenus à l'exportation³⁴.

Les chiffres du tableau III.3, calculés à partir des moyennes pour 1970-1971 et 1977-1978, font ressortir l'importance respective des effets externes et internes décrits plus haut et indiquent l'augmentation effective des importations de produits chimiques au cours de la période considérée. Il est clair que c'est essentiellement la demande mondiale qui a été à l'origine de l'expansion des exportations des pays en développement. Les effets internes ou liés à l'offre ont joué un rôle moins important dans la croissance des exportations. Les estimations concernant l'effet de composition du marché donnent à penser que les pays en développement n'ont pas ou presque pas pénétré les marchés où la croissance de la demande de produits chimiques a été la plus rapide³⁵.

Les pays ont quelque peu amélioré leur position lorsqu'ils se sont lancés dans la fabrication de types de produits chimiques pour lesquels la demande étrangère était relativement soutenue (c'est là un effet "type de marchandise"). La plupart des gains réalisés par les pays en développement — Afrique

³³Parmi ces facteurs, figurent la faible élasticité-revenu de la demande, les modifications de la composition de la production industrielle au profit de biens incorporant moins d'importations, l'application de politiques de limitation des importations, etc.

³⁴Pour une analyse plus approfondie de ces questions, voir E. Leamer et R. Stern, *Quantitative International Economics* (Boston, Allyn and Bacon, 1970), p. 171 à 183, et *L'industrie dans le monde depuis 1960: progrès et perspectives* (publication des Nations Unies, numéro de vente: F.79.II.B.3), p. 180 à 185 et annexe III.

³⁵Il s'agit là d'une tendance à long terme dans les pays en développement. Dès 1955, près de 70 % de leurs exportations de produits chimiques étaient destinés à des marchés en déclin par rapport à la demande mondiale. En 1970, cette proportion était de 79 %. Voir R. Banerji, "The export performance of less developed countries: a constant market share analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 110, 1974, p. 462 et 463.

TABLEAU III.3. ANALYSE DES EXPORTATIONS DE PRODUITS CHIMIQUES (CTCI 5) DES PAYS EN DEVELOPPEMENT VERS LE MONDE ENTIER, 1970-1971 A 1977-1978

Région ou groupe de pays en développement	Facteurs externes		Facteurs internes		Augmentation effective des exportations ¹⁶
	Incidence du marché mondial	Effet de composition du marché	Effet "type de marchandise"	Effet de compétitivité	
	En pourcentage				En millions de dollars, f.o.b.
Afrique	115,5	1,2	13,3	-30,0	328
Amérique latine	75,8	-0,7	8,7	16,2	1 563
Asie du Sud et de l'Est	55,7	6,5	6,4	31,3	1 319
Asie occidentale	52,5	10,7	6,0	30,8	475
OPEP	41,1	1,0	4,7	53,1	496

Source : tableau établi à partir du *Bulletin mensuel de statistique* des Nations Unies.

Note. La méthode de calcul utilisée est exposée dans l'ouvrage de l'ONUDI intitulé *L'industrie dans le monde depuis 1960 : progrès et perspectives* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.79.II.B.3), chap. V et annexe III.

exclue — en matière d'exportation peuvent être attribués à des améliorations des facteurs prix ou d'autres facteurs liés à la concurrence (effet de "compétitivité"). On retire de l'analyse de ces chiffres l'impression générale que les producteurs des pays de l'OPEP, de l'Asie du Sud et de l'Est et, dans une moindre mesure, de l'Asie occidentale, ont amélioré leurs résultats d'exportation grâce à des ajustements liés à l'offre. Toutefois, l'accroissement de la demande étrangère a généralement un effet stimulant plus marqué non pas tant en raison de son ampleur que parce que les effets liés à l'offre ont été relativement faibles¹⁶.

Dans les pays développés, les échanges de produits chimiques sont étroitement liés à plusieurs des points évoqués dans la section précédente. L'existence de capacités excédentaires dans un certain nombre de pays développés a probablement permis aux producteurs de répondre facilement à la demande étrangère de produits chimiques. De fait, certains producteurs ont probablement accordé une priorité élevée à l'expansion de leurs exportations afin de résoudre, en partie du moins, leurs problèmes de capacité¹⁷. En tout état de cause, les échanges entre pays développés, notamment entre les Etats-Unis et la CEE, retiennent l'attention des observateurs depuis quelques années.

Diverses initiatives nationales et régionales sont motivées par des considérations défensives ou concurrentielles, qui résultent souvent de l'évolu-

¹⁶L'augmentation effective des exportations de produits chimiques des pays en développement a manifestement été limitée, comme le montrent les chiffres reproduits au tableau III.2. Ainsi, l'augmentation effective des exportations de produits chimiques enregistrée par le Japon, si on l'exprime en des chiffres comparables à ceux utilisés au tableau III.3, a été de 3 322 millions de dollars des Etats-Unis, soit en gros un montant équivalent au total pour l'ensemble des pays en développement.

¹⁷Les entreprises à forte intensité de capital typiques de l'industrie chimique sont lourdement tributaires du volume de leur production. Une baisse de la demande peut sérieusement entamer les bénéfices si elle conduit à une réduction des taux d'utilisation (et par là même à une augmentation des coûts de production). De ce fait, les entreprises confrontées à une baisse de la demande intérieure s'efforcent de la compenser en augmentant leurs exportations, même si, ce faisant, elles doivent réduire fortement le prix de celles-ci.

tion rapide des coûts matériels et de la situation des marchés, dont il a été question plus haut. De même, les décisions grosses de conséquences pour les échanges ne sauraient être facilement dissociées des tendances observées dans le domaine de la mise au point des produits et de la stratégie à long terme en matière d'investissements.

La question de l'importation dans la CEE de produits chimiques bon marché provenant notamment des Etats-Unis est au centre de ce débat. Comme on l'a indiqué plus haut, certains observateurs prétendent que les producteurs américains bénéficient d'avantages importants du point de vue des coûts, car ils peuvent se procurer à bas prix les matières de base et l'énergie nécessaires³⁸. D'aucuns y voient une subvention occulte, en raison de l'assouplissement progressif du contrôle des prix du gaz et du pétrole aux Etats-Unis. A ce jour, la réaction européenne a été de demander à la Commission des communautés européennes d'instituer des protections supplémentaires et de prévenir d'éventuelles pratiques de "dumping"³⁹.

Dans l'immédiat, on s'inquiète de l'imposition éventuelle de droits spéciaux à l'importation sur des produits tels que les fibres synthétiques et les produits pétrochimiques, qui seraient analogues à la taxe de 17 % récemment appliquée aux importations de fibres acryliques⁴⁰. La question se complique du fait que des raisons d'ordre structurel tenant à ce qu'aux Etats-Unis les gros producteurs sont moins nombreux et travaillent pour un marché vaste et homogène dans un domaine où les économies d'échelle revêtent une grande importance pourraient fort bien expliquer en partie pourquoi les prix des importations sont inférieurs. De plus, cette question déborde le cadre de l'industrie chimique proprement dite et pose le problème d'éventuelles représailles commerciales dans d'autres branches, telles que la sidérurgie et le textile. Aussi a-t-on récemment proposé, à titre de compromis, de rechercher une "solution de restreinte industrielle" qui limiterait à l'avenir les importations à bon marché, qu'elles recouvrent ou non des pratiques de dumping.

On ne dispose pas de beaucoup d'informations sur les barrières commerciales opposées aux produits chimiques. Il en est notamment ainsi pour les diverses barrières non tarifaires et les restrictions volontaires des exportations, dont l'importance est soulignée dans ce chapitre même⁴¹. La CNUCED a récemment tenté d'améliorer la qualité de l'information disponible. On trouvera au tableau III.4 certains des résultats de l'inventaire des barrières

³⁸Ainsi, durant le dernier trimestre de 1980, on a observé qu'aux Etats-Unis une tonne de naphta coûtait de 50 à 70 dollars de moins qu'en Europe. Dans le cas de l'éthane, l'écart était de 100 dollars par tonne. L'engagement qu'ont pris les autorités américaines de suspendre tous les contrôles sur les prix du pétrole et du gaz naturel pourrait supprimer, ou du moins réduire considérablement, ces différences de coût.

³⁹A l'heure actuelle, il semble que l'industrie chimique européenne envisage de déposer 18 plaintes pour cause de dumping. Si tel était le cas, cette affaire serait à l'origine de près de la moitié des cas de dumping normalement examinés par la Commission chaque année pour l'ensemble du secteur manufacturier. Voir *Financial Times*, 24 juin 1980.

⁴⁰Ces droits antidumping n'étaient pas directement liés au contrôle du prix des matières de base. La Commission a, dans ce cas, fait valoir que dans la CEE les entreprises américaines vendaient des fibres acryliques moins cher qu'aux Etats-Unis.

⁴¹S'agissant des barrières non tarifaires, il est particulièrement difficile d'établir une liste exhaustive du fait que bon nombre des arrangements conclus — tels que les restrictions volontaires des exportations — sont négociés par des organismes non gouvernementaux et ne sont donc pas enregistrés officiellement.

TABLEAU III.4. BARRIERES TARIFAIRES ET NON TARIFAIRES OPPOSEES A CERTAINES IMPORTATIONS^a DE PRODUITS CHIMIQUES PAR LA CEE ET LES ETATS-UNIS D'AMERIQUE AU MILIEU DES ANNEES 70

Importateur et origine des importations	Fourchette d'imposition barrières :			en pourcentage/		Valeur des importations considérées (en milliers de dollars)	Importations dans l'échantillon, en pourcentage des importations totales de produits chimiques (CTCI 5) en provenance des divers groupes économiques, 1976
	Franchise	0-5,0	5	10,0-20,0	> 20,0		
<i>En pourcentage des importations dans l'échantillon</i>							
<i>CEE</i>							
En provenance des pays développés	6,3/4,6	7,5/2,8	35,7/5,8	50,6/26,9	—	1 052 267	4,2
En provenance des pays en développement	33,2/17,9	32,2/9,2	21,3/12,8	13,3/4,3	—	326 687	53,3
<i>Etats-Unis d'Amérique</i>							
En provenance des pays développés	61,0/0,0	4,6/0,0	12,1/0,6	20,3/16,7	2,0/1,1	935 281	21,6
En provenance des pays en développement	69,3/0,0	18,2/0,0	8,1/0,0	4,1/3,0	0,3/0,3	150 734	34,1

Source : les données sur les barrières tarifaires et non tarifaires ont été fournies par la CNUCED, Division des articles manufacturés; les données sur les importations totales de produits chimiques ont été tirées de la publication des Nations Unies intitulée *Commodity Trade Statistics*, Série D, divers numéros.

^aLes données sur les échanges ont trait aux importations de 1976. Bon nombre des barrières commerciales dont on a tenu compte dans ces calculs étaient en vigueur en 1976, mais certaines correspondent à des années antérieures de la même décennie. Ainsi, l'importance des échanges commerciaux étudiés doit être interprétée comme étant significative des importations qui sont "sensibles" aux restrictions commerciales.

commerciales auquel elle a procédé. Les pourcentages renvoient à un échantillon de produits chimiques soumis à des droits tarifaires. On a également indiqué, pour chaque fourchette tarifaire, la valeur des échanges soumis à une barrière non tarifaire. Ainsi, 20,3 % des importations des Etats-Unis en provenance de pays développés étaient soumises à des droits tarifaires allant de 10 à 20 % et 16,7 % de ces importations à des barrières non tarifaires⁴².

Dans le cas des Etats-Unis, la plupart des produits chimiques retenus dans l'échantillon sont importés en franchise et ne rencontrent nulle barrière non tarifaire. Les importations "sensibles aux restrictions" représentent environ 20 % de l'échantillon et regroupent les produits pour lesquels les barrières tarifaires sont supérieures à 10 % et qui se voient de plus opposer des barrières non tarifaires.

⁴²Les pourcentages donnés pour les barrières non tarifaires ne renvoient pas à un niveau de protection chiffré mais indiquent la proportion des importations d'une catégorie tarifaire donnée qui sont également sujettes à d'autres barrières dont l'effet restrictif peut, selon le cas, être sensiblement inférieur ou supérieur à celui de la barrière tarifaire elle-même.

Dans le cas de la CEE, les données sont un peu plus complexes et, par là même, difficiles à interpréter. En premier lieu, la couverture de l'échantillon est faible (47%) pour ce qui est des importations en provenance des pays développés. En second lieu, les pourcentages donnés pour les barrières non tarifaires surestiment parfois la part correspondante des importations. On dispose d'informations sur les barrières non tarifaires appliquées par les divers pays membres, mais les totaux indiqués pour les échanges renvoient aux importations totales de la CEE et non à celles des divers pays concernés. L'interprétation des résultats ne saurait donc être que prudente. Il ressort néanmoins des données qu'une part relativement importante des importations de produits chimiques (du moins celles qui proviennent de pays en développement) sont soumises à des droits tarifaires allant jusqu'à 20%. De plus, il semble que les pays de la CEE recourent souvent aux barrières non tarifaires. En règle générale, celles-ci, lorsqu'elles sont mises en œuvre, sont fréquemment opposées aux exportations des pays en développement, encore que l'ampleur de ces importations de produits chimiques ne soit probablement pas suffisante pour susciter d'emblée un "réflexe de défense".

Les politiques commerciales défensives peuvent aussi avoir des retombées dans d'autres domaines. Les structures de l'investissement — dont on connaît l'importance dans un secteur à aussi forte intensité de capital — ont été affectées du fait que certaines entreprises se sont efforcées de contourner les restrictions à l'importation en investissant dans les marchés de leurs principaux partenaires commerciaux. Les producteurs des pays à monnaie forte ont également perdu une partie de leur avantage concurrentiel par rapport à ceux des pays à monnaie faible. Cet état de fait, qui découle des politiques des taux de change, a conduit le premier groupe de producteurs à investir dans des pays à monnaie faible⁴³. En conséquence, l'investissement étranger a, notamment aux Etats-Unis, connu une croissance plus forte que l'investissement total⁴⁴, tempérant ainsi également l'attitude de certains pays à l'égard d'éventuelles mesures protectionnistes supplémentaires. Les pays européens qui ont le plus investi sur le marché des Etats-Unis ne sont pas disposés à prendre des mesures risquant de déclencher une guerre commerciale.

L'extension de la capacité industrielle, par le biais de programmes d'investissement plus vigoureux en Autriche, en Espagne, en Grèce, en Norvège, au Portugal, en Turquie et dans un certain nombre de pays à économie planifiée, modifiera encore la structure des échanges. Ainsi, certains exportateurs bien implantés risquent-ils de perdre une partie de leurs marchés étrangers et d'avoir à affronter en outre la concurrence de nouveaux producteurs, et ce, sur leurs marchés intérieurs. L'émergence de nouvelles zones potentielles d'exportation (notamment, dans un avenir proche, certains pays en développement) donne aux producteurs bien implantés une raison de plus de se spécialiser davantage dans des produits chimiques plus sophistiqués incor-

⁴³Ainsi, certains producteurs de République fédérale d'Allemagne ont argué du fait que leurs coûts salariaux étaient, en 1979, d'environ 28% supérieurs à ceux des producteurs des Etats-Unis. Les coûts horaires en République fédérale d'Allemagne étaient de 13,20 dollars, contre 10,32 dollars aux Etats-Unis. Cet écart s'explique en partie par les variations du taux de change entre les deux devises (les calculs présentés ici ont été établis sur la base d'un taux de change moyen de 1,83 DM pour 1 dollar en 1979).

⁴⁴L'augmentation de l'investissement étranger s'explique aussi par d'autres raisons tenant à des caractéristiques structurelles, qui sont évoquées à la page 144.

porant une valeur ajoutée supérieure, car c'est dans ce domaine que leur avance technologique pourrait leur conférer un avantage concurrentiel tangible⁴⁵.

Enfin, une dernière politique qui a des incidences sur les échanges est celle qu'ont adoptée les Japonais à la suite de certaines transformations structurelles récentes. La part du Japon dans les exportations de l'Asie a baissé ces dernières années, principalement parce que l'industrie chimique de ce pays s'est révélée extrêmement sensible aux ajustements des prix de l'énergie. Parallèlement, d'autres exportateurs basés en Amérique du Nord ou dans certains pays en développement ont gagné du terrain sur les marchés d'Asie. Les Japonais ont notamment réagi en développant leurs relations avec l'étranger, par des coentreprises en Arabie saoudite, en République de Corée, à Singapour et ailleurs. Cette mesure, également motivée par le coût croissant des terrains et la rareté des matières premières au Japon, va modifier la composition des échanges de produits chimiques. Les importations japonaises de matières de base se verront remplacées par des importations de produits plus élaborés, tandis que les exportations compteront une part croissante de produits chimiques sophistiqués.

L'impression globale que l'on retire de cette analyse des échanges et de la production est la suivante : les années 70 ont été une période de changements radicaux dans les coûts de production relatifs, la mise au point des produits, la structure des échanges et les politiques. Manifestement, cette période de transition se prolongera dans les années 80, et les avantages comparés des divers pays dotés d'industries chimiques continueront de se modifier en conséquence.

Afin de déterminer dans quel sens évolue l'avantage comparé, on a entrepris une analyse plus détaillée des résultats d'exportation. A cette fin, on a posé que les résultats d'exportation relatifs d'un pays donné, pour certaines catégories bien définies de marchandises, indiquent l'avantage comparé "révélé" (ACR) dudit pays. Pour apprécier ensuite l'évolution des ACR, on a procédé à des estimations pour 1966-1967 et pour 1975⁴⁶.

On trouvera au tableau III.5 le résumé des conclusions d'une enquête sur les échanges de 37 produits chimiques représentant le niveau de désagrégation le plus précis possible⁴⁷. Les ACR sont exprimés sous forme d'indices mettant en rapport la part d'un pays dans les exportations mondiales de chacun de ces produits et sa part dans le total mondial des exportations manufacturières. Ainsi, un indice de 110 signifie que la part du pays considéré dans les exportations mondiales d'un produit donné est de 10 % supérieure à la part de

⁴⁵Parmi ces produits chimiques sophistiqués figurent les produits chimiques destinés à l'agriculture, les produits pharmaceutiques et les matières plastiques spéciales.

⁴⁶D'un point de vue empirique, il est impossible de mesurer l'avantage comparé effectif ou théorique en raison des difficultés qu'il y a tant à rendre compte de tous les facteurs qui influent sur l'avantage comparé d'une branche donnée qu'à estimer et à comparer de fait ces facteurs entre pays et entre branches. C'est pourquoi divers économistes ont proposé de voir dans les résultats commerciaux apparents ou révélés d'une branche donnée l'indicateur adéquat de l'ACR dans les échanges internationaux. Pour des exemples et une analyse plus approfondie, se reporter à Bela Balassa, "Trade liberalisation and 'revealed' comparative advantage", *Manchester School*, vol. XXXIII, n° 2 (mai 1965), p. 99 à 120, et "The changing pattern of comparative advantage in manufactured goods", *Review of Economics and Statistics*, vol. LXI, n° 2 (mai 1979), p. 259 à 266, à Thomas G. Parry, "Trade and non-trade performance of U.S. manufacturing industry : revealed comparative advantage", *Manchester School*, n° 2, juin 1975, p. 158 à 172, et au chapitre II de la présente publication.

⁴⁷On a utilisé à cette fin les rubriques à quatre et cinq chiffres de la CTCL.

TABLEAU III.5. REPARTITION DES AVANTAGES COMPARES REVELES DANS LES EXPORTATIONS DE PRODUITS CHIMIQUES. POUR DIVERS PAYS ET REGIONS 1966-1967 ET 1975

	1966-1967			1975		
	Nombre de produits exportés	Indice moyen de l'ACR	Ecart par rapport à la norme ^a	Nombre de produits exportés	Indice moyen de l'ACR	Ecart par rapport à la norme ^a
<i>Pays en développement</i>						
Argentine	31	64,3	132,1	32	86,9	247,8
Brésil	22	76,0	208,7	35	76,8	240,4
Colombie	15	82,2	114,1	30	62,5	126,0
Côte d'Ivoire	18	172,8	231,5	29	82,8	179,3
Hongkong	16	61,0	93,1	17	61,7	98,8
Inde	22	83,8	164,4	24	79,8	94,6
Iran	13	257,2	95,5	20	55,0	192,9
Mexique	19	143,2	209,3	35	158,4	371,3
Philippines	6	4,8	100,0	24	52,1	90,8
République de Corée	8	7,2	97,9	28	23,6	89,7
Singapour	35	74,6	143,3	35	53,3	103,7
Thaïlande	7	45,7	98,1	24	29,2	95,0
Tunisie	6	195,8	206,1	14	36,1	109,9
Turquie	4	78,3	107,0	18	122,4	373,0
Venezuela	8	1,9	101,5	26	3,3	99,0
<i>Pays développés</i>						
Allemagne, République fédérale d'	35	165,5	116,4	36	148,4	104,7
Etats-Unis d'Amérique	25	112,2	58,2	25	111,0	104,4
France	36	162,7	124,2	36	120,3	104,9
Grèce	15	28,8	94,5	23	30,5	84,1
Japon	36	66,8	76,9	37	60,4	79,6
Yougoslavie	31	93,4	89,1	30	83,5	101,7

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aL'écart par rapport à la norme (DN), qui mesure la dispersion des indices de l'ACR d'un pays donné par rapport à la norme mondiale de 100, est défini par l'équation suivante :

$$DN = \left[\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (ACR_j - 100)^2 \right]^{1/2}$$

où on désigne le nombre de sous-groupes de la CTCL retenus aux fins de l'analyse. Pour permettre les comparaisons internationales, on a calculé, pour chaque pays, la valeur de DN à partir des 23 mêmes sous-groupes de la CTCL.

ce pays dans les exportations mondiales de l'ensemble des produits manufacturés. Les écarts types indiquent la dispersion des ACR des divers pays autour de la norme mondiale (égale à 100).

On a observé une nette tendance à la hausse dans le nombre des produits chimiques exportés par les pays en développement au cours des dix années étudiées⁴⁸. L'Argentine, le Brésil, le Mexique et Singapour ont exporté un

⁴⁸Les produits chimiques les plus souvent exportés par les pays en développement retenus pour la présente analyse sont les suivants : matières colorantes organiques synthétiques, indigo naturel et laques colorantes, vernis, pigments à l'eau, hétérosides, glandes et extraits de glandes, médicaments, huiles essentielles et résinoïdes, substances odoriférantes artificielles, agents et concentrés de saveur, produits de parfumerie et de toilette, savons, produits tensio-actifs, cirages, pâtes et préparations analogues, produits de condensation (tels que les phénoplastes), résines naturelles et modifiées, gommés esters et insecticides, fongicides et désinfectants.

nombre de produits chimiques presque aussi important que la France ou la République fédérale d'Allemagne. Cependant, s'agissant de produits aussi spécialisés, une forte diversification de la production n'est pas nécessairement signe d'un programme d'exportation satisfaisant. Les Etats-Unis d'Amérique, par exemple, obtiennent dans ce domaine d'excellents résultats, alors qu'ils n'exportent qu'un nombre moyen de produits.

A quelques très rares exceptions près, la valeur moyenne des ACR estimée pour les pays en développement est inférieure à 100, d'où l'on conclut que, par rapport aux échanges mondiaux des produits examinés, ces pays n'ont pas encore atteint la parité⁴⁹. Les estimations obtenues pour certains pays (telles les valeurs moyennes de l'Iran, de la Côte d'Ivoire et de la Tunisie) se sont montrées extrêmement différentes selon les années, ce qui, dans certains cas, pourrait s'expliquer par le processus de développement. Ainsi, lorsque les entreprises, à mesure qu'elles se spécialisent dans des produits d'aval, passent à la fabrication de produits pétroliers raffinés, leurs exportations de produits chimiques de base, pour lesquels leur avantage comparé est le plus élevé, sont les premières à se voir remplacer par des exportations de produits obtenus à partir de ces produits de base mais possédant une valeur ajoutée plus importante. De ce fait, nulle tendance nette ne se dégage de la comparaison des chiffres des pays en développement pour les deux périodes considérées: la valeur moyenne des ACR de certains pays en développement a augmenté tandis que celle d'autres a baissé. La distinction entre les deux groupements économiques est en revanche des plus claires. Pour la plupart des pays développés retenus les chiffres dépassent 100 % pour les deux périodes, tandis que pour les pays en développement ils sont généralement inférieurs à la norme mondiale.

Une valeur élevée de l'écart type (forte dispersion des ACR) pour un pays indique que sa structure des échanges de produits chimiques diffère, et de beaucoup, de la structure correspondante pour l'ensemble du monde. Les valeurs le plus fréquemment obtenues par les pays développés à économie de marché se situent autour ou en deçà de 100 %. Ainsi, lorsque l'on examine conjointement les deux périodes, la structure des échanges du Japon est celle qui ressemble le plus au modèle mondial (avec un écart type de 80 pour 1975). C'est également ce pays qui a exporté le plus grand nombre de produits chimiques (37) encore que ses ACR aient, dans l'ensemble, été faibles. Ces divers aspects pourraient bien être liés entre eux: une diversification poussée de la production et de l'exportation de produits chimiques pourrait être de nature à limiter les "facultés concurrentielles" de la branche.

En conclusion, le développement à long terme de l'industrie chimique illustre plusieurs aspects intéressants du processus de restructuration. A ce jour, on a pu penser que bon nombre de ces aspects ne recouvraient que des considérations de politique, d'investissement ou de commerce intéressant les seuls pays développés. La situation se modifie cependant lentement, à mesure que les pays en développement deviennent de plus grands producteurs ou améliorent leurs installations pour entamer la production de gammes plus sophistiquées. Eu égard au caractère "mature" de cette branche industrielle,

⁴⁹Le Mexique, qui est d'ores et déjà une force montante dans le domaine pétrochimique, constitue une exception à cette règle. Les valeurs moyennes de ce pays étaient supérieures aux parts mondiales pour les deux périodes considérées.

ainsi qu'à l'évolution actuelle des coûts, la dissémination mondiale des installations de production continue d'être souhaitable pour des raisons de spécialisation et d'efficacité. Il serait en outre bon que des contacts plus étroits soient instaurés entre producteurs (établis ou potentiels) des pays développés et des pays en développement si l'on veut que les programmes de mise au point des produits, comme les plans et les politiques d'investissement, soient formulés de manière réaliste au cours des années 1980 et 1990.

B. SIDERURGIE

Tendances récentes

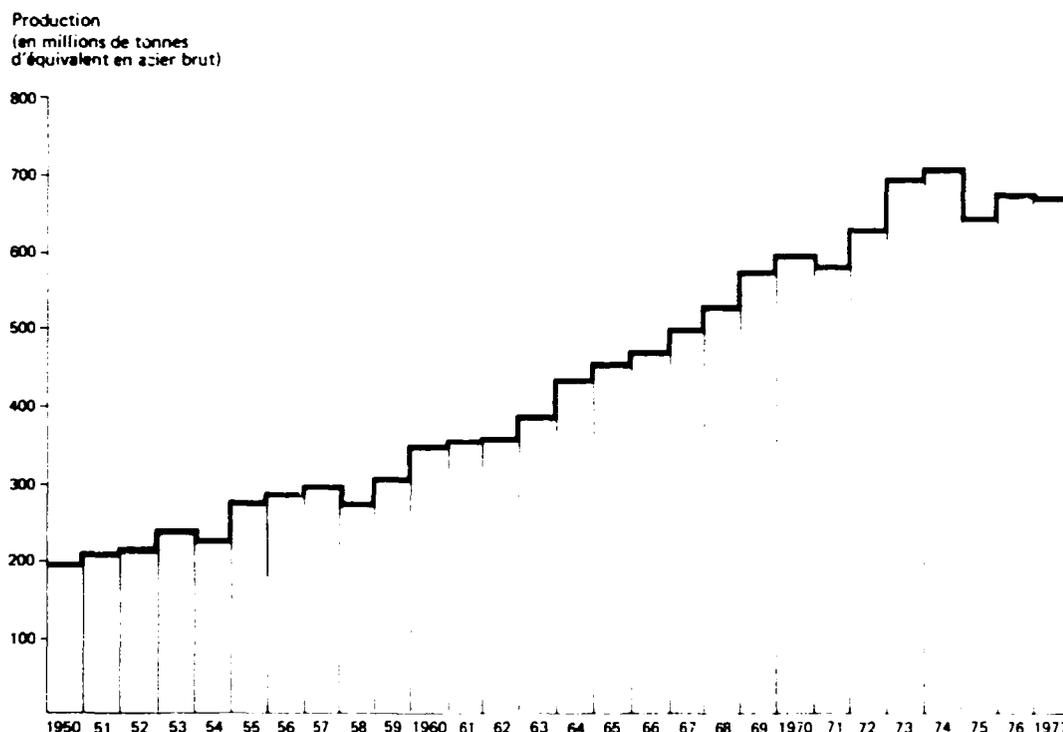
La consommation mondiale de fer et d'acier, mesurée en unités physiques, a crû à un taux d'environ 6 % entre 1960 et le milieu des années 70 (6,2 % pour la période 1960-1965, 5,3 % pour 1966-1970 et 5,4 % pour 1970-1974). Cette phase de croissance assez régulière a pris fin après 1974. Depuis cette date, la croissance a été relativement lente. En 1974, la consommation mondiale d'acier brut a atteint un nouveau sommet de 709 millions de tonnes (voir figure IV), pour baisser brutalement l'année d'après⁵⁰. Au cours des années suivantes, on a assisté à une légère reprise, encore qu'une nouvelle baisse ait été enregistrée en 1977 (4 millions de tonnes de moins qu'en 1976). En 1978, la consommation a retrouvé son niveau de 1974, mais elle est demeurée nettement inférieure à ce que pouvait laisser espérer l'extrapolation des tendances antérieures à la crise.

Ainsi, la fin des années 70 a été difficile pour la sidérurgie. La raison immédiate en a été la baisse de la demande dans les secteurs consommateurs d'acier (automobile, construction navale, machines et équipement, bâtiment et construction, etc.). En outre, divers phénomènes associés à la récession ont imposé de nouvelles dépenses. On a de plus en plus donné la préférence aux marchandises contenant moins d'acier, au détriment de celles qui en contenaient beaucoup. A cet égard, la crise n'a peut-être fait que précipiter certaines transformations à long terme de la structure de la consommation.

Si la comparaison des sentiers de croissance pose un grand nombre de problèmes méthodologiques, il n'en demeure pas moins que l'expansion de cette branche a été plus lente que celle d'autres. Cette généralisation ne s'applique pas aux groupes de produits à croissance rapide tels que les aciers spéciaux, pas plus qu'aux pays où l'ensemble de la croissance a été rapide. L'une des principales raisons de cette lenteur de la croissance pourrait bien être que la sidérurgie est plus mature que bien d'autres branches industrielles. On peut utilement en représenter le processus de croissance par une courbe en S (logistique) décrivant un mode de croissance à accélération initiale, ralentissement subséquent et nivellement final.

⁵⁰Cette baisse brutale de la consommation a étonné les producteurs eux-mêmes. En octobre 1974, la Conférence de l'Institut international du fer et de l'acier avait prévu que la production augmenterait en 1975 de 4,2 % par rapport à 1974, pour se chiffrer à 740 millions de tonnes. Or, la production est tombée à 646 millions de tonnes. Voir ONUDI, "L'industrie sidérurgique mondiale: seconde étude" (UNIDO/ICIS.89), p. 6.

Figure IV. Production mondiale d'acier, 1950-1977



Source : Institut international du fer et de l'acier. *World Steel in Figures*, 1979, p. 7.

Deux séries de phénomènes donnent à penser que la production d'acier, dans un grand nombre de pays, a aujourd'hui atteint sa "maturité". La structure de la consommation s'est modifiée principalement sous l'effet de transformations techniques qui ont réduit la quantité d'acier nécessaire aux utilisations traditionnelles de ce métal, diminuant ainsi la proportion des intrants de ce produit par unité de production⁵¹. De nouveaux matériaux comme l'aluminium, les matières plastiques, le verre à haute résistance, etc., sont dans bien des cas venus remplacer l'acier. L'introduction d'aciers de qualité supérieure — alliages légers, par exemple — a entraîné une réduction de la quantité d'acier nécessaire par unité de produit fini. Les progrès techniques réalisés dans les aciéries, qu'il s'agisse de la coulée continue ou de l'amélioration du laminage et finissage, ont également réduit les besoins d'acier brut par unité d'acier fini. Enfin, les utilisateurs d'acier ont trouvé de nouveaux moyens de faire des économies sur les quantités de métal requises, en concevant, notamment, des carrosseries et des moteurs automobiles plus légers.

La réduction de la demande d'acier à des fins traditionnelles s'explique en outre par les modifications intervenues dans la composition de la production manufacturière à mesure que se poursuivait la croissance économique. Pendant

⁵¹En République fédérale d'Allemagne, la consommation d'acier par unité de produit manufacturé a baissé, de 1970 à 1977, de la manière suivante : de 412 à 370 kg d'acier par 1 000 kg de machines électriques, de 873 à 668 kg d'acier par 1 000 kg de construction navale, de 612 à 557 kg d'acier par 1 000 kg de matériel roulant, de 883 à 783 kg d'acier par 1 000 kg de boulonnerie, etc. Voir ONUDI, "L'image 1985 de l'industrie sidérurgique mondiale" (ONUDI/ICIS.161, 10 juin 1980), p. 18.

de longues années, la modernisation a pu être définie par un recours croissant à l'acier comme matière première industrielle. L'acier a contribué à la transformation des moyens de transport en surface, à la création des chemins de fer et à la mise au point de machines puissantes et durables. Aujourd'hui, les industries dont la croissance est la plus forte (télécommunications, aérospatiale, informatique) ne font plus un usage intensif d'acier. La production d'acier n'est plus une industrie à forte croissance et dépend au contraire de la force de la demande dans d'autres branches qui, elles aussi, perdent du terrain par rapport à l'activité économique globale.

Le ralentissement général de la consommation d'acier masque d'irportantes différences entre groupes de produits et entre régions du monde. La caractéristique principale de l'évolution intra-industrielle est le glissement qui se produit des aciers ordinaires vers les aciers supérieurs. Ainsi, au Japon, la consommation d'aciers supérieurs et d'aciers spéciaux était en 1978 supérieure de 23 % à son niveau de 1973, tandis que celle d'aciers ordinaires avait baissé de 15 %⁵². En utilisant des aciers spéciaux, les fabricants peuvent réaliser des produits moins lourds et moins vulnérables à la corrosion qui, de plus, peuvent supporter des températures basses (et donc permettre le transport d'hydrocarbures dans les régions arctiques, ou le roulage de gaz liquide) et des pressions élevées (d'où leur emploi dans l'industrie chimique). Fait significatif, on s'attendait qu'en 1980 le Japon prenne aux Etats-Unis une place de deuxième producteur mondial d'acier après l'URSS.

La diversité des sentiers de croissance selon les pays et les régions peut s'expliquer par l'intensité décroissante de l'utilisation de l'acier, autrement dit le fait que la quantité d'acier utilisée par unité de produit national reste inchangée ou diminuée. Ce phénomène, s'il n'est pas général, est néanmoins typique des économies relativement industrialisées. Divers observateurs se sont efforcés de mettre en rapport la structure de développement de la production d'acier et la croissance du produit national des économies de marché⁵³. Ils ont noté que, passé un certain niveau de développement, correspondant approximativement à la "maturité industrielle" (ou, selon l'Institut international du fer et de l'acier (IISI), à un revenu par habitant se chiffrant à 2 500 dollars aux prix de 1963), la consommation d'acier tend à jouer un rôle décroissant dans l'activité économique et dans les dépenses nationales. A mesure que le développement se poursuit, la part du secteur des services dans le PIB augmente aux dépens de la production de biens matériels, tandis que l'investissement cède le pas à la consommation dans l'affectation du revenu national. Comme l'intensité de l'utilisation d'acier est moins forte pour les services et la consommation que pour les biens matériels et l'investissement (en particulier l'investissement privé non résidentiel), la part de l'acier dans la production et le revenu décroît.

La production d'acier n'est importante que dans quelques rares pays en développement. En 1978, les six plus grands producteurs, en millions de tonnes, étaient le Brésil (12,1), le Mexique (10,7), la République de Corée (5), l'Argentine (2,8) et la Turquie (2,2). Pris ensemble, ces pays assuraient 79 % de

⁵²S. Hosoki et T. Kono, *Japanese Steel Industry and its Rate of Development*. Communication à la Conférence d'Amsterdam, septembre 1979, citée dans le document de l'ONUDI "L'image 1985 de l'industrie sidérurgique mondiale", p. 19.

⁵³Voir Institut international du fer et de l'acier, *Steel Intensity and GNP Structure* (Bruxelles, IISI Committee on Economic Studies, 1974).

la production d'acier des pays en développement. Le Brésil était non seulement le producteur principal, mais aussi l'un des pays dont l'expansion a été la plus rapide : 12,7 % par an entre 1974 et 1978. Ce rythme a été dépassé par la République de Corée, avec un taux annuel de croissance de 30 % pour la même période.

Lorsqu'on se place du point de vue des besoins nationaux en acier, on remarque une nette différence entre deux groupes de pays en développement. Le premier comprend un petit nombre de pays dont la consommation d'acier a connu une forte expansion au cours des dernières années. Ces nouveaux pays industrialisés ont en commun deux caractéristiques : des augmentations assez rapides du revenu par habitant, qui est passé de niveaux très faibles à des niveaux moyens, et une stratégie du développement qui prône une industrialisation accélérée. Ces pays ont connu des transformations importantes et rapides dans les structures de leur consommation et de leur production intérieures, notamment en ce qui concerne la construction, la mise en place d'une infrastructure de base, les biens d'équipement et les biens de consommation durables. Ce type de modification structurelle fait croître la demande d'acier. En outre, certains de ces NPI (Brésil, République de Corée) ont commencé d'exporter des produits à forte intensité d'acier tels que les automobiles. La consommation d'acier se voit nouvellement stimulée par ces exportations indirectes d'acier.

Par contre, dans le second groupe, qui comprend un nombre bien plus important de pays, la consommation d'acier par habitant a stagné. Dans ces pays en développement, le secteur manufacturier consiste encore principalement en des activités industrielles traditionnelles. Ces pays sont trop pauvres pour investir une part considérable de leurs revenus et, parallèlement, consommer des quantités significatives de biens durables.

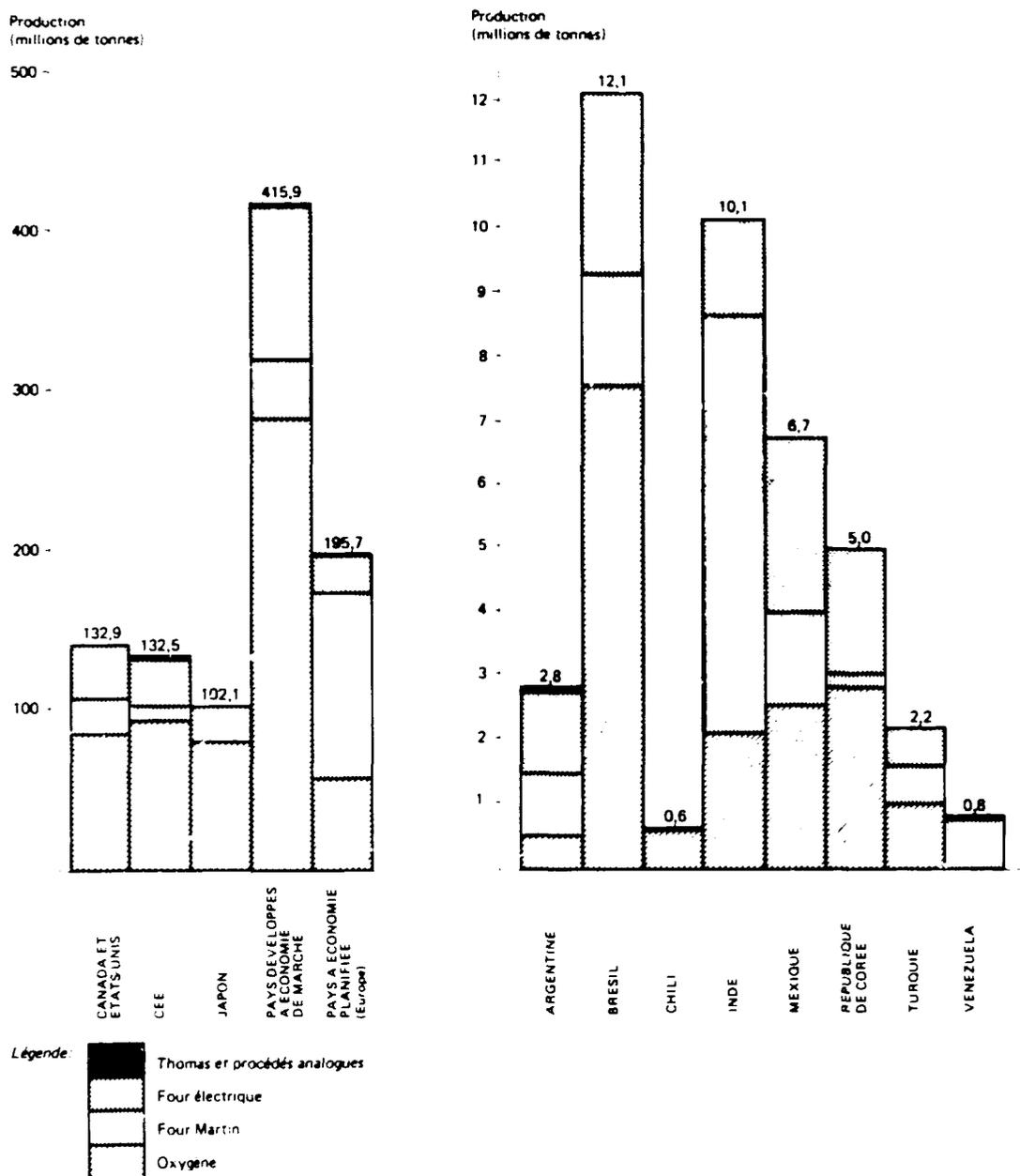
Dans les pays à économie planifiée d'Europe, la consommation d'acier a crû à un rythme plus régulier que dans les autres groupements économiques. Par voie de conséquence, la part de ces pays dans la consommation mondiale est passé de 27 % en 1974 à 30 % pour la période 1975-1978, essentiellement au détriment des pays développés à économie de marché.

S'agissant des déséquilibres nationaux et régionaux entre production et consommation d'acier, les principales régions à production excédentaire sont l'Europe occidentale (notamment la CEE) et le Japon. Les exportations et importations des pays à économie planifiée s'équilibrent à peu près tandis que les pays en développement, Chine et République démocratique de Corée inclus, ont un déficit commercial d'environ 32 millions de tonnes. Le déficit des Etats-Unis d'Amérique se chiffre à 22 millions de tonnes⁶⁴.

Si en termes de produit net la sidérurgie connaît une expansion lente, il n'en va pas de même de sa technologie. La figure V indique qu'aujourd'hui les filières dominantes sont, en premier lieu, les hauts fourneaux avec convertisseurs à l'oxygène et, en second lieu, les fours électriques UHP qui utilisent de la ferraille pour faire de l'acier. Les convertisseurs Thomas et Bessemer, ainsi que les fours Martin, sont en voie de disparition, et ont d'ores et déjà été complètement abandonnés en Belgique, au Japon, au Luxembourg, en Norvège et aux Pays-Bas.

⁶⁴Institut international du fer et de l'acier, *World Steel in Figures, 1979* (Bruxelles), p. 15.

Figure V. Production d'acier brut, par procédé, 1978



Source: Institut international du fer et de l'acier, *World Steel in Figures*, 1979, p. 7.

L'innovation la plus notable a peut-être été l'adoption de la coulée continue d'acier fondu, qui permet d'obtenir directement des plaques et des billettes, en supprimant tout à la fois le stade des lingots et la nécessité des opérations de laminage à chaud. Ce procédé entraînant une réduction significative de la quantité d'acier brut par tonne de produit fini a été rapidement adopté par les producteurs de divers pays. En 1978, sa part dans la fabrication d'acier brut était de 56 % au Danemark, de 46 % au Japon, de 41 % en Italie, de 38 % en République fédérale d'Allemagne, de 15 % au Royaume-Uni et aux Etats-Unis d'Amérique et de 10 % en URSS⁵⁵.

⁵⁵Ibid., p. 8.

Avant la crise de la production d'acier, l'investissement était pour l'essentiel motivé par des considérations économiques d'échelle, et l'expansion des capacités avait été rapide. Par la suite, l'investissement a surtout porté sur la rationalisation des capacités existantes et la mise en pratique des dernières innovations techniques. La rationalisation s'est, en règle générale, traduite par des réductions de la capacité de production. Des efforts ont été faits pour intégrer des progrès tels que le refroidissement à sec pour la fabrication du coke, le laminage à température contrôlée et la conduite raffinée du haut fourneau. Parallèlement, on a tenté de mettre au point une technique qui permette de satisfaire la demande d'aciers supérieurs et d'aciers spéciaux. Les innovations accomplies permettent aujourd'hui aux producteurs de combiner la traditionnelle fabrication d'acier en gros avec la production d'aciers supérieurs normalisés⁵⁶.

Structure des échanges et politiques commerciales

L'étude des structures régionales des échanges d'acier fait apparaître des différences importantes dans les échanges nets. En 1977, le Japon et la CEE ont enregistré des balances commerciales positives, d'un montant respectif de 33,2 millions et de 16,8 millions de tonnes, alors que la plupart des autres régions accusaient un déficit net pour leurs échanges de produits en acier. Dans certains cas, ces déficits étaient considérables, notamment en Amérique du Nord (15 millions de tonnes), en Afrique et au Moyen-Orient (12,9 millions de tonnes) et en Amérique latine (5,6 millions de tonnes). La balance commerciale des échanges des pays développés à économie de marché, pris en groupe, avec les pays en développement, se chiffrait à 27,4 millions de tonnes, en faveur des premiers⁵⁷.

Depuis 1945, les modalités de la croissance font apparaître une modification des rapports entre échanges et production. Avant 1974, les exportations d'acier ont augmenté de 9,3 % par an, c'est-à-dire moins que les échanges mondiaux de produits manufacturés mais autant que les échanges de produits de tous types (voir tableau III.6). Après 1974, la croissance des échanges mondiaux de produits en acier a été nettement inférieure à celle des échanges totaux. Comme il est de règle en phase d'activité décroissante, la demande mondiale s'est contractée plus brutalement pour les matières de base et les produits intermédiaires que pour les produits manufacturés finis. La croissance des exportations d'acier s'est ralentie davantage que celle des échanges d'autres produits, mais le rapport échanges-production est demeuré constant, les exportations enregistrant une expansion plus rapide que la production d'acier.

Le tableau III.7 fournit un autre exemple de l'évolution favorable du commerce de l'acier. La part des exportations dans la production mondiale d'acier a augmenté régulièrement, passant d'environ 11 % en 1950 à plus de 24 % au milieu des années 70. Ce phénomène s'explique en partie par les

⁵⁶Parmi les méthodes et procédés nouveaux figure le laminage à température contrôlée et à basse température. En particulier, la métallurgie en poche et le raffinage secondaire permettent d'obtenir une production de masse d'aciers de haute qualité et d'aciers spéciaux. Voir ONUDI, "L'image 1985 de l'industrie sidérurgique mondiale", p. 45.

⁵⁷Chiffres établis à partir de la publication de l'Institut international du fer et de l'acier, "World Steel in Figures...", p. 45.

TABLEAU III.6. TAUX DE CROISSANCE DU VOLUME DES ECHANGES MONDIAUX DE PRODUITS EN ACIER, DE PRODUITS MANUFACTURES ET DE PRODUITS DE TOUS TYPES, AINSI QUE DE LA PRODUCTION D'ACIER, 1967-1974 ET 1975-1977

(En pourcentage)

Période	Echanges mondiaux			Production mondiale d'articles en acier
	Produits en acier	Produits manufacturés	Produits de tous types	
1967-1974	9,3	10,7	9,3	5,0
1975-1977	5,7	7,8	7,4	2,1

Source : tableau établi à partir de chiffres publiés par l'Institut international du fer et de l'acier, *World Steel in Figures*, 1979, p. 13 et 14.

TABLEAU III.7. PART DE LA PRODUCTION MONDIALE D'ACIER FAISANT L'OBJET D'ECHANGES, 1950-1977

(En millions de tonnes d'équivalent en acier brut)

Année	Exportations ^a	Exportations, en pourcentage de la production mondiale
1950	20,5	10,7
1955	34,0	12,6
1960	52,7	15,3
1965	78,5	17,2
1970	117,5	19,7
1971	125,5	21,5
1972	133,1	21,1
1973	147,4	21,1
1974	169,6	23,9
1975	147,7	22,9
1976	162,8	24,1
1977	165,1	24,5

Source : Institut international du fer et de l'acier, *World Steel in Figures*, 1979, p. 14.

^aEchanges intra-CEE et intra-CAEM compris.

économies d'échelle qui caractérisent la fabrication de l'acier. Ces dernières favorisent la production en grande série d'articles en acier répondant à des caractéristiques précises. Les échanges prennent une importance accrue en raison, d'une part, de la diversité des caractéristiques exigées par les utilisateurs et, de l'autre, des économies de spécialisation qui limitent la gamme des spécifications produites. L'évolution des facteurs économiques et techniques intervenue depuis la fin de la seconde guerre mondiale a eu tendance à accentuer le rôle des économies d'échelle dans la localisation des aciéries. Si le coût des transports peut annuler, pour le producteur étranger, les avantages des économies d'échelle et par là entraver les échanges, les progrès réalisés depuis la seconde guerre mondiale ont entraîné une baisse brutale du coût réel des transports. Les barrières tarifaires et autres exercent sur les échanges un effet

analogue à celui du coût des transports : ils augmentent les prix et diminuent les avantages de la spécialisation. Ici encore, la tendance à la baisse a vraisemblablement contribué à promouvoir les échanges de produits en acier.

Abstraction faite des économies d'échelle, de la différenciation des produits et des circonstances favorables au développement des échanges (réduction du coût des transports et abaissement des barrières tarifaires), il se peut que la spécialisation qui se dessine ait elle aussi contribué à faire évoluer le rapport échanges/production. Au cours des dernières années, des signes de saturation du marché intérieur ont commencé à se faire jour dans les pays industriels avancés, tandis que la consommation augmentait dans les nouveaux pays industrialisés. Ainsi, la consommation a progressé plus rapidement dans les pays importateurs que dans les pays producteurs. Comme les économies d'échelle tendent à favoriser l'agrandissement des installations existantes plutôt que la création d'usines nouvelles, les échanges permettent d'ajuster l'offre à la consommation.

Il existe évidemment des limites aux réductions de coût que peuvent permettre les économies d'échelle. A mesure que la consommation mondiale croît, les possibilités qui s'offrent aux nouveaux producteurs augmentent. En fait, la production a augmenté plus rapidement que la consommation dans les nouveaux pays industrialisés. Il s'ensuit que les économies d'échelle n'ont pas été importantes au point que les échanges constituent le seul moyen de combler l'écart de la consommation, ni même le plus efficace. De nouveaux pays producteurs sont apparus et certains comme l'Afrique du Sud, l'Australie, l'Espagne et la République de Corée sont à présent d'importants exportateurs.

Abstraction faite des économies d'échelle, le nombre croissant des nouveaux producteurs ne tient pas uniquement à l'augmentation absolue de la demande mondiale d'acier. A mesure qu'augmente le revenu réel par habitant, la demande de produits en acier se diversifie et les producteurs ont généralement tendance à se spécialiser dans telle ou telle gamme de produits⁵⁸. Il s'ensuit que le nombre des producteurs susceptibles de travailler de façon efficiente augmente également, en raison des économies rendues possibles par la limitation des caractéristiques des produits élaborés dans une installation donnée.

La croissance des exportations, associée aux tendances structurelles évoquées ci-dessus, a incité à prendre des mesures de limitation des échanges, notamment dans les pays développés à économie de marché. Au départ, ces mesures ont revêtu la forme de limitations volontaires des exportations (LVE)⁵⁹. De telles mesures, s'appliquant aux aciers spéciaux, ont tout d'abord été négociées par le Japon et les Etats-Unis d'une part, et le Japon et divers Etats membres de la CEE, de l'autre. Cependant, à mesure que la récession continuait, la CEE a conclu des accords analogues avec l'Afrique du Sud, le Brésil, l'Indonésie, le Mexique, la République de Corée, etc. On observe aujourd'hui, dans plusieurs pays, des pressions de plus en plus fortes pour généraliser les LVE à tous les échanges d'acier, puis les transformer en

⁵⁸Selon l'ISI, un groupe de 30 aciéristes d'envergure mondiale a lancé plus de 300 nouveaux produits en acier au cours des deux dernières années. Voir *Financial Times*, 22 mai 1980.

⁵⁹Pour une discussion générale des LVE et des arrangements de commercialisation ordonnée, voir le chapitre premier de la présente *Etude*.

arrangements de commercialisation ordonnée⁶⁰. Dans le cadre de ces arrangements, le pays exportateur convient de limiter ses exportations à des niveaux prédéterminés afin d'éviter que la position des producteurs concurrents du pays importateur ne soit gravement menacée. Des arrangements de ce type ont été négociés par les Etats-Unis avec le Canada, le Japon, la Suède et la CEE pour l'acier inoxydable et l'acier allié à outils ainsi que par la CEE avec le Japon et la République de Corée pour l'acier au carbone⁶¹.

Les restrictions commerciales telles que les LVE et les arrangements de commercialisation ordonnée ont rendu l'accès aux marchés difficile pour les nouveaux producteurs, même si ceux-ci ne sont pas explicitement mentionnés dans lesdits arrangements. Ainsi, l'arrangement négocié en 1976 par les Etats-Unis avec le Canada, le Japon, la Suède et la CEE fixait des contingents pour chacun de ces exportateurs et un contingent mondial pour les pays tiers sur la base "premier venu, premier servi". L'Argentine s'est vu attribuer une part de ce contingent mondial, mais, en juillet 1977, une part spéciale a été assignée à l'Autriche, réduisant ainsi celle de l'Argentine. Depuis lors, l'Argentine a tenté, mais en vain, d'obtenir soit un contingent spécial de 800 tonnes, soit une augmentation du contingent mondial, soit enfin un accord de LVE⁶².

Les LVE et les arrangements de commercialisation ordonnée qui limitent les échanges d'acier ont, selon certaines informations, été contournés en faisant transiter les marchandises par des pays tiers. En tout état de cause, devant la contraction persistante de la demande d'acier, les producteurs des Etats-Unis ont commencé à déposer des plaintes pour dumping contre les fournisseurs étrangers qui vendaient en dessous d'une "juste valeur"⁶³. Avec l'aggravation de la crise de l'acier, les Etats-Unis et la CEE ont été amenés à adopter un certain nombre de mesures d'urgence afin d'assurer à leurs aciéristes le répit nécessaire pour se restructurer de manière ordonnée. Certaines de ces mesures ont imposé de nouvelles restrictions aux échanges. Ainsi, au début de 1978, les Etats-Unis ont institué un mécanisme de prix d'intervention fixant un prix minimal pour leurs principales importations d'acier au carbone; les prix d'intervention étaient calculés à partir des coûts de production japonais, considérés comme les plus bas du monde. Une enquête pouvait être prescrite toutes les fois qu'un produit en acier donné était importé aux Etats-Unis à un prix inférieur de plus de 5 % à ce repère. Les importations en cause devaient être couvertes pendant toute la durée de l'enquête par une caution équivalente aux droits exigibles dans le cas où les accusations se révéleraient justifiées. Ce mécanisme a, à première vue, réduit la concurrence étrangère. Le président du

⁶⁰Si les limitations volontaires sont généralement décidées et mises en œuvre par les exportateurs eux-mêmes, dans le cas des arrangements de commercialisation ordonnée, l'intervention des pouvoirs publics est explicite et officielle, les accords spécifiques étant négociés entre pays exportateurs et importateurs.

⁶¹CNUCED, "Growing protectionism and the standstill on trade barriers against imports from developing countries" (TD/B/C.2/194, 21 mars 1978), p. 9.

⁶²CEPAL, "Casos recientes de medidas proteccionistas aplicadas a exportaciones de países latinoamericanos" (E/CEPAL/L.182, 19 octobre 1978), p. 2.

⁶³Le *Trade Act* de 1974 stipule que la "juste valeur" peut être établie à partir de la "valeur construite" du produit, c'est-à-dire de son coût de production correspondant à l'utilisation de 85 % de la capacité de production, auquel s'ajoute le minimum légal et réglementaire de 10 % pour les frais généraux et de 8 % pour les bénéfices.

United States Institute for Imported Steel a en effet déclaré que les importations des Etats-Unis ont effectivement diminué en 1979, en tonnage et en pourcentage du marché, essentiellement grâce au système des prix d'intervention⁶⁴.

Cependant, les sidérurgistes américains ont estimé que ce mécanisme, qui reposait sur les faibles coûts de production japonais, permettait aux producteurs européens de vendre en toute impunité leurs produits aux Etats-Unis à des prix inférieurs à leurs coûts de production. En mars 1980, un producteur américain a déposé une plainte pour dumping contre les sidérurgistes de sept Etats membres de la CEE, en s'appuyant sur des textes autres que ceux relatifs aux prix d'intervention. Comme les accusations ne faisaient aucune mention dudit mécanisme, les pouvoirs publics ont, provisoirement, suspendu son application⁶⁵. En octobre 1980, de nouveaux prix d'intervention ont été introduits; ils se situaient, en moyenne, à 12 % environ au-dessus de ceux en vigueur au premier trimestre de 1980. En échange, les producteurs américains ont retiré leurs plaintes pour dumping⁶⁶. On ne sait pas encore exactement comment cette nouvelle mesure affectera les exportateurs d'acier en Argentine, au Brésil, en Inde, au Mexique, en République de Corée et dans d'autres pays en développement.

Dans les pays de la CEE, c'est une autre démarche, tout aussi complexe cependant, qui a été mise au point pour résoudre les problèmes de structure de l'industrie de l'acier. Les graves difficultés rencontrées par les sidérurgistes dans plusieurs Etats membres ont conduit les gouvernements intéressés à intervenir directement dans ce domaine. Le Royaume-Uni a nationalisé la plus grande partie de son industrie sidérurgique en 1968, suivi, dix ans plus tard, par la Belgique, la France et l'Italie. Dans ces différents pays, la nationalisation se fonde pour l'essentiel sur des précédents historiques et équivaut en fait à une renaissance des cartels nationaux et internationaux de l'acier qui existaient en Europe au cours des années 20 et 30. Aujourd'hui, la distinction entre propriété publique et propriété privée correspond à peu près à l'éventail des spécialisations. Les entreprises appartenant en totalité ou en partie à l'Etat produisent de l'acier brut et de l'acier laminé, tandis que les entreprises privées fabriquent des produits en acier dans le cadre d'activités métallurgiques et mécaniques de plus grande envergure.

En 1977, la CEE a mis en place un cartel de producteurs connu sous le nom d'Eurofer et adopté le Plan Davignon pour remédier aux difficultés apparues au cours de la récession. Ce plan fixait des prix minimaux obligatoires

⁶⁴"L'acier dans les années 1980", *Observateur de l'OCDE*, n° 103, mars 1980, p. 5.

⁶⁵K. A. Jones et I. Walter, "Industrial adjustment to competitive shocks: a tale of three industries", rapport présenté au Colloque international sur les politiques industrielles pour les années 80, Madrid, 5-9 mai 1980.

⁶⁶Cela revient en fait à un compromis entre les sidérurgistes américains et les pouvoirs publics. A l'origine, le mécanisme d'intervention était destiné à éviter, comme le craignaient les pouvoirs publics, que les poursuites antidumping débouchent sur une guerre commerciale. Lorsqu'il devint évident que les enquêtes feraient apparaître d'importantes infractions, les pouvoirs publics ont proposé des prix d'intervention plus élevés. Sans cela, les amendes auraient été généralisées, on avait constaté en effet que certains producteurs européens vendaient leurs produits au-dessous des 60 % des coûts de production. Voir *The Economist*, 13 septembre 1980.

pour la quasi-totalité des produits en acier ainsi qu'un prix de référence pour les importations. Tout produit en acier importé à un prix inférieur au prix de référence prévu pour sa catégorie faisait l'objet d'un prélèvement compensatoire tant qu'il n'avait pas satisfait à la procédure antidumping. Ce prix de référence pour les importations pouvait être levé moyennant l'acceptation de limitations volontaires des exportations et de prix directeurs pour l'acier, fixés par la CEE⁶⁷. Ulterieurement, des contingents ont été négociés avec les fournisseurs de 85 % des importations d'acier de la CEE.

Le Plan Davignon avait pour but de stabiliser le marché, tout en fixant des objectifs pour la production à la fois d'acier brut et de produits en acier finis. En échange, les producteurs s'engageaient à réduire leur capacité excédentaire. Pour faciliter ce processus de restructuration, la CEE a débloqué des fonds destinés à l'indemnisation et au relogement des ouvriers licenciés. Si certains pays ont, de fait, réduit leur capacité de production, d'autres ont montré peu d'empressement à le faire. Cependant, les entreprises ont accepté sans se faire prier de se conformer aux dispositions du Plan qui réduisaient la concurrence étrangère.

Vers la fin de 1979, l'incidence des mesures prises par la CEE était appréciée comme suit : "Le Plan Davignon a permis de geler les importations au niveau de 10 % du marché de la CEE et d'augmenter les prix de 20 à 30 % depuis 1977⁶⁸". La demande continuant à se contracter, il apparut de plus en plus difficile de maintenir des prix artificiellement élevés, ce qui fait qu'en 1980 le système des prix minimaux obligatoires a été abandonné, tandis que les prix directeurs volontaires étaient, *de facto*, ignorés. Pour éviter une ruée sur les parts de marché, Eurofer a accepté de réduire sa production d'acier brut de 10 % en moyenne au cours du deuxième semestre de 1980. Cependant, dès la fin du premier semestre, la diminution considérable des commandes d'acier ayant une fois de plus laissé entrevoir que de graves problèmes de capacité excédentaire allaient se poser, la Commission européenne prit la décision d'annoncer que sa capacité de production serait réduite de 14,2 % pendant le dernier trimestre de 1980, par rapport à la période correspondante en 1979.

Les chiffres figurant dans le tableau III.8 ont été rassemblés par la CNUCED et se rapportent à un échantillon de produits en acier importés par les Etats-Unis et la CEE en 1976. Ils donnent une idée approximative de l'importance des flux commerciaux "sensibles" aux pressions protectionnistes. Une comparaison avec les données correspondantes pour les produits chimiques (voir tableau III.4) montre que l'on recourt plus fréquemment aux barrières non tarifaires pour réduire les importations d'acier, ce qui permet de penser que le nombre des restrictions commerciales doit être considérable⁶⁹. Au milieu des années 70, plus de 45 % des importations de la CEE en provenance de pays développés étaient soumises à une forme ou une autre de barrière non tarifaire.

⁶⁷CNUCED, *op. cit.*, p. 15.

⁶⁸*The Economist*, 24 novembre 1979.

⁶⁹Comme il a déjà été indiqué dans ce même chapitre, l'on ne connaît pas l'"équivalent tarifaire" des BNT. Leur incidence restrictive effective sur les importations qui accèdent à un marché sans se voir opposer d'autres barrières, du type droits de douane par exemple, peut souvent équivaloir à des droits d'au moins 30 ou 40 %.

TABLEAU III.8. BARRIÈRES TARIFAIRES ET NON TARIFAIRES OPPOSÉES A CERTAINES IMPORTATIONS D'ACIER^a PAR LA CEE ET LES ETATS-UNIS AU MILIEU DES ANNEES 70

Importateur et origine des importations	Importance des barrières tarifaires (en pourcentage)/ barrières non tarifaires					Valeur des importations considérées (en milliers de dollars)
	Exonération	0-5,0	5,0-10,0	10,0-20,0	> 20,0	
— En pourcentage des importations contenues dans l'échantillon —						
Importations de la CEE						
En provenance de pays développés	43,6/2,4	5,5/4,7	42,9/37,3	7,9/0,9	—	5 685 016
En provenance de pays en développement	84,8/7,4	3,3/2,9	8,7/7,9	3,2/1,8	—	2 712 699
Importations des Etats-Unis						
En provenance de pays développés	17,7/0,5	30,2/11,2	41,4/22,3	10,7/4,2	—	5 132 421
En provenance de pays en développement	61,4/0,3	23,6/1,7	13,1/6,4	1,9/0,6	—	1 328 068

Source : les données sur les barrières tarifaires et non tarifaires ont été fournies par la Division des articles manufacturés de la CNUCED.

^aLes données sur les échanges renvoient aux importations de 1976. Un grand nombre des barrières commerciales dont il a été tenu compte dans les calculs étaient en vigueur à cette date, mais certaines correspondent à des années antérieures de la même décennie. L'importance des courants d'échanges donne donc une idée des importations qui sont "sensibles" aux restrictions commerciales.

Pour les Etats-Unis, ce pourcentage était de 38 %⁷⁰. Manifestement, les barrières non tarifaires ont pour la plupart été opposées aux importations provenant d'autres pays développés. Les pays en développement ne sont nullement épargnés par ces restrictions, qui risquent fort de se multiplier si leurs exportations augmentent dans les années à venir.

Echanges intrasectoriels

Depuis quelques années, les spécialistes de l'économie industrielle s'intéressent de plus en plus à la question des échanges intrasectoriels, et plus particulièrement aux échanges commerciaux dans le secteur de la sidérurgie. Ce terme s'applique en général aux échanges internationaux de produits divers destinés à satisfaire des besoins similaires⁷¹.

⁷⁰Ces chiffres se rapportent exclusivement à un échantillon de produits en acier importés aux Etats-Unis et dans la CEE. On ne dispose pas de renseignements concernant la totalité des importations d'acier.

⁷¹Aux fins de la présente étude, un "secteur industriel" est défini par l'ensemble des producteurs en concurrence pour la production d'une même série de marchandises. La définition empirique de ce terme ne peut, de toute évidence, qu'être quelque peu subjective. En général, les économistes prennent comme base de travail pour les échanges intrasectoriels les données exprimées au niveau de désagrégation des rubriques à trois chiffres de la CTIC. Voir, par exemple, H. G. Grubel et P. J. Lloyd, *Intra-Industry Trade, The Theory and Measurement of Trade in Differentiated Products* (Londres, MacMillan Press, 1975), chap. I.

Si plusieurs études ont tenté d'expliquer les principes de base⁷² des échanges intrasectoriels, la question des échanges intersectoriels n'a, en revanche, guère été explorée. Le tableau III.9 résume les résultats d'une analyse des échanges intrasectoriels de divers types de produits en fer et en acier. Les données rassemblées ne s'appliquent qu'aux pays développés à économie de marché, mais un exercice analogue a été effectué pour les pays en développement. Celui-ci a permis de constater que des échanges intrasectoriels n'existent que dans trois pays seulement : Malaisie, République de Corée et Singapour, et uniquement sur une petite échelle⁷³.

Le tableau III.9 révèle l'existence d'échanges intrasectoriels considérables dans les pays développés à économie de marché en 1976. Ces échanges ne semblent cependant pas s'être effectués en fonction du degré de transformation des produits; ils ont principalement porté sur des produits peu élaborés tels que la fonte brute et les pièces et parties profilées. C'est en République fédérale d'Allemagne, aux Etats-Unis, en France et en Italie que les échanges de ce type ont été les plus considérables. Les échanges intrasectoriels étaient moins importants dans les petits pays tels que l'Autriche, la Belgique et le Danemark, tout en étant significatifs⁷⁴.

Ces résultats tiennent en partie au fait que la dotation en ressources peut influencer notablement sur l'efficacité des producteurs d'articles finement différenciés dans un pays donné. Ainsi, la facilité d'accès à des quantités abondantes de minerai de fer de haute qualité peut jouer un rôle important. Ils peuvent s'expliquer aussi par la politique des prix de l'énergie industrielle pratiquée dans les divers pays. Les coûts de production des articles en acier à forte intensité en énergie varient selon la politique énergétique nationale. En troisième lieu, l'existence d'économies d'échelle dans certaines gammes de produits étroitement définies peut suffire à expliquer l'existence d'échanges intrasectoriels. La situation de la demande intérieure et les prix des facteurs peuvent également intervenir. Ainsi, les pays urbanisés à revenu élevé, où l'acier sert à la construction d'immeubles multi-étages et de ponts, se spécialisent dans la production et l'exportation d'aciers qui, par leur forme et leur qualité, répondent à ces besoins. De même, les tours automatiques sont recherchés dans les pays où les coefficients d'intensité de capital sont élevés, et c'est dans ces pays que se concentre leur production⁷⁵.

Il ressort de l'analyse qui précède que les installations, les procédés et les produits qui caractérisent ce secteur industriel sont extrêmement hétérogènes et

⁷²Voir, par exemple, Hofbauer et Chilas, qui affirment que la principale raison d'être des échanges intrasectoriels tient aux concessions tarifaires réciproques que s'accordent les industries de groupes de pays qui commercent entre eux et pratiquent une discrimination à l'encontre des pays tiers. G. C. Hofbauer et J. C. Chilas, "Specialization by industrial countries: extent and consequences", dans *The International Division of Labour, Problems and Perspectives*, H. Giersch, éd., Colloque international, Tübingen, 1974, p. 3 à 38.

⁷³Sur un total de 292 observations effectuées sur les échanges de produits correspondant aux rubriques à 5 chiffres de la CTCL, seules 24 ont permis de déceler l'existence d'échanges intersectoriels.

⁷⁴Il est curieux de constater que les échanges japonais de produits en acier comportent peu ou pas d'échanges intrasectoriels. Bien que l'on soit tenté d'attribuer ce résultat au relatif isolement géographique de ce pays, on a constaté toutefois que l'Australie recourt assez largement à ce type d'échanges, alors que ce facteur "négaif" devrait également s'appliquer à ce pays.

⁷⁵Grubel et Lloyd, *op. cit.*, p. 90 et 101.

TABLEAU III.9. ECHANGES INTERSECTORIELS DE PRODUITS EN FER ET EN ACIER
DANS LES PAYS DEVELOPPES A ECONOMIE DE MARCHE, 1976

Groupe de produits	CTCI	Nombre de pays	Indice des échanges intersectoriels	
			> 0.25	> 0.50
Fonte, poudre de fer et d'acier et ferro-alliages	671	25	14	11
Fontes brutes	6712	22	8	5
Poudres et grenailles, de fer ou d'acier; fer et acier spongieux	6713	20	10	6
Ferromanganèse	6714	15	4	3
Autres ferro-alliages	6715	22	15	9
Lingots et formes primaires équivalentes en fer ou en acier	672	25	14	10
Fer et acier en massiaux ou masses	6721	10	5	4
Lingots en fer ou en acier	6723	19	11	6
Blooms, billettes, brames, larges	6725	21	11	6
Ebauches en rouleaux pour tôles, en fer ou en acier	6727	18	6	6
Ebauches pour tubes et tuyaux, en fer ou en acier	6729	4	3	1
Barres et profilés, en fer ou en acier	673	25	19	12
Fil machine, en fer ou en acier	6731	23	13	10
Barres en fer ou en acier et barres creuses en acier pour le forage des mines	6732	22	19	15
Profilés de 80 mm ou plus	6734	21	9	7
Profilés de moins de 80 mm	6735	22	13	6
Larges plats et tôles, en fer ou en acier	674	25	16	10
Larges plats et tôles fortes, de plus de 4,75 mm d'épaisseur	6741	22	16	11
Tôles moyennes, de 3 mm à 4,75 mm d'épaisseur	6742	20	12	9
Tôles fines, de moins de 3 mm d'épaisseur, ni revêtues ni plaquées	6743	22	13	8
Tôles étamées	6747	20	9	6
Tôles fines, de moins de 3 mm d'épaisseur, revêtues ou plaquées	6748	23	15	10
Feuillards en fer ou en acier	675	25	14	8
Rails et autre matériel de voie ferrée, en fer ou en acier	676	25	9	6
Rails pour voie ferrée, en fer ou en acier	6761	19	9	4
Traverses et autres éléments de voies ferrées, en fer ou en acier	6762	21	9	5
Fils de fer ou d'acier (à l'exclusion du fil machine)	677	25	15	10
Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie, en fer ou en acier	678	25	19	13
Tubes et tuyaux en fonte	6781	22	11	4
Tubes et tuyaux en fer ou en acier, sans soudure (à l'exclusion des tubes et tuyaux en fonte)	6782	22	14	9
Tubes et tuyaux en fer ou en acier, soudés, rivés, etc. (à l'exclusion des tubes et tuyaux en fonte)	6783	23	18	15
Conduites forcées en acier du type utilisé pour les installations hydro-électriques	6784	15	7	3
Accessoires de tuyauterie en fer ou en acier	6785	23	20	15
Moulages et pièces de forge de fer ou d'acier, non travaillés	679	25	14	9
Moulages en fonte, à l'état brut	6791	21	16	9
Moulages d'acier, à l'état brut	6792	20	11	8
Pièces de forge en fer ou en acier	6793	20	12	9

Source : tableau établi d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

Note : L'indice des échanges intersectoriels B a été défini comme suit :

$$B = \left[(X_j + M_j) - |X_j - M_j| \right] / (X_j + M_j) \times 100$$

où M représente les importations, X les exportations, j la catégorie de la CTCI et i le pays.

que l'implantation des installations et leur efficacité peuvent dépendre de toute une série de contraintes. Les hauts fourneaux, les laminoirs, la production d'aciers spéciaux, etc., peuvent tous être considérés comme des "secteurs" distincts, au sens le plus large et le plus classique du terme⁷⁶. Au niveau national, cette observation semble revêtir une certaine importance, car elle fait ressortir la nécessité pour les pays en développement de se spécialiser à terme dans d'étroites gammes de produits et d'occuper ainsi une position avantageuse sur le marché. A l'échelon international ou mondial, la spécialisation croissante des producteurs d'acier répondrait sans doute aux concepts actuels de restructuration et pourrait contribuer à une augmentation générale de l'efficacité de la production.

Redéploiement

La dispersion mondiale des capacités de production d'acier n'a fait que s'accroître depuis la révolution industrielle. Aujourd'hui, c'est dans les nouveaux pays industrialisés que cette capacité s'accroît le plus rapidement (Brésil, Mexique, République de Corée). Ceux-ci sont en effet entrés dans une phase d'industrialisation qui exige de plus en plus d'acier. Dans ces pays, les industries qui consomment de l'acier croissent en importance en raison de modifications favorables intervenues dans la structure de la demande intérieure et des gains réguliers de leur capacité concurrentielle. Plusieurs des nouveaux pays industrialisés semblent de plus miser sur l'exportation indirecte d'acier sous forme d'automobiles, de navires, de biens d'équipement, par exemple, plutôt que sur son exportation directe⁷⁷. Cette stratégie, qui a d'ailleurs été adoptée par les Japonais, est en général la plus rentable. Les succès remportés dans l'exportation de ces produits peuvent grandement contribuer à stimuler la production nationale d'acier tout en permettant d'échapper aux contraintes qui caractérisent les marchés étrangers.

La sidérurgie est certes une branche à intensité de capital particulièrement élevée, mais certaines de ses autres caractéristiques peuvent en faire une option possible pour les pays qui ont atteint un niveau intermédiaire de développement. L'élaboration des aciers ordinaires utilise une technologie qu'il est facile d'acquérir. Dans une certaine mesure, le modernisme et la taille des installations peuvent contrebalancer l'absence de main-d'œuvre expérimentée. Comme les aciéries n'emploient qu'un nombre relativement faible d'ouvriers (4 000 à 6 000 par million de tonnes produites), la formation de la main-d'œuvre n'est pas une tâche insurmontable pour les pays possédant un bon système d'enseignement de base et une population relativement nombreuse⁷⁸.

⁷⁶Les technologies les plus récentes de production intégrée d'acier pourraient cependant rendre beaucoup plus floue cette distinction qui est faite entre les différents secteurs industriels.

⁷⁷Le Brésil exporte aujourd'hui en Europe des automobiles, c'est-à-dire le produit même qui, des décennies durant, a symbolisé l'industrie européenne. Quant à la République de Corée, elle occupe à présent sur le plan international une position concurrentielle en matière de construction de pétroliers géants et de vraquiers.

⁷⁸La marche d'un haut fourneau exige cependant une main-d'œuvre hautement qualifiée car les réactions qui interviennent ne sont pas totalement prévisibles.

L'application des principes fondamentaux de la fabrication de l'acier peut toutefois poser de sérieux problèmes aux petits pays. Indépendamment de toute considération relative au sentier de croissance, il faut en effet atteindre un seuil critique minimal de production pour réaliser des économies d'échelle, notamment dans les laminoirs⁷⁹. La technique de réduction directe (RD) est néanmoins envisageable dans les petits pays dotés d'importantes ressources en hydrocarbures. Bien que cette solution continue à poser quelques difficultés, ses possibilités et ses applications, notamment pour ce qui est des agents réducteurs et de la gamme de minerais utilisables, pourraient s'étendre à l'avenir⁸⁰. Une autre solution consisterait à construire des laminoirs simples et non intégrés et de petites aciéries semi-intégrées utilisant des fours électriques à très forte puissance. A l'heure actuelle, les installations de ce type sont généralement spécialisées dans la production d'une très petite gamme de produits (fer à béton, fer et acier marchands), mais cette gamme pourrait être élargie aux produits plats⁸¹. Une troisième solution serait de mettre en place de petites unités sidérurgiques intégrées (d'une capacité de 100 000 à 200 000 tonnes) utilisant la filière classique⁸².

Les pays en développement⁸³ peuvent se heurter à des difficultés lorsqu'ils veulent se procurer des pièces de rechange ou procéder à des réparations urgentes, deux opérations indispensables au bon fonctionnement d'une aciérie. Des moyens permettant de transporter des produits en vrac et des équipements lourds (d'environ 300 tonnes par exemple) doivent être en place dès le début de la construction de l'usine. Une usine de taille moyenne implique l'hébergement d'environ 15 000 ouvriers et de leurs familles. En dépit de ces exigences et d'autres encore, la production croît et il est probable qu'elle continuera de croître dans les pays en développement.

D'après les données disponibles, l'ONUDI a estimé qu'en 1985 la capacité de production d'acier brut des pays en développement atteindra les niveaux suivants (en millions de tonnes) :

Chine, République démocratique populaire de	
Corée, pays asiatiques à économie planifiée	52,0
Autres pays d'Asie	50,0
Pays d'Amérique latine	58,0
Pays arabes et méditerranéens	22,0
Pays africains	5,0
Total	187,0

Source : ONUDI, "L'image 1985 de l'industrie sidérurgique mondiale" (UNIDO/ICIS.161), p. 13.

⁷⁹Voir ONUDI, "L'industrie sidérurgique mondiale", p. 88 à 97.

⁸⁰Voir ONUDI, "L'image 1985 de l'industrie sidérurgique mondiale", p. 42 à 44 et 51.

⁸¹*Id.*, p. 52.

⁸²Voir ONUDI, "L'industrie sidérurgique mondiale", p. 96 à 97.

⁸³Voir M. Okaki, "Basic ideas and practices of co-operation for establishing integrated steelworks in developing countries", Institut international du fer et de l'acier, *Compte rendu des débats de la onzième Conférence annuelle*, Rome, 10-12 octobre 1977, p. 65 à 79.

Ce total de 187 millions de tonnes devrait représenter 16,5 % de la capacité mondiale en 1985⁸⁴. Parmi les pays en développement, 6 à 10 seront alors en mesure de produire des biens d'équipement pour l'industrie sidérurgique (et auront en outre, à des degrés divers, les compétences nécessaires pour les concevoir et les réaliser), 11 ou 12 seront capables d'élaborer des aciers de haute qualité et des aciers spéciaux, 17 de fabriquer des produits plats, 21 disposeront d'aciéries intégrées, 28 d'installations de réduction directe et près de 50 produiront de l'acier brut⁸⁵.

Même si ces prévisions se réalisent en 1985, les pays en développement devront vraisemblablement importer quelque 60 millions de tonnes d'acier⁸⁶. Ce déséquilibre peut en partie être attribué à l'annulation de plusieurs projets qui avaient été lancés à l'initiative d'entreprises japonaises, américaines ou européennes à une époque où la demande mondiale était dynamique, mais qui ont par la suite été abandonnés ou reportés à mesure que la crise se confirmait⁸⁷. La diminution des bénéfices et l'importance des investissements consacrés aux programmes de défense nationale ont par ailleurs réduit les moyens financiers dont pouvaient disposer les producteurs des pays développés à économie de marché⁸⁸. La plupart des projets prévus pour les pays en développement visaient à fabriquer des produits pour l'exportation. Or, ce sont précisément ces marchés qui ont été les plus durement touchés. Tandis que les exportateurs potentiels se voyaient confrontés à une demande en baisse, les mesures de protection se sont multipliées et la concurrence déjà dure que se faisaient les producteurs d'acier des pays développés n'a fait que s'intensifier. C'est pourquoi les projets en question ont été annulés, reportés ou reformulés à une échelle plus réduite qu'au départ. Les mesures prises en faveur des producteurs traditionnels freinent de plus en plus les tendances à la restructuration de la sidérurgie. Toutefois, bien que ces politiques soient de nature à introduire des distorsions dans la redistribution, par ailleurs efficace, des capacités, elles ne sauraient porter atteinte à la croissance ou briser l'élan de la production d'acier dans les nouveaux pays industrialisés et dans d'autres pays ayant atteint un stade similaire de développement. Pour parvenir à une souplesse structurelle plus grande, les producteurs des pays développés devront rationaliser leur capacité actuelle de production tout en se spécialisant dans la fabrication d'aciers spéciaux et d'articles à base d'acier pour lesquels ils sont particulièrement concurrentiels. Faute d'une telle souplesse, la poursuite de la croissance dans les pays en développement ne fera qu'aggraver les problèmes que pose l'existence d'une capacité de production excédentaire associée à des installations parfois vétustes.

⁸⁴Voir ONUDI, "L'image 1985 de l'industrie sidérurgique mondiale", p. 11 à 14.

⁸⁵*Ibid.*, annexe 1.

⁸⁶*Ibid.*, p. 23.

⁸⁷Voir ONUDI, "L'industrie sidérurgique mondiale", p. 45 et 46.

⁸⁸Au début des années 70, de très importants programmes d'investissement avaient été lancés pour faire face aux réglementations en matière de protection de l'environnement, développer les capacités de production et réduire la part du coke dans la structure des coûts. Mais la hausse de prix des produits pétroliers est venue bouleverser la structure traditionnelle des coûts. Les investissements en question avaient eu pour objet de remplacer le coke par le pétrole, alors moins cher, or tout à coup le pétrole s'est révélé plus coûteux que le coke. De ce fait plusieurs entreprises ont été prises au dépourvu dès le début de la récession.

C. PRODUITS DES INDUSTRIES MECANIQUES ET ELECTRIQUES⁹⁹

Aperçu général

Les produits des industries mécaniques et électriques, considérés en tant que groupe isolé, présentent trois caractéristiques principales. Ils constituent tout d'abord, à différents points de vue, l'un des groupes les plus hétérogènes du secteur manufacturier. L'éventail de ces produits va des clous et des vis aux modèles les plus perfectionnés d'ordinateurs et d'avions. Suivant le type d'article qu'elles produisent, l'avenir de certaines entreprises est étroitement lié aux fluctuations de la demande de biens de consommation (citons par exemple les producteurs d'automobiles et d'appareils électriques) alors que l'avenir de celles qui produisent des biens d'équipement est tributaire de la demande d'investissements (lorsqu'une importante branche industrielle décide par exemple de renouveler son équipement). De plus, les structures du marché et la nature des procédés de fabrication varient aussi selon le type de produit. Ainsi, dans l'industrie mécanique et électrique à laquelle est consacrée la présente section, de grandes entreprises produisent essentiellement des biens d'équipement tels que des machines pour l'industrie chimique et fabriquent aussi des produits industriels en petite série. D'un autre côté, les biens de consommation sont également produits par de grandes entreprises oligopolistiques qui fabriquent des articles en grande série et utilisent des procédés standardisés. Quant aux entreprises de matériel et de pièces détachées, elles fabriquent généralement des produits diversifiés en petite série dans des installations petites ou moyennes. Ces entreprises sont souvent liées par des accords de sous-traitance ou de filiation, afin d'assurer le respect des normes applicables. Les modifications fréquemment apportées aux modèles pour tenir compte des innovations sur le plan technique ou de l'évolution des goûts des consommateurs exigent que les producteurs et les fournisseurs de pièces détachées travaillent en étroite coordination.

Une deuxième caractéristique de ces produits tient au fait que les entreprises qui les fabriquent diffèrent selon qu'elles sont situées dans les pays en développement ou dans les pays développés. Dans les pays en développement, ces entreprises produisent très souvent une gamme variée de pièces détachées ou de produits finals qui exigent une forte proportion de main-d'œuvre. Celles qui produisent en grande série fabriquent en général des biens de consommation destinés à la fois à l'exportation et à la consommation intérieure. Les autres, nombreuses et de petite taille, sont spécialisées dans la fourniture de pièces, la réparation, etc. Dans les pays développés, les industries mécaniques et électriques ont un champ d'activité beaucoup plus étendu; il couvre la production de biens d'équipement et de fournitures pour l'industrie ainsi que celle de biens de consommation. La forme de propriété a changé à mesure que de grandes sociétés ayant d'autres domaines d'activité (produits chimiques, automobiles, etc.) et ayant pris conscience des possibilités d'utiliser les pièces en question dans leurs propres produits se sont lancées dans la

⁹⁹Dans la présente section, on entend par produits des industries mécaniques et électriques les produits appartenant aux branches industrielles suivantes : fabrication d'ouvrages en métaux, à l'exclusion des machines (381), construction de machines, à l'exclusion des machines électriques (382), fabrication de machines électriques (383) et construction de matériel de transport (384).

fabrication de produits mécaniques et électriques. Il s'ensuit que dans de nombreux pays développés, les relations Etat-industrie s'étendent rapidement à un grand nombre de secteurs de production.

Enfin, ces produits sont caractérisés par l'importance des dépenses consacrées à l'innovation et à la R-D. Dans plusieurs pays développés, plus de la moitié des fonds publics mis à la disposition de l'ensemble de l'industrie pour des activités de R-D ont été utilisés, pendant les années 70, par les industries mécaniques et électriques et, dans ces industries, les activités orientées vers la recherche ont souvent représenté une proportion analogue de leur production totale⁹⁰. Bien qu'elle ne se manifeste pas de façon uniforme dans toutes les industries mécaniques et électriques, l'innovation modifie radicalement les procédés et les chaînes de fabrication, tant dans le secteur considéré que dans d'autres secteurs industriels. Aucune évolution similaire n'a été observée dans les pays en développement.

En raison de la grande diversité des industries mécaniques et électriques, il n'est pas possible de faire une étude complète des tendances structurelles dans les différents groupes de produits ni des résultats obtenus sur le plan national et sur le plan régional. C'est pourquoi la présente section examine trois aspects particulièrement importants du processus de restructuration, à savoir : a) les tendances actuelles de l'innovation et de la R-D et certaines de leurs incidences possibles; b) le lien entre les résultats commerciaux et la politique suivie; c) le lien entre les tendances en matière d'élaboration des produits et la politique suivie et les conséquences les plus importantes qui en résulteront dans les années 80.

Production et restructuration mondiales

Depuis la révolution industrielle, la fabrication de la plupart des produits des industries mécaniques et électriques est un sujet qui préoccupe les pays qui forment le centre industriel du monde. Ce sont ces quelques pays qui, jusqu'au début des années 50, ont fourni le monde en produits mécaniques et électriques. Toutefois, à mesure que l'industrie se développait, la capacité de produire de tels biens se propageait rapidement d'un pays développé à l'autre.

La restructuration de l'industrie intervenue depuis les années 50 s'est faite en trois phases. La première, qui a été marquée pendant les années 50 par l'élimination des barrières commerciales et par l'expansion rapide du commerce mondial, n'a concerné en grande partie que les pays industriels qui, à l'époque, jouaient le rôle de chefs de file. La deuxième phase a commencé dans les années 60 avec l'apparition de nouveaux concurrents sur le plan international, c'est-à-dire le Canada, l'Italie et le Japon et plusieurs pays à économie planifiée.

L'industrie des machines-outils illustre bien les deux premières phases de ce processus de restructuration. Au milieu du dix-neuvième siècle, les producteurs britanniques de machines-outils dominaient la production et le commerce mondiaux. Cette situation s'est modifiée pendant la première moitié du vingtième siècle qui a vu l'Allemagne et les Etats-Unis lutter pour conquérir la première place. La part des exportations des Etats-Unis, qui représentait un tiers environ de celles du monde (voir tableau III.10), a rapidement diminué au

⁹⁰ONU/DI, *L'industrie dans le monde depuis 1960*, ... p. 18.

TABLEAU III.10. PART DE L'ALLEMAGNE^a, DU ROYAUME-UNI ET DES ETATS-UNIS DANS LES EXPORTATIONS MONDIALES DE MACHINES-OUTILS, 1913-1977

(En pourcentage)

Année	Allemagne ^a	Royaume-Uni	Etats-Unis
1913	48	12	33
1924	30	14	35
1937	48	7	35
1955	35	12	30
1965	31	13	22
1975	36	8	12
1977	35	6	9

Source : Anne Daly et Daniel T. Jones, "The machine tool industry in Britain, Germany and the United States", *National Institute Economic Review*, n° 92, mai 1980, p. 53.

^aA partir de 1955, les données concernent la République fédérale d'Allemagne.

profit de nouveaux arrivants tels que l'Italie, le Japon, l'URSS et, plus récemment, la République de Corée. Exprimée en termes réels, la production de machines-outils, en République fédérale d'Allemagne et aux Etats-Unis, a diminué de près de 20 % pendant les années 70⁹¹. Cet exemple montre bien le bouleversement spectaculaire qui peut se produire dans l'ordre des pays occupant une place prééminente dans la production et le commerce mondiaux.

Dans les années 70, c'est dans les pays en développement qu'a commencé la troisième phase d'expansion. D'une part, elle traduisait la volonté de ces pays d'atteindre un grand nombre des objectifs de leur politique industrielle, notamment de parvenir à une plus grande autonomie en matière de biens d'équipement, de remplacer les produits importés par des produits fabriqués localement, ou encore de devenir exportateurs de produits (des industries mécaniques et électriques par exemple) au sein de marchés internationaux en expansion rapide. D'autre part, les procédés de fabrication avaient considérablement évolué à partir de 1970, facilitant ainsi la dispersion des capacités de production. Les sociétés transnationales ont été beaucoup plus à même de transférer les installations mettant en œuvre des procédés à forte intensité de main-d'œuvre ou la partie de la production de composants ou des opérations de montage employant une forte proportion de main-d'œuvre (semi-conducteurs ou tubes utilisés dans la fabrication de biens capitalistiques par exemple), cette tendance se généralisa au point d'être désignée sous le nom de "fragmentation du processus de production". La situation du marché dans des branches industrielles spécialisées est venue renforcer les pressions structurelles exercées sur les sociétés pour les inciter à investir à l'étranger et à rechercher les moyens de fragmenter des processus de production. La liste des produits fabriqués dans les pays en développement par les industries mécaniques et électriques et des procédés utilisés dans ces pays s'est allongée rapidement. Les producteurs d'automobiles et de pièces détachées pour automobiles, de vête-

⁹¹Anne Daly et Daniel T. Jones, "The machine tool industry in Britain, Germany and the United States", *National Institute Economic Review*, n° 92, mai 1980, p. 53 et 54.

ments, de navires spécialisés (pétroliers et minéraliers), de pièces détachées pour avions, d'outils mécaniques, de machines-outils et de pièces détachées, etc., pour ne citer que quelques activités, ont transféré une partie de leur production dans des pays en développement.

La production de composants et d'appareils électroniques illustre bien les conditions qui ont motivé la recherche de nouvelles implantations pour les chaînes de montage. Vers la fin des années 60, la normalisation et le perfectionnement de nombreux produits (circuits intégrés et autres dispositifs utilisant des semi-conducteurs, par exemple) ont provoqué une vive concurrence par les prix dans les pays développés. Les prix des produits électroniques grand public se mirent alors à baisser, en particulier ceux des articles fabriqués en grande série comme les postes de radio et de télévision⁹². Le caractère instable de cette situation et l'étroitesse des marges bénéficiaires ont contraint les entreprises des pays développés à transférer une partie de leur production, en tirant avantage du coût moins élevé de la main-d'œuvre, dans d'autres pays, notamment dans les pays en développement⁹³.

La figure VI fait apparaître la répartition sur le plan mondial de la valeur ajoutée en prix constants dans le secteur des industries mécaniques et électriques depuis 1960. Le taux de croissance enregistré pendant la période 1960-1977 a été de 7,1 %, soit un taux bien plus élevé que celui de la VAM mondiale. La production nette de l'ensemble des industries mécaniques et électriques dans le monde a doublé au cours de cette période. La figure VI illustre également les conséquences des diverses phases de restructuration. En 1960, les pays développés à économie de marché réalisaient 67 % de la VAM mondiale. Après 17 ans de croissance rapide, leur part ne représentait plus que 56 %; de plus, la prédominance bien établie des chefs de file (République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni et Etats-Unis) s'est trouvée moins affirmée. Les progrès relatifs réalisés par les pays à économie planifiée constituent un aspect également important du processus de restructuration. La part des pays en développement a augmenté, bien que dans une faible proportion, et s'est établie à 5 % de la VAM mondiale en 1977.

Le tableau III.11 donne une vue d'ensemble des relations entre la croissance de la branche des industries mécaniques et électriques et ce secteur manufacturier. Il ressort d'une comparaison des taux de croissance que ces activités réunissent généralement les critères qui s'appliquent à un "secteur en expansion". Au cours des années 70, leur taux de croissance a augmenté dans les pays développés, mais il a diminué dans les pays en développement alors qu'il partait d'une valeur comparativement plus élevée. Cette dernière tendance peut résulter en partie du fait que la production de ces pays, orientée vers l'exportation, a subi dans les années 70 les conséquences de nouvelles contraintes commerciales. Quoi qu'il en soit, l'activité des industries mécaniques et électriques constitue toujours un important pôle de croissance, en

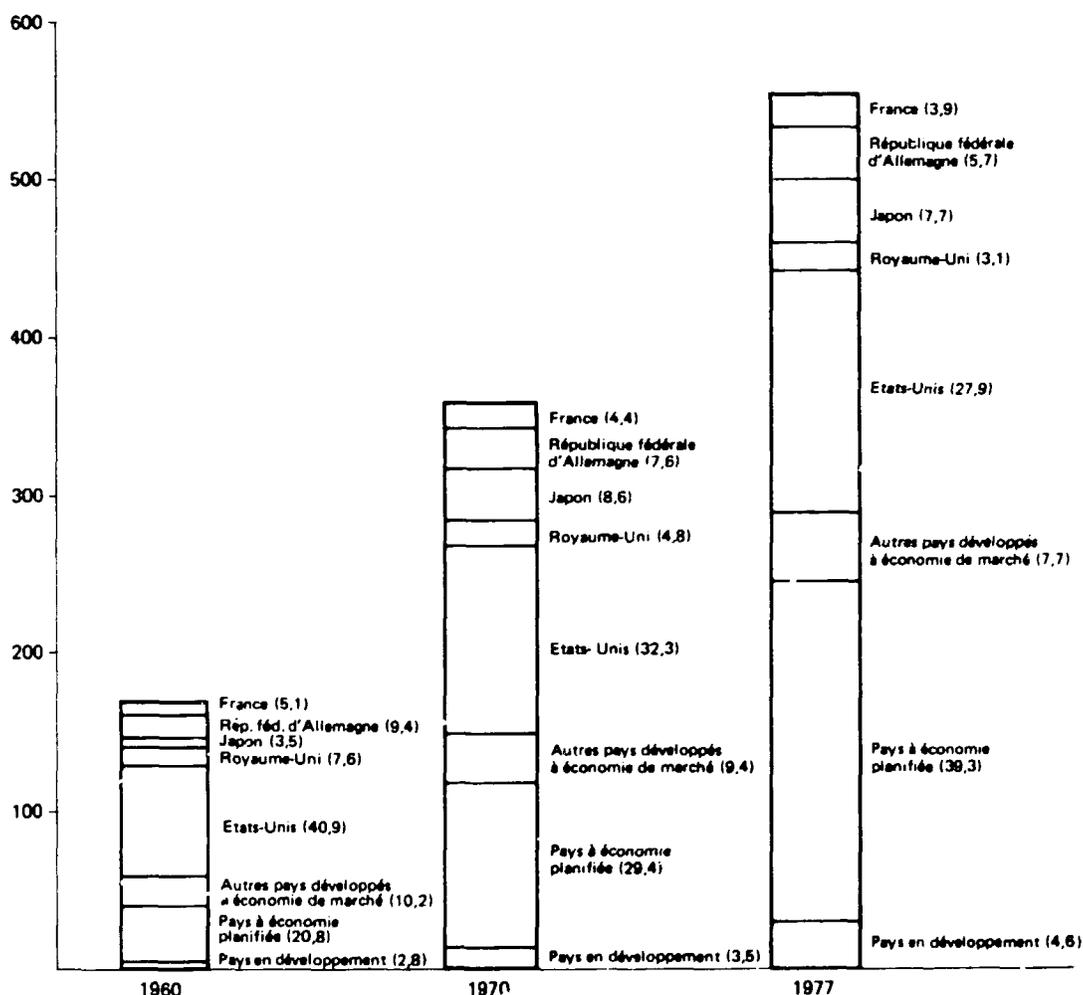
⁹²Aux Etats-Unis, la réduction des dépenses pour la défense a encore aggravé la situation.

⁹³Considérés globalement, les transferts courants de capacité de production sont généralement dus à des causes différentes de celles qui ont agi dans le cas des machines-outils en 1950-1970. Ils concernent en outre des groupes de produits et des techniques peu connus avant 1960. A l'heure actuelle, le processus de restructuration présente d'autres caractéristiques, la mobilité des sociétés et des fonds d'investissement est en effet plus importante que jamais. En ce sens, le caractère international du processus, qui concerne toujours en premier lieu les pays développés, mais aussi certains pays en développement, s'est amplifié.

Figure VI. Répartition mondiale de la production manufacturière nette dans la branche des industries mécaniques et électriques, par pays et par groupement économique, en 1960, 1970 et 1977

(Les chiffres entre parenthèses indiquent le pourcentage de la valeur ajoutée mondiale dans la branche des industries mécaniques et électriques)

Valeur ajoutée dans la branche de industries mécaniques et électriques (en milliards de dollars aux prix de 1975)



Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations réalisées par le secrétariat de l'ONU/DI.

TABLEAU III.11. ELASTICITES-CROISSANCE DANS LA BRANCHE DES INDUSTRIES MECANQUES ET ELECTRIQUES^a, 1960-1977

Groupement économique	1960-1970	1970-1977	1960-1977
Pays développés à économie de marché	1,07	1,09	1,08
Pays à économie planifiée	1,25	1,28	1,26
Pays en développement	1,65	1,50	1,59
Monde	1,15	1,23	1,18

Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations réalisées par le secrétariat de l'ONU/DI.

^a L'élasticité-croissance est le rapport entre le taux annuel moyen de croissance de la production nette des industries mécaniques et électriques et le taux correspondant du secteur manufacturier.

particulier pour les pays en développement et pour les pays à économie planifiée.

En dépit de la part relativement faible qui leur revient dans la VAM mondiale, les pays en développement jouent un rôle important en tant que producteurs d'articles mécaniques et électriques. En 1975, ces produits ont assuré plus de 21 % de la VAM dans ce groupement économique, ce qui, toutefois, est encore inférieur au chiffre correspondant dans les pays développés à économie de marché (37 %) et dans les pays à économie planifiée (33 %) ⁹⁴.

Si les chiffres précédents indiquent des tendances générales, de telles données globales peuvent laisser dans l'ombre un grand nombre de phénomènes importants sur le plan régional, national ou sectoriel. Une des seules généralisations qu'il est permis de faire est que, dans la plupart des pays développés, peu d'industries mécaniques et électriques ont échappé aux effets du ralentissement général de la croissance qui s'est produit dans les années 70 (voir tableau III.12). Non seulement la production de machines-outils a baissé, mais la demande concernant d'autres importants groupes de produits (comme les automobiles) a fléchi brutalement, entraînant une réduction des investissements et des programmes de rééquipement, et perturbant ainsi indirectement les approvisionnements en produits mécaniques et électriques.

TABLEAU III.12. TAUX DE CROISSANCE DE LA VAM, EN PRIX CONSTANTS, 1960-1970 ET 1970-1977
(En pourcentage)

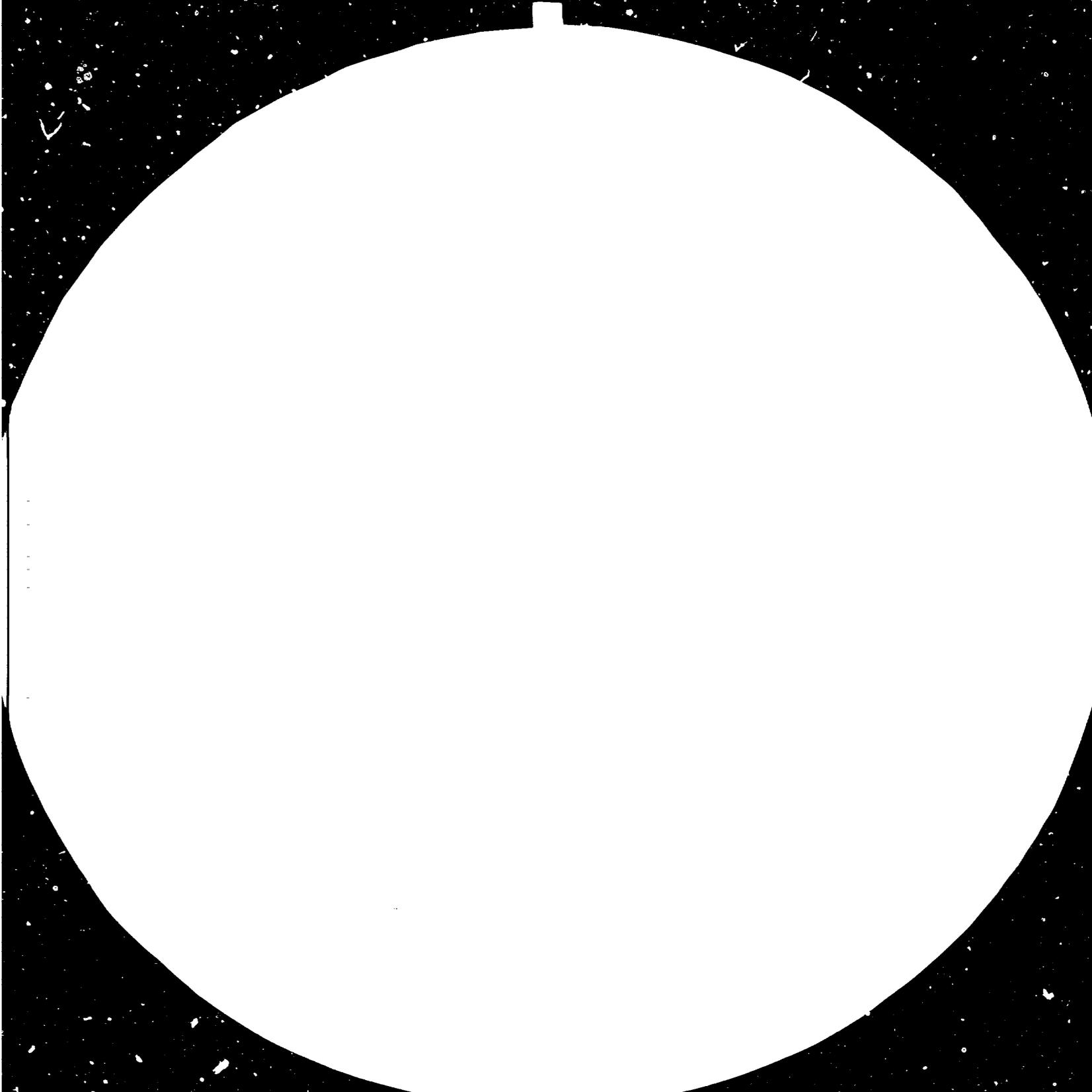
Groupement économique	Fabrication d'ouvrages en métaux		Construction de machines à l'exclusion des machines électriques		Fabrication de machines électriques		Construction de matériel de transport	
	1960-1970	1970-1977	1960-1970	1970-1977	1960-1970	1970-1977	1960-1970	1970-1977
Pays développés à économie de marché	4,7	2,8	6,5	3,4	8,5	4,5	5,1	4,1
Pays à économie planifiée	10,5	9,1	7,7	8,3	10,7	11,6	10,1	9,8
Pays en développement	9,4	6,6	9,0	11,3	11,6	13,5	9,9	10,6

Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations réalisées par le secrétariat de l'ONU/DI.

En revanche, certaines industries mécaniques et électriques ont enregistré une croissance régulière de la demande et semblent promises à un avenir prometteur. C'est ainsi que les producteurs américains de semi-conducteurs ont prévu une augmentation de 27 % des commandes en 1980 (contre 35 % en 1979) et escomptent que celle-ci atteindra 16 % pour la période 1980-1982 ⁹⁵. Les producteurs de robots industriels comptent sur une croissance annuelle de la demande pouvant aller jusqu'à 30 %; un groupe de branches a prévu que,

⁹⁴Une méthode "relative" a été utilisée dans les calculs. Pour une description de cette méthode, voir ONU/DI, *L'industrie dans le monde depuis 1960*..., p. 76 à 79.

⁹⁵*The Economist*, 26 juillet 1980 et 20 octobre 1979.





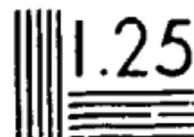
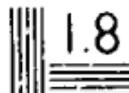
2.8



3.2



3.6



MEMBER OF THE PHOTO MICROFILM INTERNATIONAL GROUP

300 NORTH ZEEB ROAD, ANN ARBOR, MI 48106

dans le prochain quart de siècle, le complexe de l'électronique (en particulier les composants de base et les biens d'équipement électroniques) constituera le pôle majeur de la croissance des pays développés⁹⁶.

Ces quelques exemples font à nouveau ressortir la diversité des conditions, des perspectives et des problèmes propres à cette industrie, non seulement dans sa structure productive mais aussi dans ses méthodes d'investissement, d'innovation et de commerce. La discussion qui suit met en lumière les principales tendances qui se dégagent probablement à l'avenir, dans les pays développés comme dans les pays en développement.

Investissement et innovation

La dispersion dans le monde de la capacité de production des industries mécaniques et électriques a été accrélérée par la diffusion internationale du savoir-faire technique, exporté sous forme de brevets et de licences, ainsi que d'investissements directs à l'étranger. Les sociétés transnationales ayant leur siège dans les pays développés ont joué un rôle primordial dans ce redéploiement. De la sorte, la production de certains types de biens dans cette branche est devenue étroitement intégrée à l'échelle mondiale. Une société transnationale peut investir à l'étranger parce qu'elle souhaite élargir sa part du marché mondial ou bien réduire ses coûts de production. Le premier type d'investissement vise souvent des domaines dans lesquels les pays développés jouissent d'un avantage relatif (par exemple le domaine des ordinateurs), et est le plus souvent limité à ces pays. L'investissement destiné à réduire les coûts de production correspond généralement à des activités relativement peu avantageuses dans les pays développés (car elles requièrent par exemple une nombreuse main-d'œuvre non qualifiée), et ce type d'investissement s'effectue des pays développés vers les pays en développement. Un tel flux d'investissements existe par exemple dans l'industrie automobile pour l'assemblage CKD et la production de pièces détachées, ainsi que dans la production de composants et d'éléments électroniques.

Une stratégie commune aux sociétés transnationales pour s'implanter dans un autre pays développé consiste à mener une coopération technique avec une grande société (souvent elle aussi transnationale) déjà en place sur le marché. Une telle intégration est utilisée comme base pour pénétrer sur le marché et s'y développer. Cette coopération est souvent suivie à terme par la création de filiales⁹⁷.

Pendant les années 60, l'investissement direct des sociétés transnationales dans les pays en développement a souvent répondu aux politiques de ces pays qui visent à remplacer les importations par des productions nationales. L'investissement direct a donc porté principalement sur l'assemblage final de

⁹⁶"Interfuturs", *Face aux futurs : pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible* (Paris, OCDE, 1979), p. 360.

⁹⁷La structure du marché est cependant très liée aux investissements des sociétés transnationales. Dans le cas des machines-outils par exemple, les sociétés les plus importantes ont apparemment moins tendance à s'implanter sur tous les grands marchés que les industries monopolistiques qui produisent des automobiles ou des machines agricoles par exemple. De plus en plus, les acheteurs de matériel élaboré et coûteux sont prêts à se rendre chez le fournisseur qui offre le meilleur produit, quel que soit l'endroit où il se trouve.

pièces et d'éléments importés. L'industrie automobile est un très bon exemple de ce processus⁹⁸. Depuis la seconde guerre mondiale, les grandes usines de construction d'automobiles se livrent à une âpre concurrence, elles sont d'ailleurs peu nombreuses puisque en 1973 huit sociétés se partageaient 85 % des ventes mondiales. Stimulées par d'importantes économies d'échelle (en particulier dans le domaine de l'emboutissage des carrosseries) et des coûts d'investissement élevés, ces sociétés ont accru la capacité de leurs usines nationales tout en recherchant de nouveaux marchés, tels que les grands pays d'Amérique latine. Elles ont tout d'abord exporté dans ces pays des automobiles entièrement finies. Puis, elles ont créé des installations de montage d'équipements importés, se plaçant ainsi de l'autre côté de la barrière tarifaire instaurée par les pays considérés dans le cadre de leurs programmes de substitution des importations par des productions nationales. En même temps, la conception d'un nouveau produit exigeant une étroite coordination avec les fournisseurs de pièces détachées, ces sociétés ont encouragé des fournisseurs nationaux à ouvrir des succursales dans les Etats où la législation exige un taux de participation locale supérieur à un minimum donné.

En ce qui concerne l'investissement direct à l'étranger pour des raisons de coût, les sociétés transnationales ont créé, dans les pays en développement, un nombre toujours plus important de filiales productrices de pièces détachées à partir des années 60. Le rythme de ces investissements s'est accéléré dans les années 70 à mesure que les politiques de promotion des exportations prenaient une importance croissante dans certains pays en développement et que les coûts de production commençaient à augmenter dans les pays développés. De nombreuses sociétés japonaises et américaines d'électronique ont fait fabriquer ou assembler des semi-conducteurs, des valves, des tuners et autres éléments à Hongkong, au Mexique, en République de Corée, à Singapour et ailleurs⁹⁹. Des pièces détachées pour automobiles (antennes de radio, segments de pistons, chemises de cylindres, phares, organes de freinage, batteries et ressorts de suspension), des appareils et machines électriques, des machines à coudre, des pièces détachées pour motocyclettes et bicyclettes, etc., sont produits dans des pays en développement pour le compte de sociétés japonaises, britanniques et américaines. En raison de leur nature (produits à forte intensité de travail et de grande valeur sous un petit volume et production en petite série), ces activités sont particulièrement adaptées à un transfert dans les pays en développement. En raison de la dispersion à l'échelle mondiale des usines de composants et du fait que, de plus en plus, la production est assurée sur place, la part dans le commerce mondial des produits mécaniques et électriques obtenus par assemblage a régulièrement diminué.

⁹⁸Voir Douglas Bennet et Kenneth E. Sharpe, "Transnational corporations and the political economy of export promotion: the case of the Mexican automobile industry", *International Organization*, vol. 33, n° 2 (1979), p. 177 à 201.

⁹⁹La fabrication des calculatrices électroniques est un exemple qui traduit bien la mesure dans laquelle les progrès techniques ont facilité le transfert par les sociétés transnationales des procédés d'assemblage dans les pays en développement, sans que ces sociétés cessent de maintenir leur contrôle sur l'ensemble de l'opération. Depuis 1962, le coût des éléments composant un circuit est tombé de 170 dollars à 5 dollars, ce qui a mis en évidence le coût de la main-d'œuvre chargée de l'assemblage. En même temps, le nombre des composants utilisés est passé de 5 000 pièces à moins de 40, d'où une simplification considérable des opérations d'assemblage et une forte réduction de la main-d'œuvre qualifiée nécessaire. Voir Badiul A. Majumdar, "Innovations and international trade: an industry study of dynamic comparative advantage", *Kyklos*, vol. 32, 1979, p. 559 à 568.

Dans les pays développés, l'accent mis sur l'innovation résulte, comme on l'a vu, du développement des relations Etat-industrie. Une nouvelle génération d'industries clés apparaît; elle concerne en partie la fabrication de nouveaux composants et de biens d'équipement électroniques, et s'étend à l'automatisation, au traitement des données et aux télécommunications. Le principal élément de ce nouveau secteur électronique est constitué par les usines de production de microcircuits ("chips") dont l'emploi se généralise dans la fabrication des biens d'équipement qui entrent dans la construction des automobiles, des navires, des appareils électroniques, des ordinateurs, des engins de télécommunication et de l'électronique grand public.

Il se peut que la croissance de l'électronique de pointe ait surpassé celle de tout autre domaine industriel comparable pendant les années 70. La production de semi-conducteurs a doublé chaque année au cours de cette période, tandis que le prix de l'élément de circuit imprimé a baissé en moyenne de 27,5 % par an. A mesure que leur prix diminuait, les composants électroniques sont devenus un maillon indispensable à l'activité de nombreuses autres industries. L'électronique est en passe de remplacer pratiquement tous les composants électromécaniques, ce qui permet de produire des machines-outils à commande numérique plus "intelligentes" et des postes de radio et de télévision plus performants et moins encombrants.

Les microcircuits sont utilisés de deux façons différentes dans l'industrie. Ils peuvent tout d'abord entrer dans la fabrication d'autres biens, soit pour les rendre plus performants, soit pour réduire leur coût. C'est par exemple le cas des récepteurs de radio et de télévision, du petit outillage électrique et des chaînes haute fidélité. Cette voie peut conduire à un développement des marchés et à la mise au point de nouveaux produits qui, comme dans un passé récent, pourront être fabriqués à meilleur compte, en pièces détachées et assemblés dans des pays en développement.

La seconde application concerne le domaine de l'automatisation et aura probablement une plus grande influence sur le processus de restructuration. Bien que les robots industriels ou les machines-outils à commande numérique fassent partie de l'arsenal industriel depuis le début des années 60, ils ne sont devenus "programmables" ou "flexibles" que depuis peu et leurs performances actuelles dépassent largement celles de leurs prédécesseurs¹⁰⁰. Des versions modernes peuvent être adaptées à des activités de fabrication aussi diverses que le soudage, le contrôle de la qualité, la peinture et certaines opérations compliquées d'assemblage. A l'heure actuelle, les robots sont principalement utilisés dans l'industrie automobile pour effectuer de nombreux travaux en chaîne de montage (soudage, peinture, manipulation de pièces de fonderie à haute température et assemblage automatique de pièces pondéreuses). D'après une étude récente, ils seront utilisés à plus ou moins long terme dans la construction navale et l'aérospatiale, l'industrie de la chaussure, de l'habillement et du petit outillage pour emploi à main¹⁰¹. C'est en accélérant l'acheminement des matériaux dans les usines que les robots se révéleront le

¹⁰⁰La plupart des robots ne sont que des bras programmables et non des outils polyvalents. Les robots de la première génération ne pouvaient effectuer que des travaux très simples (par exemple le soudage par points des carrosseries d'automobiles). Par contre, les robots de la nouvelle génération sont équipés de microprocesseurs et sont beaucoup plus habiles.

¹⁰¹Rapport ministériel britannique cité dans *The Economist*, 10 novembre 1979.

plus utile. Actuellement, en effet, le temps de travail passé sur ces matériaux ne représente que 5 % de la durée des opérations de fabrication; pendant le reste du temps, ils sont transportés de place en place ou laissés en plan.

De même que les progrès énumérés ci-dessus, l'innovation devient de plus en plus onéreuse¹⁰² alors que l'investissement dans la recherche n'entraîne pas nécessairement des profits immédiats. Ce phénomène s'est traduit par une diminution spectaculaire du nombre d'entreprises par voie de fusion ou bien d'absorption par de gros utilisateurs de composants électroniques. Les pouvoirs publics jouent à présent un rôle beaucoup plus actif dans ce domaine, en dispensant des fonds pour orienter la recherche ou en accordant d'autres formes de subventions. De telles actions auront une grande influence sur les procédures de transfert international des techniques dans ce domaine. Les pays en développement peuvent espérer que leurs partenaires dans les négociations relatives aux industries mécaniques et électriques de pointe seront soit des sociétés à structure oligopolistique, soit les gouvernements des pays développés eux-mêmes.

Les autres conséquences qui en résulteront pour l'industrie des pays en développement sont difficiles à déterminer. Il est certain qu'en ce qui concerne les procédés de fabrication pour lesquels une telle automatisation s'avère onéreuse ou irréalisable, le transfert de la capacité de production dans les pays en développement peut continuer ou même s'accélérer. L'automatisation, lorsqu'elle prend la forme d'une rationalisation grâce à une meilleure gestion et à une nouvelle répartition des tâches (de préférence au remplacement de la main-d'œuvre par des machines), peut également offrir des possibilités intéressantes pour les pays en développement. Celles-ci dépendront toutefois de la mesure dans laquelle le pays hôte sera à même de fournir la main-d'œuvre qualifiée nécessaire et d'assurer le fonctionnement d'unités complètes de production utilisant des systèmes de commande automatiques¹⁰³. Dans les industries où la production se fait en continu (sidérurgie, métaux non ferreux et certains produits chimiques par exemple), l'électronique peut accroître la productivité en permettant de mieux diriger l'ensemble des opérations, mais son utilisation se traduira par des réductions d'emplois.

Performance commerciale et politiques pertinentes¹⁰⁴

En 1963, le total des exportations mondiales de produits des industries mécaniques et électriques s'est élevé à 36 milliards de dollars (f.o.b.), 56 % d'entre elles provenant des États-Unis d'Amérique, de la République fédérale d'Allemagne et du Royaume-Uni¹⁰⁵. Au cours des années 60, de nouveaux gros

¹⁰²Par exemple, en 1969, le coût de lancement d'une opération de moyenne envergure visant à produire des plaquettes de silicone (montées par la suite ou assemblées en microcircuits) était de 2 millions de dollars. Ce même genre d'opération coûterait aujourd'hui 25 fois plus cher.

¹⁰³La possibilité d'abandonner à la société transnationale une large part des opérations et du contrôle peut ne pas paraître bien intéressante à certains pays en développement.

¹⁰⁴Sauf indication contraire, les exportations et importations de produits des industries mécaniques et électriques dont il est question ici appartiennent aux rubriques 69, 7 et 812 de la CTCl.

¹⁰⁵Bulletin de statistiques du commerce mondial des produits des industries mécaniques et électriques, 1977 (publication des Nations Unies, numéro de vente : E/F/R.79.II.E.4).

exportateurs tels que le Canada, l'Italie et le Japon sont apparus sur le marché (voir tableau III.13). Entre 1970 et 1980, les exportations de la République fédérale d'Allemagne, de la France et du Japon ont fait de rapides progrès, alors que celles des Etats-Unis, de l'Italie et du Royaume-Uni ralentissaient en raison de la hausse rapide des prix¹⁰⁶ intervenue dans ces pays.

TABLEAU III.13. PART DES EXPORTATIONS DE PRODUITS DES INDUSTRIES MECANIKES ET ELECTRIQUES (RUBRIQUE 7 DE LA CTCI) DANS LE COMMERCE MONDIAL, PAR GROUPE ECONOMIQUE ET PAR GROUPE DE PAYS, 1963, 1970 ET 1977

(En pourcentage)

Groupe économique	1963	1970	1977
Pays développés à économie de marché	86,1	87,9	87,7
Allemagne, République fédérale d'	18,9	17,8	18,1
Canada	1,8	5,9	4,3
Etats-Unis	22,7	20,0	16,3
France	6,0	6,6	7,6
Italie	4,4	5,4	4,9
Japon	4,2	8,8	14,3
Royaume-Uni	14,0	8,9	6,9
Autres ^a	14,1	11,5	15,2
Pays à économie planifiée ^b	13,4	11,3	10,0
Pays et régions en développement ^c	0,5	1,0	2,4 ^d
Total pour les pays susmentionnés	100,0	100,0	100,0

Source : calcul fondé sur les données figurant dans le *Bulletin de statistiques du commerce mondial des produits des industries mécaniques et électriques 1977* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E/F/R.79.II.E.4).

^aAustralie, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, Grèce, Irlande, Islande, Israël, Luxembourg, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Portugal, Suède, Suisse et Yougoslavie.

^bBulgarie, Hongrie, Pologne, République démocratique allemande, Roumanie, Tchécoslovaquie et URSS.

^cArgentine, Brésil, Colombie, Hongkong, Inde, Mexique, République de Corée, Singapour et Turquie.

^dEvaluation.

Les exportations des pays en développement ont eu essentiellement pour origine un petit nombre de pays et régions semi-industrialisés : Argentine, Brésil, Hongkong, Inde, Mexique, République de Corée¹⁰⁷ et Singapour. Les Etats-Unis, qui comptent parmi les grands producteurs de biens d'équipement, se classent aujourd'hui aux tout premiers rangs des importateurs de produits des industries mécaniques et électriques. Les entreprises étrangères qui, au début des années 60, ne fournissaient que 5 % environ du marché américain en ont assuré près de 20 % au cours des neuf premiers mois de 1979¹⁰⁸, grâce en

¹⁰⁶Alors que les indices des prix des produits des industries mécaniques et électriques exportés par le Royaume-Uni et l'Italie ont pratiquement doublé entre 1970 et 1975, ceux de la République fédérale d'Allemagne et du Japon n'ont augmenté que de 30 à 40 %.

¹⁰⁷La République de Corée a récemment annoncé le lancement d'un vaste programme visant à porter à 35 milliards de dollars au cours des 10 prochaines années le montant de ses exportations de machines. Le gouvernement espère que celles-ci représenteront alors 35 % du total de ses exportations au lieu de 15 % à l'heure actuelle. Un fonds de promotion de 150 milliards de won sera consacré à ce programme jusqu'en 1984. *Far Eastern Economic Review*, 30 mai 1980.

¹⁰⁸*Financial Times*, 23 avril 1980.

particulier aux programmes de rééquipement de grande envergure des industries aérospatiales et de l'automobile, cette dernière ayant dû s'orienter vers la fabrication de petits véhicules. Toutefois, les producteurs des pays en développement n'ont en général pas participé à ces échanges commerciaux.

Les échanges intrasectoriels de produits des industries mécaniques et électriques constituent un important élément de l'ensemble de l'activité commerciale. Le tableau III.13 récapitule les résultats d'une étude approfondie qui avait pour objet d'évaluer quantitativement les échanges intrasectoriels intéressant des catégories d'articles nettement définies. Dans les pays développés à économie de marché, tous les groupes de produits donnent lieu à des échanges intrasectoriels considérables. Il est intéressant de noter qu'une grande partie de ces échanges concernent les biens d'équipement (machines pour le travail des métaux, pour l'industrie textile, machines agricoles, appareils de télécommunication et matériel de transport). Cela tient probablement au degré élevé de spécialisation des différents producteurs appartenant à une branche industrielle donnée, ainsi qu'à l'importance relative de la série produite. La structure verticale de la spécialisation intrasectorielle joue également un rôle, en ce sens que la spécialisation entraîne l'échange d'un produit final d'un secteur contre des produits intermédiaires utilisés par ce secteur¹⁰⁹. Il ressort d'une analyse plus détaillée (qui ne figure pas dans la présente étude)¹¹⁰ que dans les pays développés à économie de marché les échanges intrasectoriels ont principalement concerné les moteurs à combustion de différents types; les machines agricoles pour la culture, la moisson et le battage; le matériel pour laiterie, les tracteurs, les machines utilisées pour l'industrie minière, l'équipement de chauffage et de réfrigération, l'équipement mécanique de manutention, les appareils de télévision, de radio et les haut-parleurs ainsi que divers types d'équipement de transport et usages spéciaux.

Les données du tableau III.14 font nettement ressortir que dans les pays en développement le commerce des produits des industries mécaniques et électriques fait intervenir un volume considérable d'échanges intrasectoriels, toutefois moins important que dans le cas précédent. Ces échanges concernent en majeure partie des biens de consommation : machines à écrire, machines à calculer, haut-parleurs et amplificateurs, piles et transistors.

Cette distinction tient en grande partie aux méthodes différentes utilisées par les sociétés transnationales pour aborder le problème de l'investissement. Dans l'ensemble des produits électroniques, la part de ceux dont la localisation de la production n'est pas liée à des considérations stratégiques, techniques ou de marché, c'est-à-dire la part qui correspond à des activités pouvant être restructurées, a récemment été évaluée à 30 %¹¹¹. C'est pourquoi la majeure partie de ces activités est progressivement transférée dans certains pays en développement afin de tirer parti des bas salaires pratiqués dans les industries de main-d'œuvre. La dispersion à l'échelle mondiale des usines de production de semi-conducteurs est révélatrice à cet égard : en 1976, 99 % de la production totale (à l'exclusion de celle des pays à économie planifiée) étaient contrôlés

¹⁰⁹Grubel et Lloyd citent l'exemple des producteurs australiens de réfrigérateurs qui exportent des éléments de réfrigérateurs dont des compresseurs et importent des appareils complets. *Op. cit.*, p. 101.

¹¹⁰Cette analyse a été effectuée pour certaines rubriques de la CTCI à code à 4 et 5 chiffres.

¹¹¹"Interfuturs", *op. cit.*, p. 368.

par des entreprises basées dans des pays développés à économie de marché, alors que 7 % de la consommation totale étaient absorbés par les pays en développement¹¹².

Le commerce des produits des industries mécaniques et électriques présente par conséquent des caractéristiques qui lui sont propres. Les politiques commerciales suivies dans ce domaine sont lourdes de conséquences et pour les pays exportateurs et pour les sociétés transnationales; elles consistent en général à mettre en place des barrières commerciales relativement simples. Or, les tarifs douaniers, forme classique d'entraves aux échanges, ne constituent plus une protection valable. En 1976, la moyenne pondérée des tarifs douaniers imposés à l'importation de machines, d'équipement électrique et de matériel de

TABLEAU III.14. ECHANGES INTRASECTORIELS DE PRODUITS DES INDUSTRIES MECANIQUES ET ELECTRIQUES DANS CERTAINS PAYS ET REGIONS DEVELOPPEES^a ET EN DEVELOPPEMENT^b, 1976

(Nombre de pays)

Catégorie de produits	CTCI	Indice de 0,50 à 1,00 ^c		Indice de 0,25 à 0,50 ^c	
		Pays développés à économie de marché	Pays et zones en développement	Pays développés à économie de marché	Pays et zones en développement
Machines génératrices, à l'exception des machines électriques	711	12	3	5	2
Machines et appareils agricoles	712	13	2	5	2
Machines de bureau	714	13	7	5	3
Machines pour le travail des métaux	715	11	0	2	4
Machines pour l'industrie textile et pour la préparation et le travail des cuirs et des peaux	717	10	1	6	1
Machines pour industries spécialisées	718	9	1	9	3
Autre appareillage non électrique	719	12	2	8	1
Machines électriques génératrices et appareillages pour la coupure et la protection des circuits électriques	722	16	3	4	3
Equipement pour la distribution d'électricité	723	13	1	5	5
Appareils de télécommunications	724	19	5	0	2
Appareils électriques à usage domestique	725	12	6	4	3
Autres machines et appareils électriques	729	16	5	5	7
Matériel roulant pour chemin de fer	731	12	3	5	2
Véhicules routiers à moteur	732	10	4	3	3
Véhicules routiers autres que les véhicules automobiles	733	12	3	5	5
Aéronefs	734	10	3	7	4

Source : données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aAllemagne, République fédérale d', Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, France, Irlande, Israël, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Suède, Suisse, Royaume-Uni et Yougoslavie.

^bArgentine, Brésil, Chypre, Colombie, Congo, Egypte, Hongkong, Inde, Indonésie, Jordanie, Maroc, Malaisie, Mexique, Nicaragua, Philippines, République de Corée, Singapour, Thaïlande, Tunisie, Turquie et Uruguay.

^cL'indice est défini au tableau III.9.

¹¹²Ibid., p. 370.

transport par les principaux importateurs, Etats-Unis, Japon et CEE, se situait en effet entre 0 et 10 %¹¹³. Les nouvelles mesures protectionnistes, telles que les limitations volontaires des exportations et les arrangements de commercialisation ordonnée sont bien plus efficaces car elles affectent souvent 10 à 20 % des importations de produits des industries mécaniques et électriques dans les marchés précités¹¹⁴. Elles frappent essentiellement les biens produits selon des procédés relativement courants alors que, par opposition, le commerce des nouveaux produits, nouveaux en ce sens qu'ils incorporent les derniers progrès de la technique, n'est en général pas entravé. Il s'ensuit que les barrières commerciales touchent aussi bien les producteurs des pays en développement que ceux des pays développés.

Les nouvelles mesures protectionnistes frappent au premier chef les produits qui font appel à l'électronique : appareils ménagers, radios à transistors, appareils de télévision, magnétophones et calculatrices. Depuis le début des années 60, les nouvelles mesures applicables aux produits de l'électronique sont devenues beaucoup plus subtiles et peuvent donner lieu, selon le marché importateur considéré, à de multiples actions sur le plan juridique et administratif¹¹⁵. Les limitations volontaires des exportations et les arrangements de commercialisation ordonnée sont actuellement les formes d'entraves aux échanges les plus couramment appliquées pour les autres produits.

L'une des méthodes utilisées par les producteurs des pays développés pour échapper aux effets négatifs de ces politiques défensives a consisté à investir sur le marché intérieur protégé de leurs partenaires commerciaux. Ces investissements ne sont cependant pas effectués pour des raisons d'efficacité ou de réduction des coûts, mais sont plutôt la conséquence des pressions protectionnistes.

La relocalisation des capacités de production pour des raisons autres qu'économiques ne peut nullement assurer des perspectives de croissance à long terme. Investir à l'étranger au lieu d'exporter n'est pas une solution à la portée de la plupart des producteurs des pays en développement. Leurs perspectives d'exportation peuvent être compromises si les grands marchés importateurs attirent de nouvelles capacités de production étrangères qui risquent ensuite de concurrencer les exportateurs établis à l'extérieur de la zone protégée.

Les gouvernements des pays développés à économie de marché recourent à d'autres formes courantes d'intervention qui altèrent les structures de la production et des échanges; elles consistent notamment à financer les activités de R-D tout en les assortissant de directives de plus en plus impératives concernant les priorités à observer en matière de recherche et de définition des produits. En outre, la politique d'achat par l'Etat et de soutien aux exportations est couramment pratiquée sur une grande échelle. L'exportation d'usines clefs en main est un exemple typique de ce dernier type d'intervention. En 1976, au Japon, les crédits-fournisseurs ont représenté jusqu'à 73 % de la

¹¹³ Andrzej Olechowski et Gary Sampson, "Current trade restrictions in the EEC, the United States and Japan", *Journal of World Trade Law*, mai-juin 1980, p. 224 et 225.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 228.

¹¹⁵ Aux Etats-Unis, par exemple, on a invoqué au cours d'un récent procès portant sur des produits électroniques japonais diverses questions de sécurité nationale, les lois anti-dumping de 1921 et de 1916 et même des réglementations aussi étonnantes que le *Countervailing Duty Act* de 1897. Voir *Far Eastern Economic Review*, 26 octobre 1979.

valeur des installations en question. "Ces crédits sont en partie accordés par des institutions de financement et à des conditions qui sont souvent déterminantes dans le choix du fournisseur¹¹⁶".

La conclusion qui s'impose est que l'évolution des industries mécaniques et électriques jouera, dans le processus de restructuration, un rôle crucial qui affectera dans une large mesure la structure globale des modifications structurelles du secteur manufacturier. Le transfert de procédés classiques de production aux pays en développement qui ont actuellement atteint un stade intermédiaire de développement se poursuivra à un rythme peu rapide et s'accompagnera du développement autonome d'une capacité de production d'articles de grande consommation dans les pays semi-industrialisés dotés de larges marchés intérieurs. Les activités qui font appel à des compétences techniques élevées de la production et/ou conduisent à une automatisation plus poussée continueront à se concentrer dans les pays développés.

D. INDUSTRIE ALIMENTAIRE

Aperçu général

L'industrie alimentaire¹¹⁷ présente des différences importantes avec les autres secteurs industriels examinés dans le présent chapitre. Tout d'abord, elle produit pour répondre à un besoin fondamental — se nourrir — et non pour fournir à l'industrie, dans son ensemble, des produits intermédiaires ou des biens d'équipement. Ensuite, elle fait appel à des matières premières primaires renouvelables — les produits de l'agriculture et de la pêche — que l'on trouve pratiquement dans tous les pays sous une forme ou sous une autre (animaux, poissons, céréales, fruits et légumes). Enfin, elle recourt à des techniques simples qui ne sont pas sujettes à des changements rapides et requièrent relativement peu de capitaux et de compétences.

L'industrie alimentaire diffère également des autres secteurs examinés dans le présent chapitre du fait de sa dépendance internationale et interindustrielle. Elle a des liens étroits avec l'agriculture (la valeur ajoutée au stade de la préparation représente environ 25 % de la valeur de la production), mais non avec les autres branches de l'industrie. Beaucoup d'échange intrasectoriels se font au niveau des groupes (quatre chiffres) de la CITI, ce qui reflète les différences de spécialisation agricole d'un pays à l'autre en fonction des disponibilités en matières premières qui, elles-mêmes, dépendent du sol, du climat, etc. Les sociétés transnationales jouent parfois un rôle important qui n'est cependant pas le même que dans d'autres secteurs industriels. Les liens commerciaux internationaux et les relations postcoloniales influent beaucoup sur les échanges, les investissements et les activités des sociétés transnationales dans ce domaine.

¹¹⁶"Interfuturs", *op. cit.*, p. 351.

¹¹⁷Classe 311-312 de la CITI. Sauf indication contraire, les boissons (313) et le tabac (314) ne sont pas visés dans la présente section, contrairement aux corps gras (3115) et aux produits pour l'alimentation des animaux (3122).

Dans de nombreux pays en développement, le secteur agricole représente plus de 50 % de l'emploi total et près de 25 % du PIB. En raison des relations étroites entre l'agriculture et l'industrie alimentaire, ainsi que des caractéristiques de la demande et des techniques de production, ces secteurs entrent pour une part importante dans la production manufacturière nette des pays en développement. Ainsi, au milieu des années 70, l'industrie alimentaire représentait près de 20 % de la VAM de ces pays. Dans les pays pauvres, en particulier les moins avancés, ce pourcentage était nettement plus élevé.

Dans la plupart des pays, la production nette de l'industrie alimentaire a augmenté moins vite que celle d'autres branches industrielles, pour les raisons suivantes : a) l'élasticité-revenu de la demande de produits alimentaires est relativement faible pour les revenus élevés, b) les approvisionnements en matières premières dépendent en grande partie de la superficie des sols productifs, et c) il est difficile d'apporter des changements techniques dynamiques propres à réduire les coûts. Aussi l'industrie alimentaire n'a-t-elle pas joué un très grand rôle dans la récente restructuration de l'industrie mondiale. Les tendances les plus nettes qui ont été observées ont porté sur l'augmentation de la production et de la consommation de produits alimentaires surgelés et de produits alimentaires de luxe dans les pays développés, la venue parmi les gros exportateurs de quelques pays en développement, notamment du Brésil, et l'exportation par les pays en développement de produits transformés ayant subi une préparation de plus en plus poussée. La faible augmentation de l'offre par habitant de plusieurs produits alimentaires importants au cours de la période 1970-1977 mérite aussi d'être signalée.

Enfin, en ce qui concerne le lien entre la production et le commerce, le pourcentage des importations par rapport à la consommation (en général environ 20 %, de sorte que de nombreux pays subviennent presque à leurs propres besoins) n'a guère varié, contrairement au pourcentage des exportations par rapport à la production. En 1975, les échanges ont atteint près de 55 milliards de dollars. En 1977, le Brésil, les Pays-Bas et les Etats-Unis se sont classés en tête des exportateurs et la France, la République fédérale d'Allemagne et les Etats-Unis en tête des importateurs, quant à la Chine, à l'URSS, aux Etats-Unis et aux pays de la CEE, ils comptent parmi les principaux producteurs.

Production et évolution structurelle

Pour les raisons que l'on vient d'exposer, la croissance et l'évolution structurelle de l'industrie alimentaire ont été plus lentes que celles des autres secteurs de l'industrie manufacturière. Le tableau III.15 fait apparaître les tendances à long terme dans le domaine des produits alimentaires, des boissons et du tabac. La VAM mondiale a progressé en moyenne de 4,3 % par an de 1965 à 1977, c'est-à-dire bien moins que le taux de croissance du secteur manufacturier pris dans son ensemble. Les taux de croissance de la production nette des pays à économie planifiée (5,5 %) et des pays en développement (5,6 %) ont sensiblement dépassé ceux des pays développés à économie de marché.

Ces tendances générales masquent les importantes différences qui existent entre les résultats obtenus par les différents pays et sous-secteurs. Afin de

TABLEAU III.15. PRODUCTION MANUFACTURIERE NETTE DANS L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE, PAR GROUPEMENT ECONOMIQUE, 1965-1977

(Indice : 1970 = 100)

Année	Produits alimentaires, boissons et tabac (CTCI 31)			
	Monde	Pays développés à économie de marché	Pays à économie planifiée	Pays en développement
1965	80	83	75	76
1966	84	87	79	81
1967	88	90	85	83
1968	91	93	89	87
1969	95	96	94	94
1970	100	100	100	100
1971	105	104	106	105
1972	110	108	111	111
1973	115	113	117	119
1974	120	115	126	124
1975	123	115	132	129
1976	128	121	133	138
1977	133	125	142	147
	Taux de croissance annuelle moyen (en pourcentage)			
1965-1977	4,3	3,5	5,5	5,6

Source : Yearbook of Industrial Statistics, édition de 1977, vol. I (publication des Nations Unies, numéro de vente : 79.XVII.9), deuxième partie, tableau I.

préciser ces écarts, des données ont été rassemblées sur la production en unités physiques (milliers de tonnes) de 1968 à 1977 pour 53 produits de base agricoles qui sont transformés par le secteur manufacturier. On a pu ainsi établir des comparaisons entre les différents produits de base et entre leurs principaux producteurs pour 1977. Les résultats obtenus figurent dans l'appendice au présent chapitre et peuvent être résumés comme suit :

Les principales viandes produites ont été le bœuf, le veau, le porc et, dans une moindre mesure, la volaille. En 1977, le gros de la production mondiale a été le fait d'un très petit nombre de pays (voir appendice). C'est ainsi que cinq pays (l'Argentine, le Brésil, la Chine, les Etats-Unis et l'URSS) ont assuré plus de la moitié de la production mondiale de bœuf et de veau. Le taux de croissance de leur production n'a que légèrement dépassé celui de la population mondiale, ce qui montre que l'offre de ces produits par habitant a peu progressé.

La préparation des fruits et légumes a constitué également un important secteur de l'industrie alimentaire dans lequel les Etats-Unis ont occupé de loin la première place. La préparation des légumes s'est développée plus rapidement que celle des fruits mais, dans les deux cas, la congélation a pris le pas sur la mise en conserve ou en bocal. L'offre par habitant de fruits en conserve ou en bocal a diminué pendant la période considérée.

Parmi les graisses et les huiles, le soja a continué à occuper le deuxième rang en volume de production, après les huiles végétales, suivi au troisième rang par la margarine et les graisses synthétiques. C'est toutefois le secteur de

l'huile de soja qui a enregistré la progression la plus rapide au cours de la période 1968-1977. Avec 75 % de la production totale d'huile de soja purifiée, les Etats-Unis se sont classés au premier rang et, avec le Brésil, ont assuré 61 % de la production de soja brut en 1977. Etant donné que l'on trouve des huiles végétales dans diverses régions géographiques, leur production n'est pas dominée par quelques pays comme c'est le cas pour l'huile de soja.

Le produit alimentaire le plus important du point de vue du volume total et des besoins essentiels est sans doute la farine de blé. Environ 130 millions de tonnes ont été produits en 1977 (dont près de 50 % par l'Italie, les Etats-Unis et l'URSS), soit 7,4 % de plus seulement qu'en 1970. La population mondiale ayant augmenté de 14,2 %, l'offre de farine de blé par habitant a donc diminué par comparaison.

En revanche, la production mondiale de sucre brut et raffiné a augmenté plus vite que la population. En 1977, le Brésil, Cuba, l'Inde, les Etats-Unis et l'URSS ont assuré 40 % de la production de sucre brut et la République fédérale d'Allemagne, l'Inde, les Etats-Unis et l'URSS 53 % de la production totale de sucre raffiné.

La production a augmenté plus vite en valeur ajoutée (en dollars de 1970), qu'en volume. Le tableau III.16 indique les taux de croissances de la valeur ajoutée dans l'industrie alimentaire pour un large échantillon de pays. Comme on peut le constater, celle-ci est passée de 93 milliards de dollars en 1970 à 121 milliards de dollars en 1977, ce qui représente un accroissement d'environ 30 % pour un total de 94 pays. La part des pays en développement dans ce total a légèrement progressé pendant cette période, passant de 10,1 % à 10,8 %. En 1977, les dix principaux producteurs mondiaux ont été les Etats-Unis (28,3 %), l'URSS (23,3 %), le Japon (4,4 %), la Pologne (4,1 %), la République fédérale d'Allemagne (3,9 %), la France (3,8 %), le Royaume-Uni (3,2 %), la République démocratique allemande (2,8 %) et le Brésil et le Canada (tous deux 2,1 %). Pris ensemble, ces pays ont produit 78 % du total (on ne possède pas de données pour la Chine). C'est au Brésil et en Pologne que la production nette a le plus augmenté de 1970 à 1977 (63 et 62 %, respectivement). Parmi les pays en développement, exception faite du Brésil, seuls l'Argentine et le Mexique ont enregistré une valeur ajoutée supérieure à 1 milliard de dollars en 1977.

TABLEAU III.16. CROISSANCE DE LA VALEUR AJOUTÉE^a DANS L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE (CITI 311-312), 1968-1977, ET CLASSEMENT PAR PAYS, 1977

Pays	Classement ^b	Taux de croissance
Etats-Unis	1	3,2
URSS	2	5,0
Japon	3	2,7
Pologne	4	7,0
Allemagne, République fédérale d'	5	3,1
France	6	2,3
Royaume-Uni	7	0,8
République démocratique allemande	8	5,1
Canada	9	1,8

Pays	Classement ^b	Taux de croissance
Brésil	10	8,0
Italie	11	3,0
Espagne	12	11,0
Bulgarie	13	6,1
Pays-Bas	14	2,9
Belgique	15	4,4
Australie	16	2,7
Mexique	17	3,8
Tchécoslovaquie	18	4,3
Argentine	19	3,5
Suède	20	1,4
Danemark	21	3,3
Yougoslavie	22	6,2
Inde	23	3,5
Hongrie	24	4,2
Turquie	25	6,0
Philippines	26	5,1
Afrique du Sud	27	2,8
Autriche	28	3,3
République de Corée	29	15,5
Pakistan	30	9,0
Norvège	31	1,6
Indonésie	32	9,4
Colombie	33	8,1
Finlande	34	2,2
Iran	35	6,5
Perou	36	2,1
Venezuela	37	5,2
Portugal	38	6,5
Grèce	39	3,6
Chili	40	0,5
Irlande	41	3,7
Thaïlande	42	2,0
République dominicaine	43	7,7
Egypte	44	3,7
Algérie	45	9,2
Iraq	46	9,0
Maroc	47	5,8
Israël	48	6,8
Equateur	49	6,8
Uruguay	50	2,4
Malaisie	51	5,2
66 pays en développement		4,9
28 pays développés		3,8
Total (94 pays)		3,9

Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies et des estimations établies par le secrétariat de l'ONUDI.

^aEn 1968-1977, la part de la valeur ajoutée dans le total (en millions de dollars de 1970) a atteint pour les pays en développement les valeurs suivantes (exprimées en pourcentage) : 1968 (9,6), 1969 (9,9), 1970 (10,1), 1971 (10,6), 1972 (10,2), 1973 (10,4), 1974 (10,2), 1975 (10,3), 1976 (10,6), 1977 (10,8).

^bTous les calculs ont été effectués en dollars constants des Etats-Unis (1970 = 100). Pour préserver la cohérence du total (qui comprend 43 pays ayant fait état d'une VAM au cours de la dernière année étudiée [100 millions de dollars]), on a supposé que les valeurs de l'année précédente avaient de nouveau été atteintes lorsque certaines données nationales faisaient défaut (1975-1977 ainsi qu'une donnée pour 1968). Le même système a été utilisé pour le classement des pays lorsque les données relatives à 1977 n'étaient pas disponibles.

Le rôle des sociétés transnationales dans l'industrie alimentaire

Dans les économies encore peu développées, la transformation des produits alimentaires est principalement le fait des entreprises nationales. Généralement, les sociétés transnationales n'entrent en jeu que lorsque l'industrie alimentaire et la distribution de sa production ont atteint localement une grande échelle. Tel est notamment le cas de la plupart des produits de consommation finale à base de viande, de lait, de grains et d'huiles. En ce qui concerne les produits à base de viande, seules quelques sociétés transnationales opèrent dans les pays en développement. De plus, il n'y a guère de relations intersectorielles entre les entreprises de l'industrie de la viande et celles qui en utilisent les sous-produits (le cuir, par exemple). Dans l'industrie de la volaille, les sociétés transnationales ont développé leur activités à l'étranger depuis les années 60. Cependant, l'essentiel de la production continue d'être destinée au marché national et elle demeure aux mains de petits et moyens producteurs locaux. Aux Antilles, en Inde, en Indonésie, au Mexique, au Pérou, en République de Corée, en Thaïlande et au Viet Nam, les produits à base de poisson sont élaborés sur une grande échelle. La production vise depuis toujours le marché national, mais une part croissante est destinée à l'exportation. Environ 13 sociétés transnationales jouent un rôle très actif dans la production et la commercialisation des produits à base de poisson dans les pays en développement et quelques pays ont pris des mesures pour réduire la participation des principales d'entre elles. Les sociétés transnationales ont accru leurs intérêts dans les conserves de fruits et de légumes. Un certain nombre de systèmes intégrés de production et de transformation, orientés vers l'exportation, ont été mis en place dans les principaux pays en développement producteurs de fruits.

Dans ces mêmes pays, la plupart des produits à base de grains — produits de boulangerie-pâtisserie secs, macaronis, etc. — sont fabriqués par de petites entreprises nationales selon des procédés bien connus. Cette situation est dans une certaine mesure en train d'évoluer en raison de la participation de plus en plus grande des sociétés transnationales aux opérations locales. Celles qui produisent des aliments pour animaux se sont implantées dans nombre de pays en développement, intégrant leurs activités à celles des entreprises locales de production et de préparation de la volaille. Les techniques utilisées dans ce dernier secteur sont spécialisées et moins accessibles aux producteurs des pays en développement. Dans l'industrie des graisses végétales, 13 sociétés transnationales participent à la transformation et à la distribution des graines oléagineuses dans les pays en développement.

La production d'huile d'arachide, d'huile de coco et d'huile de palme est, pour l'essentiel, entre les mains d'entreprises privées, encore qu'un assez grand nombre aient été nationalisées. Les nationalisations, en revanche, ont été massives dans l'industrie du sucre, où les sociétés transnationales ne possèdent plus que des filiales dans un ou deux pays. Cependant, dans les pays développés, le marché du sucre raffiné est dominé par quelques sociétés transnationales et les pays en développement se voient opposer des barrières difficilement franchissables. En outre, dans le secteur des boissons et de la confiserie, un certain nombre de sociétés transnationales ont négocié des accords de coentreprise dont des accords de licence avec les producteurs de certains pays en développement.

Considérée dans une perspective mondiale, la participation des sociétés transnationales à l'industrie alimentaire est sensiblement plus importante que ne le donne à penser l'ampleur de leurs opérations dans les pays en développement, en raison tant de l'accent qu'elles mettent sur les exportations que du besoin qui est le leur de se procurer des quantités suffisantes de matières premières. Aussi, les pays en développement voient-ils parfois les objectifs qu'ils poursuivent entrer en conflit de diverses façons avec ceux d'une société transnationale. C'est ainsi qu'en matière d'exportation de produits alimentaires préparés, les initiatives des pays en développement sont très fortement tributaires de l'attitude et de la stratégie des sociétés transnationales, celles-ci dominant en effet les circuits de commercialisation et de distribution de la plupart de ces produits.

Le degré de spécialisation des transnationales peut aussi influencer sur leur comportement dans les pays en développement. Selon une étude¹¹⁸ les principales transnationales sont au nombre d'environ 175, dont la moitié basée aux Etats Unis a un champ d'action qui englobe la production, la transformation, l'expédition et la distribution. Certaines sont de création ancienne, couvrent une large gamme de produits alimentaires et non alimentaires et sont hautement diversifiées. Si d'aucunes sont responsables d'une part importante de la transformation ou de la distribution d'un produit donné, leurs principales sources de revenus peuvent se situer dans des domaines aussi disparates que l'acier, les produits pharmaceutiques, les mines ou le crédit¹¹⁹. Nombre d'entreprises non spécialisées dans les produits alimentaires se lancent dans cette industrie pour élargir la gamme de leurs produits de consommation. Des entreprises appartenant aux secteurs du pétrole, de la mécanique, des transports ou du crédit diversifient parfois leurs activités et se tournent vers l'industrie alimentaire afin de réaliser une intégration en aval, c'est-à-dire d'assurer l'expansion de leurs ventes et de consolider leur emprise sur les marchés. Cette tendance est accentuée par la prolifération des fusions intervenues dans l'industrie alimentaire, surtout en République fédérale d'Allemagne et aux Etats-Unis¹²⁰ où, au cours de la période 1955-1969, le nombre des fusions dans ce secteur a dépassé celui qui s'est produit dans toutes les autres branches réunies¹²¹.

Cette structure de la propriété peut fausser la concurrence internationale dans le domaine des produits alimentaires. Les grandes entreprises alimentaires ont une production plus diversifiée que leurs concurrentes et des liens plus nombreux avec d'autres industries. Leur croissance et leur diversification réduisent donc les seuils de compétitivité, non seulement dans l'industrie alimentaire mais aussi dans les industries auxquelles celle-ci est rattachée en tant que fournisseur ou client.

¹¹⁸Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, "Transnational corporations in food and beverage processing" (ST/CTC/19), p. 217 à 278.

¹¹⁹T. Horst, *At Home Abroad* (Cambridge, Mass., Ballinger, 1974).

¹²⁰"Structure of food marketing", étude technique (Washington, D.C., National Commission of Food Marketing, juin 1966).

¹²¹K. George et A. Silberston, "The causes and effects of mergers", in A. Jacqueren et H. W. de Jong, *Markets Corporate Behaviour and the State* (Institute of Social Studies, La Haye, 1976), reprographié, p. 129.

Le tableau III.17 donne la répartition de 170 grandes sociétés transnationales en neuf groupes ou circuits alimentaires différents.

Pour la plupart, les très grandes sociétés transnationales de l'industrie alimentaire sont spécialisées dans les produits à base de graines, brasseries, minoteries, boulangeries, aliments pour animaux et boissons alcooliques comprises. Environ 23 % de ces entreprises ont des intérêts dans les secteurs de la viande, des produits laitiers et du sucre et près de 18 % dans les fruits et légumes. Les autres grands groupes d'aliments n'ont pas encore attiré des investissements considérables de la part des sociétés transnationales.

L'expansion internationale des sociétés transnationales fait partie de leur politique de diversification. Sur 170 grandes entreprises de l'industrie alimentaire, 109 exploitent directement des filiales¹²². Environ 90 % d'entre elles ont des filiales (en moyenne sept chacune) dans les pays en développement. Cependant, leur expansion vers d'autres pays développés a été bien plus importante encore. Le tableau III.18 montre que ces entreprises ont créé plus de 800 filiales dans les pays développés, contre 655 dans les pays en développement et que les entreprises ayant un chiffre d'affaires de plus de 5 milliards de dollars par an avaient ouvert 86 filiales dans les pays en développement contre 48 dans les pays développés.

On estime qu'en 1971 17,5 % des investissements des 30 plus grandes sociétés transnationales des Etats-Unis ont été consacrés à des activités à l'étranger. Les entreprises spécialisées dans la confiserie et les boissons non alcooliques ont effectué d'importants investissements à l'étranger; de leur côté, les entreprises de transformation de fruits et légumes possèdent également d'importants intérêts à l'étranger¹²³.

Le comportement de ces entreprises est souvent déterminé par la politique de leur gouvernement respectif, celle-ci varie d'ailleurs selon les conditions

TABLEAU III.17. PARTICIPATION DES GRANDES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES A L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE, PAR GROUPE DE TAILLE

Taille de l'entreprise (ventes annuelles en milliards de dollars)	Nombre de STN	Nombre de filiales dans chaque catégorie								
		Viande	Produits laitiers	Poisson	Fruits/légumes	Graines	Huiles	Sucre	Boissons	Epices
>5	6	4	5	4	4	4	2	0	4	2
3-5	17	7	9	5	1	7	5	5	3	0
2-3	21	4	7	5	8	10	4	9	2	2
1,5-2	21	5	4	1	5	12	2	7	2	1
1,0-1,5	33	3	4	1	7	13	0	6	2	1
0,75-1,0	25	6	3	0	2	7	1	3	1	2
0,5-0,75	47	11	8	3	5	16	3	9	3	2
Total	170	40	40	19	32	69	17	39	17	10

Source : Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, "Transnational corporations in food and beverage processing" (ST/CTC/19, 1980).

¹²² Les entreprises de vente au détail et de vente en gros des pays occidentaux constituent à cet égard la principale exception. Leurs opérations internationales correspondent pour l'essentiel à des achats délocalisés de matières premières.

¹²³ Horst, *op. cit.*, p. 102.

TABLEAU III.18. FILIALES DES GRANDES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES DANS L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE, PAR TAILLE ET RÉGION ÉCONOMIQUE

Taille de l'entreprise (en milliards de dollars)	Nombre de STN	Nombre de filiales						
		Pays développés à économie de marché	Pays en développement				Total	Total
			Amérique latine	Afrique	Asie	Moyen-Orient		
>5	6	48	30	36	20	—	86	134
3-5	17	155	32	4	11	3	96	253
2-3	21	140	46	10	24	3	108	248
1,5-2	21	99	11	4	7		60	159
1,0-1,5	33	181	69	26	25	4	129	310
0,75-1,0	25	88	39	14	25	9	87	175
0,5-0,75	47	116	34	35	11	4	89	205
Total	170	827					655	1 484

Source : données publiées par le Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, "Transnational corporations in food and beverage processing" (ST/CTC/19, 1980), tableau A.1, E.1 et E.2.

propres à tel ou tel pays développé. Ainsi, certains pays développés encouragent activement la recherche de débouchés afin d'écouler leur production alimentaire excédentaire. Un grand nombre ont pris des mesures pour stimuler les investissements délocalisés dans l'industrie alimentaire : garanties des investissements, dégrèvements fiscaux, programmes d'aide et concessions commerciales par exemple. D'autres pays, qui dépendent de l'étranger pour leur approvisionnement en produits alimentaires, peuvent encourager les investissements à l'étranger dans l'industrie alimentaire afin d'assurer un approvisionnement satisfaisant de leur marché national, de diversifier leurs sources d'approvisionnement et d'obtenir des produits de base à meilleur prix. Il est évident que l'expansion des sociétés transnationales vers les pays en développement peut poser des problèmes, car les entreprises en question s'intéressent davantage aux marchés internationaux qu'à la satisfaction des besoins fondamentaux des populations locales. Si la production envisagée n'a qu'une faible valeur nutritive, ou si elle est principalement destinée à l'exportation, elle peut utiliser des ressources qui, sinon, serviraient à fabriquer d'autres produits agricoles nécessaires à la consommation de base. Ainsi, les investissements peuvent être effectués dans d'autres secteurs que celui des produits de première nécessité, ce qui augmente le prix de ces produits et abaisse le niveau de vie des fractions les plus pauvres de la population, qui consacrent une part élevée de leurs revenus à l'acquisition des biens en question. Dans ce cas, l'expansion des sociétés transnationales vers l'industrie alimentaire ne présenterait guère d'avantages directs pour les plus démunis des régions rurales, voire urbaines. Tout aussi dangereux est le fait qu'un développement poussé de l'industrie alimentaire peut perturber les structures de la consommation et des goûts; il peut par exemple se faire que des produits de faible valeur nutritive, comme les aliments de régime, le lait en boîte et les boissons non alcooliques, viennent remplacer des produits naturels, qui coûtent moins cher et ont une plus grande valeur nutritive.

Les investissements des sociétés transnationales dans l'industrie alimentaire peuvent aussi introduire des techniques de production inappropriées. Les

innovations techniques entraînant des réductions de main-d'œuvre n'ont pas été aussi fréquentes dans cette branche que dans d'autres, notamment l'agriculture¹²⁴. Peu de changements ont en effet été apportés aux techniques concernant la préparation et la mise en conserve de la viande, la production de boissons maltées, la boulangerie et la pâtisserie ou le séchage des fruits et légumes. Ces techniques peuvent facilement être adaptées par les producteurs des pays en développement. C'est pourquoi ces pays doivent apprendre à traiter séparément la question de l'acquisition des techniques et celle de l'accès aux marchés. De plus, ils auraient souvent tout intérêt à "casser le bloc" que leur proposent les transnationales dans ce domaine. Les adaptations techniques nationales ont en effet des chances d'avoir une valeur d'instruction par la pratique supérieure à celle que présente l'acquisition de techniques sous la forme du bloc proposé par les transnationales. Cette stratégie pourrait aussi permettre de créer davantage d'emplois¹²⁵, encore que son effet n'est pas encore très bien connu sur la répartition des revenus. Il semblerait que le taux de syndicalisation des employés des filiales soit plus élevé que celui des employés des entreprises nationales et que la rémunération et les conditions de travail des premiers soient également meilleures. C'est notamment le cas de la main-d'œuvre qualifiée, semi-qualifiée et relativement non qualifiée, selon une enquête de l'OIT¹²⁶. De plus, si la société transnationale est tributaire du marché local pour son approvisionnement — en lait, en légumes, etc. — elle peut avoir sur l'emploi une incidence indirecte considérable, même si l'installation met en œuvre des techniques de transformation à forte proportion de capital — à moins que la production des matières premières ne soit réorganisée de manière à avoir une intensité capitaliste plus élevée. Certains indices donnent à penser que les sociétés transnationales encouragent ce type de réorganisation, en traitant avec des entrepreneurs locaux qui mettent en place des unités agricoles modernes à fort technicité¹²⁷.

Structure des échanges

Ainsi qu'il ressort de ce qui précède, les échanges et leurs aspects connexes du point de vue de la répartition obéissent à des déterminants qui leur sont propres. L'aptitude d'un pays à se procurer des devises étrangères par l'exportation de produits alimentaires dépend pour l'essentiel de la mesure dans laquelle ces produits sont transformés avant d'être exportés. Certes, les conditions d'accès aux investissements et aux techniques, tout comme la structure de la propriété, influent sur cet aspect des échanges¹²⁸. Le tableau

¹²⁴W. S. Greig, "The changing technological base in food processing", dans *The Economics of Food Processing*, W. S. Greig, ed. (Westport, Conn., Avi Inc., 1971), p. 152 à 204.

¹²⁵Les interventions des STN dans l'industrie alimentaire se caractérisent généralement par une forte intensité de capital. Voir E. Peter, "Agro-businesses in underdeveloped agriculture", *Economic and Political Weekly* (Delhi), 17 juillet 1976, p. 1 065 à 1 080.

¹²⁶Organisation internationale du Travail, "Salaires et conditions de travail dans les entreprises multinationales" (Genève, 1976).

¹²⁷J. D. Horrisey, *Agricultural Modernization through Production Contraction* (New York, Praeger, 1974).

¹²⁸Voir, par exemple, CNUCED, "Pratiques commerciales restrictives" (TD/N/C.2/156, avril 1973).

III.19 présente les échanges des années 70 en fonction du degré de transformation des produits et de leur utilisation finale (ménages ou industrie). En 1970, les produits primaires représentaient les deux tiers des importations de produits alimentaires et de boissons des pays développés à économie de marché, et cette part n'avait que très peu diminué en 1975. Pour les pays en développement, les pourcentages correspondants, tout en étant légèrement inférieurs, dépassaient cependant 50 % pour les deux années en question. La principale modification intervenue dans les exportations des deux groupements économiques considérés a été la baisse de la part des produits primaires dans les exportations des pays en développement, qui est passée de 72 % en 1970 à 59 % en 1975. Cette modification s'est accompagnée d'une augmentation correspondante des exportations de boissons et de produits alimentaires fabriqués industriellement. Dans les pays en développement, l'industrie a utilisé davantage de produits alimentaires et de boissons importés que celle des pays développés à économie de marché. De même, l'essentiel des exportations des pays en développement était destiné à l'industrie.

TABLEAU III.19. ECHANGE DE PRODUITS ALIMENTAIRES ET DE BOISSONS DES PAYS DEVELOPPES A ECONOMIE DE MARCHE ET DES PAYS EN DEVELOPPEMENT, PAR GRANDE CATEGORIE ECONOMIQUE (GCE), 1970 ET 1975^a

(En pourcentage)

Catégorie économique	Part du total							
	1970				1975			
	Pays développés à économie de marché		Pays en développement		Pays développés à économie de marché		Pays en développement	
	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations	Expor-tations
Produits primaires, principale-ment pour l'industrie	30,4	26,7	32,8	44,2	28,1	32,5	34,9	35,0
Produits primaires, principale-ment pour les ménages	32,6	27,9	20,3	28,2	29,7	24,5	16,3	24,5
Produits transformés, principale-ment pour l'industrie	8,9	7,8	14,5	16,5	12,7	8,7	17,5	25,0
Produits transformés, principale-ment pour les ménages	28,1	37,5	32,4	11,1	29,6	34,4	31,4	15,4

Source : données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aPour une description détaillée de ces catégories, se reporter à la "Classification en grandes catégories économiques, définies en fonction de la CTCI/Rev.2" (ST/ESA/STAT/SER.M/53/Rev.1).

En 1975, la valeur des échanges mondiaux de produits alimentaires manufacturés s'est élevée à quelque 55 milliards de dollars¹²⁹. Le tableau III.20 fait apparaître la structure des échanges par groupe de produits, origine et destination. Les échanges entre pays développés représentaient 48 % des échanges mondiaux de produits alimentaires transformés, et les exportations des pays développés à destination des pays en développement 13 % seulement.

¹²⁹Valeur des exportations pour un échantillon de 87 pays.

TABLEAU III.20. PART DES PAYS DEVELOPPES ET DES PAYS EN DEVELOPPEMENT DANS LES ECHANGES MONDIAUX DE PRODUITS ALIMENTAIRES TRANSFORMES, 1975

(En pourcentage)

Branche	CITI	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		Exportations des pays développés vers d'autres pays développés		Exportations des pays développés vers des pays en développement		Exportations de pays en développement vers des pays développés		Exportations des pays en développement vers d'autres pays en développement		Exportations des pays développés (colonnes 1 + 2)		Exportations des pays en développement (colonnes 3 + 4)		Importations des pays développés (colonnes 1 + 3) ^c		Importations des pays en développement (colonnes 2 + 4) ^c		Exportations mondiales (colonnes 1 + 2 + 3 + 4)	
		A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b	A ^a	(B) ^b
Abattage du bétail, fabrication des préparations et conserves de viande	3111	32,6	(81,4)	14,0	(9,3)	5,1	(8,0)	3,3	(1,3)	28,7	(90,7)	4,6	(9,3)	21,9	(89,4)	9,9	(10,6)	19,4	(100,0)
Industrie du lait	3112	15,7	(75,3)	18,6	(23,6)	0,1	(0,2)	1,1	(0,9)	16,3	(98,9)	0,3	(1,1)	9,6	(75,5)	11,9	(24,5)	10,1	(100,0)
Fabrication des conserves de fruits et de légumes	3113	9,1	(67,6)	3,9	(7,7)	4,5	(21,2)	2,9	(3,5)	8,0	(75,3)	4,2	(24,7)	7,3	(88,8)	3,5	(11,2)	6,6	(100,0)
Mise en conserve et préparation de poissons, crustacés et produits analogues	3114	6,5	(55,6)	5,3	(12,0)	5,5	(29,7)	1,9	(2,6)	6,2	(67,6)	4,7	(32,3)	6,1	(85,3)	4,0	(14,6)	5,6	(99,9)

Fabrication des corps gras d'origine végétale ou animale	3115	10,7 (43,0)	14,2 (15,1)	12,6 (32,2)	14,7 (9,6)	11,5 (58,1)	13,1 (41,8)	11,5 (75,2)	14,4 (24,7)	12,1 (99,9)
Travail des grains	3116	4,3 (15,2)	26,2 (24,8)	20,7 (47,0)	22,2 (13,0)	8,8 (40,0)	21,0 (60,0)	10,7 (62,2)	24,7 (37,8)	13,6 (100,0)
Boulangerie et pâtisserie	3117	2,1 (86,4)	1,0 (10,8)	0,1 (1,5)	0,2 (1,4)	1,8 (97,2)	0,1 (2,9)	1,3 (87,9)	0,7 (12,2)	1,2 (100,1)
Industrie du sucre	3118	6,4 (27,9)	8,6 (10,0)	14,0 (39,0)	32,3 (23,1)	6,9 (37,9)	17,8 (62,1)	9,4 (66,9)	1,7 (33,1)	11,1 (100,0)
Fabrication de cacao et de chocolat et confiserie	3119	5,5 (40,6)	1,6 (3,1)	11,4 (53,9)	1,9 (2,3)	4,7 (43,7)	9,5 (56,2)	7,8 (94,5)	1,7 (5,4)	6,5 (99,9)
Fabrication de produits alimentaires non classés ailleurs	31	5,2 (20,0)	4,3 (4,3)	26,0 (63,6)	19,3 (12,2)	5,0 (24,3)	24,7 (75,8)	13,3 (85,6)	10,0 (16,5)	12,6 (100,1)
Fabrication de produits pour l'alimentation des animaux	3122	2,0 (75,3)	2,4 (23,5)	— (0,6)	0,1 (0,7)	2,1 (98,8)	— (1,3)	1,2 (75,9)	1,5 (24,2)	1,3 (100,1)
Industrie alimentaire	311-312	100,1 (48,4)	100,1 (12,8)	100,0 (30,8)	99,9 (7,9)	100,0 (61,2)	100,0 (38,7)	100,1 (79,2)	100,1 (20,7)	100,1 ^d (99,9)

Source : données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies

Note : Données établies par concordance entre la CITI et la CTCI rev.2, sur un échantillon de 87 pays.

^aPart du groupe (quatre chiffres) dans le total des produits alimentaires transformés (c'est-à-dire somme verticale).

^bPart de ce type d'échanges dans le total mondial (c'est-à-dire somme horizontale, la somme des colonnes 1 + 2 + 3 + 4 étant égale à celle des colonnes 5 + 6 + 7 + 8 et à la colonne 9).

^cPart des importations calculée sur la base de la valeur des exportations vers la région d'importation.

^dLes exportations mondiales de produits alimentaires transformés se sont élevées à 54 928,2 millions de dollars. A partir de cette valeur, toutes les parts indiquées dans le présent tableau peuvent être converties en montants monétaires.

Les exportations des pays en développement vers les pays développés représentaient 31 % du total, alors que les échanges entre pays en développement n'atteignaient que 8 %. Ainsi, près des quatre cinquièmes des exportations étaient destinés aux pays développés, les échanges entre pays en développement étant peu importants.

Environ 20 % des exportations totales portaient sur des produits à base de viande. Les principales autres composantes du total concernaient les produits à base de grains (14 %), les produits alimentaires non classés ailleurs (13 %), les huiles et graisses (12 %), le sucre (11 %) et les produits laitiers (10 %). Les produits à base de viande constituaient le principal objet des échanges commerciaux entre pays développés (33 %), et les produits à base de grains représentaient 26 % des exportations des pays développés vers les pays en développement. Quant aux produits alimentaires divers, aux produits à base de grains et au sucre, ils constituaient les principales exportations des pays en développement.

Parmi les pays qui commercent le plus, cinq étaient en 1975 à l'origine de 40 % des exportations de produits alimentaires¹³⁰, alors que six absorbaient près de 60 % des importations totales. Les mêmes pays étaient à la fois les principaux exportateurs et les principaux importateurs de la plupart des produits alimentaires. Ce phénomène s'explique tant par la spécialisation par produit dans les groupes (quatre chiffres) de la CITI que par le processus qui consiste à importer des denrées alimentaires pour les transformer puis les réexporter (voir l'exemple des Pays-Bas), par les échanges à divers points d'entrée et de sortie des pays très étendus (comme les Etats-Unis) et par les variations saisonnières. Au nombre des pays en développement, le Brésil est l'un des principaux exportateurs de graisses et d'huiles, de produits à base de grains, de sucre, de cacao et de produits à base de sucre, ainsi que de produits non classés ailleurs. Les autres pays en développement gros exportateurs comprennent la Colombie (produits à base de grains et produits alimentaires non classés ailleurs), l'Inde (sucre et produits alimentaires non classés ailleurs), les Philippines (sucre), la Thaïlande (conserves de fruits et de légumes), et la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Mexique (ensemble des produits à base de sucre et de cacao).

Il est important, lorsque l'on examine la structure des échanges, de bien comprendre les relations qui existent entre production, consommation et échanges, car les importations comme les exportations traduisent un déséquilibre respectif de la capacité de production des entrepreneurs locaux et de la demande des consommateurs. Toutes choses étant égales par ailleurs, les exportations (ou les importations) peuvent être plus facilement augmentées, en pourcentage, lorsque la part des exportations dans la production nationale (ou des importations dans la consommation nationale) est faible plutôt qu'importante. Ainsi, lorsque le rapport exportations/production (ou importations/consommation) est de 5 %, une augmentation de 10 % de la production (ou de la consommation) peut conduire à une augmentation de 200 % des exportations (ou des importations), tandis que lorsque ce même rapport exportations/production est de 50 %, une augmentation de 10 % de la production (ou de la

¹³⁰Les principaux exportateurs étaient la République fédérale d'Allemagne, le Brésil, les Etats-Unis d'Amérique, la France et les Pays-Bas. Les principaux importateurs étaient la République fédérale d'Allemagne, les Etats-Unis d'Amérique, la France, l'Italie, le Japon et le Royaume-Uni.

consommation) a pour effet d'augmenter les exportations de 20 % seulement. Le rapport entre les exportations et la production (ou entre les importations et la consommation) joue donc un rôle important dans l'explication de la volatilité des flux commerciaux.

Le tableau III.21 indique la production brute, les importations nettes et la consommation apparente de produits alimentaires pour 28 pays et deux années, celles-ci étant choisies au début et au milieu des années 70. Les rapports entre exportations et production et entre importations et consommation ont, comme l'on pouvait s'y attendre, beaucoup varié d'un pays à l'autre. Toutefois, les variations entre la première et la seconde années étudiées ont aussi été prononcées dans certains pays. La comparaison des données relatives aux deux années retenues montre que le rapport exportations/production a augmenté pour 16 pays et n'a baissé que pour 10 d'entre eux, alors que le rapport importations/consommation augmentait dans 18 pays et ne baissait que dans 9, ce qui traduirait une augmentation générale du volume des échanges. Le tableau fait apparaître les différences de structure existant entre le Brésil et les Etats-Unis, ce sont tous eux de gros exportateurs, mais la production du premier est orientée vers l'exportation et celle du second vers le marché national. Le tableau montre également qu'un rapport élevé exportations/production ne s'accompagne pas nécessairement d'un rapport faible importations/consommation.

Enfin, dans un grand nombre de pays, les rapports entre importations et consommation se sont révélés étroitement liés aux restrictions imposées aux importations. Les principaux importateurs de produits alimentaires transformés appliquent généralement des tarifs douaniers qui tendent à augmenter avec le degré de transformation, de sorte que la protection effective (c'est-à-dire la protection des droits sur les intrants, qui permet de dégager une valeur ajoutée) des activités agricoles, telles que l'élevage, est généralement faible ou nulle, alors qu'elle est plus importante pour les activités intermédiaires telles que l'abattage et l'emballage et particulièrement forte pour les activités industrielles telles que la préparation de produits à base de viande. Cette pyramide de protections effectives, lorsqu'elle existe, peut freiner les activités de transformation des pays exportateurs, même lorsque les tarifs paraissent, dans l'absolu, peu élevés. De plus, un grand nombre de produits alimentaires fabriqués industriellement sont exclus du système généralisé de préférences (SGP) et les importations font souvent l'objet de barrières non tarifaires, en particulier de réglementations phytosanitaires (notamment dans les pays de la CEE).

Les négociations commerciales qui ont récemment eu lieu à Tokyo ont permis de réduire certains des tarifs applicables aux produits alimentaires fabriqués industriellement, mais, dans l'ensemble, elles n'ont guère modifié la situation¹³¹. Les participants à ces négociations ont cependant adopté deux arrangements multilatéraux, l'un pour la viande bovine, l'autre pour les produits laitiers. Aux termes de l'arrangement concernant la viande bovine, qui couvre la viande de bœuf et de veau, ainsi que le bétail sur pied et dont le but est d'élargir, de libéraliser et de stabiliser les échanges, un Conseil international de la viande a été créé pour promouvoir des consultations entre partenaires commerciaux. Quant à l'arrangement international sur les produits laitiers, il a

¹³¹ Voir GATT, document MTN/27, 11 avril 1979.

TABLEAU III.21. INDUSTRIE ALIMENTAIRE (CITI 311-312) : PRODUCTION BRUTE, IMPORTATIONS NETTES, CONSOMMATION APPARENTE, PART DES EXPORTATIONS DANS LA PRODUCTION ET PART DES IMPORTATIONS DANS LA CONSOMMATION, POUR 28 PAYS ET TERRITOIRES, DEBUT ET MILIEU DES ANNEES 70^a

Pays (années couvertes)	Production brute		Importations nettes		Consommation apparente		Part des exportations dans la production		Part des importations dans la consommation	
	1 ^{re} année	2 ^e année	1 ^{re} année	2 ^e année	1 ^{re} année	2 ^e année	1 ^{re} année	2 ^e année	1 ^{re} année	2 ^e année
	(En millions de dollars aux prix courants)						(En pourcentage)			
Allemagne, République fédérale d' (1970, 1977)	11 831	36 133	2 604	6 596	14 435	42 729	7	13	24	27
Autriche (1970, 1975)	996	2 444	174	322	1 170	2 766	7	8	21	19
Australie (1970, 1976)	4 236	8 772	-868	-2 202	3 368	6 570	25	31	6	7
Brésil (1970, 1974)	5 562	12 270	-2 404	-4 173	3 158	8 097	45	37	3	4
Canada (1970, 1976)	8 156	17 799	233	1 083	8 389	18 882	7	6	9	12
Danemark (1970, 1976)	2 055	4 691	-628	-1 471	1 427	3 220	48	53	25	23
Egypte (1970, 1973)	571	964	3	14	574	978	18	10	19	11
Espagne (1970, 1976)	2 871	8 236	1	384	2 872	8 620	16	12	16	16
Etats-Unis (1970, 1976)	87 590	162 700	3 081	5 292	90 671	167 992	3	4	6	7
Finlande (1970, 1977)	1 622	3 749	210	516	1 832	4 265	5	6	16	17
France (1970, 1977)	6 302	15 876	785	3 503	7 087	19 379	19	29	28	42
Grèce (1970, 1975)	623	2 317	88	19	711	2 336	18	15	28	16
Hongkong (1973, 1976)	183	255	556	757	739	101	17	41	79	85
Inde (1970, 1976)	3 678	5 932	-428	-1 291	3 250	4 641	15	25	4	5
Indonésie (1970, 1976)	390	992	-98	-273	292	719	57	97	43	96
Iran (1970, 1974)	557	1 174	28	557	585	1 731	12	11	17	39
Iraq (1972, 1975)	195	715	86	519	281	1 234	11	3	38	44
Italie (1970, 1976)	5 493	13 687	1 263	3 665	6 756	17 352	9	9	26	28
Japon (1970, 1976)	15 440	47 016	798	5 050	16 238	52 066	4	1	8	
Malaisie (1970, 1974)	289	1 170	-37	-167	252	1 003	76	58	72	
Mexique (1970, 1976)	1 322	2 642	-287	-595	1 035	2 047	29	29	10	8
Norvège (1970, 1976)	1 573	3 606	-25	-103	1 548	3 503	16	21	14	19
Nouvelle-Zélande (1970, 1976)	1 222	2 358	-700	-1 194	522	1 164	62	57	11	13
Pays-Bas (1970, 1975)	6 558	14 994	-905	-2 409	5 653	12 585	32	35	21	29
Philippines (1970, 1974)	638	2 136	-270	-1 036	368	1 102	56	59	23	21
Royaume-Uni (1970, 1976)	12 460	25 767	3 052	4 598	15 512	30 365	4	6	23	21
Suède (1970, 1976)	3 037	6 045	510	1 199	3 547	7 244	4	5	18	21
Yougoslavie (1970, 1976)	985	5 033	51	279	1 036	5 312	19	6	23	11

Source : données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aPays dont les importations ou les exportations atteignaient au moins 500 millions de dollars pendant la dernière année étudiée. L'Algérie, l'Arabie saoudite, l'Argentine, la Belgique, la Colombie, la Côte d'Ivoire, le Ghana, Singapour et la Suisse répondaient à ce critère mais n'ont pas été retenus, faute de données correspondantes.

pour objet de stabiliser les échanges grâce à un système de prix minimaux fixés par un Conseil international des produits laitiers.

Si la présente étude ne se prête guère à un examen détaillé de l'ensemble des restrictions imposées aux importations de produits alimentaires fabriqués industriellement, il est néanmoins utile de décrire brièvement les barrières qu'opposent les trois principaux importateurs, le Japon, les Etats-Unis et la CEE, aux importations de produits à base de viande, qui représentent la composante la plus importante des échanges de ce type de produits alimentaires¹³². Dans la CEE, les importations se voient opposer des barrières non tarifaires nombreuses et complexes, ainsi que des droits qui varient selon le produit considéré, si bien qu'il est difficile d'en apprécier l'incidence globale. L'effet restrictif de ces mesures sur les importations est considérable. Rares sont les articles soumis au SGP ou aux concessions des négociations de Tokyo. Un droit *ad valorem* est perçu sur les bovins, ainsi qu'une taxe variable, alors que l'importation du veau, qui est soumise à des licences et à des réglementations sanitaires et administratives, est interdite au Danemark. Des droits variables frappent le porc et la volaille, et celle-ci est soumise à une réglementation administrative et sanitaire (Royaume-Uni) et, parfois, interdite (France, Danemark). Le mouton se voit opposer un droit de 15 %, qu'accompagnent diverses restrictions (licences, contingents mondiaux, interdiction, système de prix minimaux, réglementations administratives) dans certains pays. La viande de bœuf est soumise à un droit de 20 %, auquel s'ajoutent des droits variables (contingent tarifaire) et doit satisfaire à une réglementation sanitaire (son importation est interdite en Italie et au Danemark). Un droit variable est perçu sur la viande de porc et certains pays en interdisent l'entrée et appliquent en outre des réglementations sanitaires, administratives et en matière de prix. D'autres viandes font l'objet d'un droit de 20 % auquel s'ajoutent des restrictions qui diffèrent d'un pays à l'autre. Les préparations à base de viande de bœuf se voient opposer un droit de 26 %, réduit à 17 % pour les bénéficiaires du SGP, et sont soumises à une réglementation en matière sanitaire, d'emballage, d'étiquetage et de prix (leur importation est interdite au Danemark). Les autres préparations à base de viande sont pour la plupart soumises à des droits variables et à des réglementations qui diffèrent selon les pays.

Au Japon, l'importation de bétail sur pied est totalement exonérée, mais les droits sur la viande vont de 7,5 % (mouton, agneau, chèvre) à 25 % (bœuf et veau); pour la plupart des viandes préparées ou de conserves (jambon, lard, saucisses, etc., abats exclus), le taux est de 25 %. Les réglementations phytosanitaires doivent être respectées et l'importation de viande de bœuf et de veau fait l'objet de licences et de contingentements discrétionnaires. Rares sont les produits soumis aux réductions tarifaires prévues par le SGP ou par les négociations de Tokyo.

Les Etats-Unis sont les plus libéraux des trois grands importateurs de produits à base de viande. Leurs taux se situent en effet pour la plupart bien au-dessous de 10 % (exception faite des cailles, dindes et escalopes de volaille, surtout depuis les nombreuses réductions consenties lors des négociations de

¹³²Analyse fondée sur "Statistics relevant to the evaluation of the impact of trade on the export of primary and processed commodities of developing countries" (UNCTAD/CD/230) et "Meat and meat preparations" (UNCTAD/CD/230/Add.1), 14 mars 1980.

Tokyo), et certains produits font l'objet de contingents tarifaires (dont bon nombre ont également été allégés à la suite de ces négociations) ainsi que d'une réglementation sanitaire. Le bœuf sur pied entre à des taux allant de 5,1 à 11,9 % (de 3,2 à 4,8 % au lendemain des négociations de Tokyo), selon son poids et son appartenance ou non à un contingent; le taux applicable aux porcs est de 1,4 % (réduit à zéro après Tokyo) et les moutons et agneaux sont exempts de tout droit. La viande de bœuf et de veau fait l'objet d'un droit de 5,1 % (ramené, après Tokyo, à 3,4 %) sauf lorsque son prix dépasse 30 cents la livre (auquel cas le droit est de 10 %, réduit depuis lors à 4 %), ainsi que d'un contingentement en cours d'assouplissement et de réglementations sanitaires et autres. Les viandes de mouton, d'agneau, de chèvre et de porc sont frappées de droits moins élevés. Le corned beef (soumis au SGP) et le bœuf en conteneurs étanches font l'objet d'un droit de 7,5 % (réduit à 3 % après Tokyo) ainsi que de réglementations sanitaires. Un taux encore moindre est imposé aux autres viandes préparées, telles que saucisses de porc et préparations à base de porc.

Appendice

PRODUITS ALIMENTAIRES AYANT SUBI UNE TRANSFORMATION (CITI 311 ET 312) : PRODUCTION MONDIALE, 1968-1977^a, ET PARTS DES PRINCIPAUX PRODUCTEURS EN 1977, PAR POSITION A SIX CHIFFRES DE LA CITI

(En milliers de tonnes et indices annuels [1970 = 100])

<i>Produit</i>	<i>CITI</i>	<i>1968</i>	<i>1969</i>	<i>1971</i>	<i>1972</i>	<i>1973</i>	<i>1974</i>	<i>1975</i>	<i>1976</i>	<i>1977</i>	<i>Part des principaux producteurs^b, 1977 (en pourcentage)</i>
Viande de bœuf et de veau (fraîche, réfrigérée, congelée)	311101	36 249 95,9	37 191 98,4	37 541 99,4	37 704 99,8	37 882 100,3	41 172 109,0	42 124 111,5	44 447 117,6	44 607 118,1	Etat-Unis d'Amérique (26), URSS (10), Argentine (7), Brésil (5), Chine (5)
Viande de mouton et d'agneau (fraîche, réfrigérée, congelée)	311104	6 350 96,4	6 351 96,4	6 707 101,8	6 805 103,3	6 566 99,6	6 370 96,7	6 570 99,7	6 637 100,7	6 640 100,8	Chine (11), Australie (8), Nouvelle-Zélande (2), URSS (6), Inde (6), Turquie (6)
Viande de porc (fraîche, réfrigérée, congelée)	311107	31 500 91,8	31 837 92,8	37 527 109,4	38 197 111,3	38 700 112,8	41 146 119,9	40 803 118,9	40 897 119,2	42 819 124,8	Chine (3?), Etats-Unis d'Amérique (14), République fédérale d'Allemagne (6), URSS (6)
Volaille, préparée (fraîche, réfrigérée, congelée)	311110	12 525 84,1	13 495 90,6	15 544 104,4	16 506 110,9	17 277 116,0	18 169 122,0	18 563 124,7	19 969 134,1	20 955 140,8	Etats-Unis d'Amérique (25), Chine (16)
Autres viandes (fraîches, réfrigérées, congelées)	311112	1 236 90,9	1 290 94,9	1 432 105,3	1 483 109,0	1 433 105,4	1 472 108,2	1 548 113,8	1 457 107,1	1 472 108,2	URSS (52)
Lard, jambon et autres viandes de porc, séchés, salés, fumés	311116	1 373 96,4	1 426 100	1 484 104,1	1 440 101,1	1 459 102,3	1 474 103,4	1 458 102,3	1 552 108,9	1 549 108,7	Danemark (15), Royaume-Uni (14), Roumanie (14), Japon (9), Autriche (5), Canada, Pays-Bas
Saucisses	311122	2 038 73,9	2 131 77,3	3 052 110,7	3 240 117,5	3 214 116,5	3 253 117,9	3 455 125,3	3 916 142,0	4 109 149,0	Pologne (20), République fédérale d'Allemagne (13), France (6), République dominicaine

Appendice (suite)

<i>Produit</i>	<i>CITI</i>	<i>1968</i>	<i>1969</i>	<i>1971</i>	<i>1972</i>	<i>1973</i>
Viande, en boîtes	311128	1 656 97,1	1 563 91,7	1 823 106,9	2 023 118,7	2 036 119,4
Saindoux	311131	3 426 94,5	3 321 91,6	3 959 109,2	3 853 106,2	3 725 102,7
Peaux de bovins ou d'équidés, non apprêtées	311134	5 040 98,8	5 048 99,7	5 009 98,2	5 061 99,2	5 109 100,2
Peaux de veaux, de caprins, d'ovins	311137	730 103,3	717 101,6	710 100,6	682 96,6	637 90,2
Lait et crème de lait, condensés	311201	4 857 98,1	4 925 99,5	5 082 102,7	4 607 93,1	4 652 94,0
Lait et crème de lait, séchés	311204	4 176 104,2	4 024 100,4	4 137 103,2	4 630 115,5	4 837 120,7
Beurre	311207	5 711 103,4	5 592 101,3	5 538 100,3	5 855 106,0	6 012 108,9
Fromage	311210	7 136 93,2	7 344 95,9	8 001 104,5	8 418 110,0	8 631 112,7

1974	1975	1976	1977	Part des principaux producteurs ^b , 1977 (en pourcentage)
2 064 121,1	2 117 124,2	2 078 121,9	2 113 123,9	URSS (16), Pologne (8), Royaume-Uni (6), Etats- Unis d'Amérique
4 003 110,4	3 925 108,2	3 710 102,3	3 941 108,7	URSS (18), Chine (17), Etats- Unis d'Amérique (12), République fédérale d'Allemagne (10)
5 321 104,3	5 692 111,6	5 864 115,0	6 034 118,3	Etats-Unis d'Amérique (21), Inde (13), Argentine (7), Chine (6), Brésil (6)
634 89,8	654 92,6	680 96,3	644 91,2	France (9), Nouvelle-Zélande, Australie, Turquie, Argentine
4 589 92,7	4 478 90,5	4 663 94,2	4 792 96,8	Etats-Unis d'Amérique (20), URSS (1), Pays-Bas (11), République fédérale d'Allemagne (10)
4 912 122,5	5 316 132,6	5 378 134,1	5 615 140,1	France (14), Etats-Unis d'Amérique (14), Répu- blique fédérale d'Allemagne (12), URSS (6), Royaume- Uni (5)
5 964 108,0	6 211 112,5	6 378 115,5	6 636 120,2	URSS (21), Inde (9), République fédérale d'Allemagne (8), France (8), Etats-Unis d'Amérique (7)
9 086 118,7	9 220 120,4	9 830 128,0	10 101 131,9	Etats-Unis d'Amérique (15), France (9), République fédérale d'Allemagne (12), URSS (6), Italie (6), Inde

Fruits, séchés	311301	1 015 103,5	997 101,6	882 89,9	804 82,0	983 100,2
Confitures, marmelades et gelées de fruits	311304	1 408 93,5	1 462 97,1	1 523 101,1	1 574 104,5	1 636 108,6
Fruits, congelés	311313	440 103,8	432 101,9	440 103,8	437 103,1	482 113,7
Fruits, en boîtes ou bocaux	311316	5 063 98,8	5 350 104,6	5 050 98,6	4 897 95,6	5 257 102,6
Légumes, congelés	311319	2 341 81,5	2 382 89,9	2 536 102,2	3 205 111,6	3 529 122,8
Légumes, en boîtes ou bocaux	311322	10 877 96,7	10 529 93,4	11 514 102,3	11 778 104,6	12 663 112,5
Poisson, congelé	311401	3 720 92,9	3 690 92,1	4 413 110,2	4 485 112,0	4 909 122,6
Poisson, salé, séché ou fumé	311404	2 961 98,4	2 993 99,4	2 970 98,7	3 158 104,9	3 161 105,0
Poisson, en boîtes	311407	1 968 89,9	1 994 91,1	2 337 106,7	2 461 112,4	2 558 116,8
Margarine, simili- saindoux et autres graisses préparées	311501	6 882 93,4	7 127 96,8	7 608 103,3	8 019 108,9	8 189 111,2
Huiles et graisses, provenant d'animaux aquatiques	311504	1 737 107,2	1 526 94,1	1 714 105,7	1 477 91,1	1 350 83,3
Huiles et graisses, d'origine animale, non préparées	311507	4 483 97,6	4 475 97,4	4 853 105,6	4 839 105,3	4 819 104,9

822 83,8	890 99,9	849 95,3	848 95,2	Turquie (17), URSS (6), Etats- Unis d'Amérique, Grèce, Italie, Iran
1 629 108,2	1 571 104,3	1 692 112,4	1 641 109,0	URSS (20), République fédé- rale d'Allemagne (11), France
466 109,9	452 106,6	517 121,9	523 123,3	Etats-Unis d'Amérique (55), Pologne (17)
5 603 169,4	4 999 97,6	5 157 100,7	5 087 99,3	Etats-Unis d'Amérique (36), URSS (8), Japon (7), Afrique du Sud (5)
3 803 132,4	3 705 129,0	3 866 134,6	4 380 152,5	Etats-Unis d'Amérique (65), Royaume-Uni (8), Canada
13 735 122,1	14 037 124,7	13 115 116,5	14 139 125,6	Etats-Unis d'Amérique (37), URSS (15), Royaume- Uni (6), France
4 730 118,1	4 766 119,0	5 140 128,3	5 392 134,6	Japon
3 224 107,1	3 358 111,6	3 399 112,9	3 325 110,5	Japon (22), URSS (20), Indonésie (10)
2 717 124,1	2 789 127,4	2 886 131,8	3 064 139,9	URSS (28), Japon (13), Etats- Unis d'Amérique (12)
8 240 111,9	8 389 113,9	8 932 121,3	9 103 123,6	Etats-Unis d'Amérique (32), URSS (13), République fédérale d'Allemagne (7), Royaume-Uni (5)
1 496 92,3	1 446 89,2	1 363 84,1	1 328 81,9	Japon (14), Royaume-Uni (12), URSS (9), Pérou (8), Danemark (7), Norvège
5 439 118,4	5 020 109,3	5 477 119,2	5 753 125,2	Etats-Unis d'Amérique (53), URSS (6), Australie

Appendice (suite)

<i>Produit</i>	<i>CITI</i>	<i>1968</i>	<i>1969</i>	<i>1971</i>	<i>1972</i>	<i>1973</i>	<i>1974</i>	<i>1975</i>	<i>1976</i>	<i>1977</i>	<i>Parti des principaux producteurs^b, 1977 (en pourcentage)</i>
Huile de soya, brute	311510	4 475 73,3	5 222 85,5	6 428 105,2	7 060 115,6	7 097 116,2	8 759 143,4	8 538 139,8	9 774 160,0	9 778 160,1	Etats-Unis d'Amérique (41), Brésil (20), Chine (7), Japon (5), République fédérale d'Allemagne
Huile de soya, raffinée	311513	2 842 82,9	3 193 93,1	3 482 101,5	3 801 110,8	3 672 107,1	4 103 119,6	3 958 115,4	4 411 128,6	4 700 137,0	Etats-Unis d'Amérique (75), Brésil
Huile de coton, brute	311516	2 060 91,3	2 321 102,8	2 303 102,0	2 584 114,5	2 648 117,3	2 745 121,6	2 652 117,5	2 350 104,1	2 678 118,7	URSS (25), Etats-Unis d'Amérique (21), Egypte (6), Chine
Huile de coton, raffinée	311519	845 98,3	1 001 116,4	799 92,9	958 111,4	999 116,2	948 110,3	864 100,5	689 80,1	829 96,4	Etats-Unis d'Amérique (62), Mexique (8), Soudan
Huile d'arachides, brute	311522	3 189 103,5	2 855 92,7	3 129 101,6	3 198 103,8	2 646 85,9	2 751 89,3	2 862 92,9	3 296 107,0	3 167 102,8	Inde (45), Chine (12), Soudan (8), Sénégal (6)
Huile d'arachides, raffinée	311525	449 121,7	397 107,7	346 93,8	363 98,4	381 103,3	336 91,1	318 86,2	379 102,7	387 104,9	Etats-Unis d'Amérique (29), Portugal (9), Sénégal, Soudan, République dominicaine
Huile d'olive, brute	311528	1 520 107,4	1 430 101,1	1 663 117,5	1 634 115,5	1 612 113,9	1 604 113,4	1 953 138,0	1 615 114,1	1 509 106,6	Italie (34), Espagne (25), Grèce (17), Turquie (5)
Huile d'olive, raffinée	311531	64 59,3	83 76,9	126 116,7	129 119,4	150 138,9	136 125,9	141 130,6	153 141,7	147 136,1	Espagne (73), Turquie (18)
Autres huiles d'origine végétale, brutes	311534	6 653 93,4	6 968 97,8	7 755 108,9	8 277 116,2	8 363 117,4	8 522 119,6	9 072 127,3	9 610 134,9	9 995 140,3	Malaisie (12), Japon (6), Argentine (6), Indonésie (5), France, Philippines, Nigéria, Etats-Unis d'Amérique, Pays-Bas
Autres huiles d'origine végétale, raffinées	311537	3 841 92,8	4 020 97,1	4 370 105,5	4 593 110,9	4 966 119,9	4 634 111,9	4 985 120,4	5 057 122,1	5 351 129,2	Etats-Unis d'Amérique (13), Royaume-Uni (8), Roumanie (7), Belgique (6), Pays-Bas, Argentine

Farine de froment	311601	113 791 93,7	115 368 95,0	21 857 100,4	125 549 103,4	125 582 103,4
Semoule et gruaux de céréales	311604	8 977 96,3	8 752 93,9	9 149 98,2	9 505 102,0	10 623 114,0
Farine de céréales autres que le froment	311607	4 790 105,1	4 415 96,8	4 401 96,5	4 455 97,3	4 569 100,2
Préparations pour le petit déjeuner	311610	1 304 95,5	1 318 96,5	1 365 99,9	1 407 103,0	1 440 105,4
Macaronis et autres pâtes alimentaires, non cuits	311701	5 820 97,7	5 961 100,1	6 144 103,1	6 496 109,0	6 785 113,9
Pains, biscuits de mer et autres produits de boulangerie	311704	47 087 97,5	47 159 97,7	49 787 103,1	50 281 104,1	50 263 104,1
Biscuits	311707	3 690 95,1	3 845 99,1	3 972 102,4	4 134 106,5	4 324 111,4
Sucre, non raffiné	311801	65 188 91,4	68 619 96,3	72 204 101,3	74 448 104,4	76 772 107,7
Sucre raffiné	311804	44 396 93,2	46 267 97,1	46 940 98,5	47 295 99,2	49 949 104,8
Fruits, glacés ou cristallisés	311901	44 102,3	44 102,3	41 95,3	43 100	39 90,7
Confiserie	311904	4 315 94,0	4 545 99,0	4 692 102,2	4 398 95,8	4 491 97,9
Poudre de cacao	311907	176 93,6	176 93,6	191 101,6	195 103,7	194 103,2

124 668	125 399	129 138	130 444	URSS (33), Etats-Unis d'Amérique (9), Italie (6)
102,7	103,3	106,4	107,4	
10 553	10 602	10 823	11 095	URSS (36), Italie, Australie, Algérie
113,1	113,7	116,1	119,0	
4 615	4 546	7 987	7 850	République dominicaine (43), Pologne (11)
101,2	99,7	175,2	172,2	
1 466	1 474	1 521	1 539	Royaume-Uni (15), Etats-Unis d'Amérique, Canada
107,3	107,9	111,3	112,7	
6 670	6 826	7 212	7 316	Italie (27), URSS (20), Japon
112,0	114,6	121,0	122,8	
49 764	50 536	51 934	50 979	URSS (66), Pologne (7)
103,0	104,6	107,5	105,6	
4 490	4 463	4 755	4 900	URSS (13), Royaume- Uni (13), France (7), Italie, Japon
115,7	115,0	122,6	126,3	
77 649	79 786	84 630	86 960	URSS (10), Brésil (10), Cuba (8), Etats-Unis d'Amérique (6), Inde (6)
108,9	111,9	118,7	122,0	
49 359	50 358	51 567	57 060	URSS (21), Etats-Unis d'Amérique (18), Inde (8), République fédérale d'Allemagne (6)
103,6	105,7	108,2	119,7	
38	39	37	36	Etats-Unis d'Amérique, Canada, Brésil, Australie
88,4	90,7	86,0	83,7	
4 544	4 367	4 541	4 872	URSS (35), Japon (8), Royaume-Uni (8), Républi- que fédérale d'Allemagne (7)
99,0	95,2	99,0	106,2	
207	216	231	222	République fédérale d'Allemagne (21), Royaume- Uni (9), France (8), Côte d'Ivoire (6), République- Unie du Cameroun (5)
110,1	114,9	122,9	118,1	

Appendice (suite)

Produit	CITI	1968	1969	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Part des principaux producteurs ^b , 1977 (en pourcentage)
Beurre de cacao	311910	174 100,6	171 98,8	186 107,5	205 118,5	199 115,0	197 113,9	198 114,5	200 115,6	197 113,9	République fédérale d'Allemagne (17), Brésil (10), Ghana (9), Royaume- Uni (6), Côte d'Ivoire (6), Pays-Bas
Chocolat et produits à base de chocolat	311913	2 238 98,6	2 248 99,0	2 504 110,3	2 659 117,1	2 812 123,9	2 809 123,7	2 772 122,1	2 955 130,2	2 736 120,5	République fédérale d'Allemagne (15), URSS (12), France (8), Pays-Bas
Extraits, essences, concentrés de café	312101	189 97,9	193 100,0	239 123,8	215 111,4	238 123,3	246 127,5	279 144,6	269 139,4	288 149,2	Inde (36), République fédérale d'Allemagne (6), Etats-Unis d'Amérique, Australie
Aliments préparés destinés aux animaux	312201	72 548 81,3	80 266 90,0	93 204 104,5	102 624 115,0	118 347 132,6	119 595 134,0	121 970 136,7	133 726 149,9	140 854 157,9	Japon (14), France (9), Royaume-Uni (8), Républi- que fédérale d'Allemagne (7), Pologne (6), Pays-Bas, Italie

Source : *Yearbook of Industrial Statistics*, édition de 1977, vol. II. Les indices de la population proviennent du document intitulé "Single-year population estimates and projections for major areas, regions and countries of the world, 1950-2000" (ESA/P/WP.56).

^aLes indices de la production peuvent être rapprochés des indices de la population ci-après :

1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
96,3	98,2	100	101,9	103,8	105,8	107,8	109,9	112,0	114,2

^bPays dont la part dans la production mondiale est égale ou supérieure à 5%. Les pays dont la part n'est pas indiquée n'ont pas communiqué de données pour 1977; leur dernière production notifiée a été d'au moins 5% de la production mondiale de 1977.

IV. BESOINS EN ENERGIE DANS LE SECTEUR MANUFACTURIER

L'offre et la demande d'énergie sont des questions qui figurent au premier rang des priorités nationales et internationales. Le présent chapitre traite des réactions de l'industrie face à l'évolution des marchés mondiaux de l'énergie, dont les effets se répercutent sur la restructuration des entreprises. Il examinera essentiellement deux types d'aménagement des structures. Le premier est lié aux incidences éventuelles des ajustements des prix de l'énergie sur la localisation des installations industrielles. Le second résulte des modifications des techniques industrielles dues à l'énergie. Après un aperçu général du rôle que jouent les pays en développement dans la production mondiale et le commerce international de l'énergie, on analysera ensuite les données concrètes se rapportant à certaines branches industrielles, en s'attachant en particulier aux dépenses d'énergie et aux récentes transformations des techniques. Quelques aspects de la politique internationale évoqués au cours de cette analyse seront mis en évidence. La dernière partie du chapitre a trait à l'enseignement que l'on peut tirer de l'expérience de l'Inde dans ce domaine.

A. LES REPERCUSSIONS DES BESOINS MONDIAUX EN ENERGIE SUR L'INDUSTRIE DES PAYS EN DEVELOPPEMENT

En matière d'énergie, l'évolution de la situation entraînera à long terme diverses adaptations qui se manifesteront dans tous les pays par une accélération du rythme de transformation des structures et une modification du type de croissance industrielle. L'augmentation de la part des pays en développement dans la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier pour l'ensemble du monde s'accompagne d'un accroissement de leurs besoins en énergie, tant en valeur absolue que par rapport aux besoins des pays développés. Le pétrole est à l'heure actuelle la source d'énergie utilisée de préférence, mais sa consommation devrait diminuer à mesure que d'autres sources d'énergie viendront progressivement le remplacer. Les deux principales solutions de rechange sont le charbon et l'énergie nucléaire. Le charbon est abondant mais inégalement réparti; rares sont les pays en développement qui en possèdent des gisements suffisants.

La plupart de ces pays n'ont pas d'autre choix que de continuer à dépendre des sources d'énergie classiques. De plus, cette sujétion risque de devenir plus étroite en raison de la modernisation de leur agriculture et de l'expansion de leur industrie. Normalement, près de 25 % de la production mondiale de

pétrole sont utilisés par les pays en développement. Il est évident que ce pourcentage ira en augmentant si l'évolution générale étudiée dans une autre partie de la présente étude se poursuit.

L'énergie et la transformation industrielle des matières premières

L'examen des dernières prévisions énergétiques et les mesures qui pourraient être prises par les pouvoirs publics donnent à penser qu'une pénurie d'énergie, même dans quelques pays, ou bien un accès insuffisant de ces pays aux sources d'énergie pourraient avoir de graves conséquences sur le plan international. Il est toutefois difficile d'établir un lien entre des modifications de structure ou des décisions politiques et des prévisions d'une pareille ampleur.

Si l'on s'en tient au secteur manufacturier, les répercussions d'une pénurie d'énergie sur le développement et l'implantation de la capacité de production apparaissent pleinement. Quand ils définissent leur stratégie industrielle, nombre de pays en développement accordent une priorité élevée à la transformation plus poussée des matières premières sur place. Trois exemples tirés de la micro-économie montrent de façon édifiante comment l'énergie a modifié l'économie des industries de transformation.

Un exemple classique est fourni par l'évolution relative des prix de vente de produits concurrents qui peut être attribuée aux ajustements du prix de l'énergie. Une comparaison entre le jute et son principal concurrent — le polypropylène — est intéressante à cet égard. De 1950 à 1970, la demande de jute pour des utilisations finales telles que dossiers de tapis, toiles de linoléums, sacs ou sachets et autres usages industriels a sensiblement fléchi, surtout en raison de l'emploi de plus en plus généralisé du polypropylène, produit synthétique de remplacement bon marché du jute. Le rétrécissement constant de l'écart des prix¹, les fréquents progrès techniques réalisés et l'effort dynamique de commercialisation déployé sur autant d'éléments qui ont concouru à écarter le jute. Son remplacement par le polypropylène s'est fait rapidement. Au Royaume-Uni, la part du jute sur le marché qui se situait, en 1966, entre 71 % (pour les dossiers de tapis) et 88 % (pour les sacs, sachets, etc.) s'est établie respectivement entre 5 % et 50 %. Le polypropylène, qui n'occupait en 1966 qu'une part négligeable sur ces deux marchés, avait conquis en 1973 84 % du marché des dossiers de tapis et 50 % de celui des sacs et des sachets².

La tendance à la hausse des coûts de l'énergie enregistrée à la fin des années 70 a sensiblement accentué l'écart entre les prix, si bien que le polypropylène coûtait deux fois plus cher à la tonne que le jute brut. A l'automne 1979, après de nouvelles hausses du coût de l'énergie, le ministère du commerce de l'Inde a pu envisager de ne plus subventionner les exportations du jute utilisé comme emballage et à diverses autres fins. Le rapide accroissement de la demande intérieure de sacs de jute (notamment pour les usines d'engrais

¹L'écart des prix entre les deux produits, exprimé en dollars par tonne, avait presque disparu en 1970; depuis, le prix du jute n'a dépassé celui des polymères de polypropylène qu'une seule fois en 1972.

²Voir S. McDowell et P. Draper, *Trade Adjustment and the British Jute Industry: A Case Study* (Londres, Overseas Development Institute, 1978), p. 15 à 17.

et les cimenteries) a contribué à donner un coup de fouet à cette industrie vers la fin des années 70³.

Un deuxième exemple montre comment la concurrence entre fabricants du même produit mais en des endroits différents peut être affectée par les modifications du prix de l'énergie. Dans les pays en développement, les fabricants de panneaux de particules se sont trouvés dans une situation très difficile après l'ajustement du prix du pétrole en 1973, en raison du coût croissant du séchage du bois⁴. Paradoxalement, ce même facteur a été préjudiciable aux importations provenant des pays en développement parce qu'il a provoqué une forte augmentation des prix à quai pour des panneaux de particules fabriqués dans ces pays, par suite de l'augmentation du prix des soutes. Pour la première fois depuis des années, les prix ont nettement tourné à l'avantage des producteurs des pays développés⁵. Au Royaume-Uni, le volume des importations de ce type de produit a diminué de 16 % en 1978, tandis que les producteurs nationaux voyaient leurs ventes progresser de 45 %. C'est ainsi que des articles de peu de valeur par rapport à leur poids se sont heurtés à une plus vive concurrence à mesure que s'élevait le prix des soutes.

Le troisième exemple a trait au coût croissant des subventions accordées au combustible, forme traditionnelle de l'aide à l'industrie dans les pays développés. L'augmentation du coût réel de l'énergie s'est accompagnée d'une augmentation proportionnelle des subventions aux entreprises consommant beaucoup d'énergie. C'est le cas au Royaume-Uni de la fabrication de l'aluminium de première fusion. En 1968, le gouvernement a maintenu le prix de l'énergie assez bas pour inciter les industriels à contruire des fonderies dans les régions à taux de chômage élevé. Mais le prix de l'électricité a fortement augmenté par la suite. La plus satisfaisante technique, celle qui utilise le procédé classique Hall-Heroult de transformation de l'alumine en aluminium, a permis de réduire de 40 % les besoins nets en énergie. En conséquence, la consommation d'électricité par tonne d'aluminium produite a diminué entre 1950 et 1975 de 79 à 47 gigajoules. L'industrie de l'aluminium demeure néanmoins grosse consommatrice d'électricité⁶. L'augmentation constante du montant des subventions à ce type d'énergie est devenue un véritable fardeau dont les conséquences politiques ne sont pas négligeables⁷.

Le principal centre de production d'aluminium des Etats-Unis, situé au nord-ouest sur la côte du Pacifique, pourrait bientôt être confronté à un problème analogue à celui qui s'est posé au Royaume-Uni. Depuis les années 30, date de construction du réseau de distribution d'énergie hydro-électrique, le nombre d'entreprises qui se sont installées dans cette région est tel que la demande d'énergie est devenue trop importante. La Bonneville Power Authority (principal organisme de production et de distribution) a recommandé que le prix de l'énergie soit augmenté de 173 % à moins qu'une subvention de l'Etat ou du gouvernement fédéral ne soit accordée sous une forme ou sous une autre. Le projet adopté par le Congrès des Etats-Unis (mais non encore ratifié

³*Financial Times*, 4 septembre 1979.

⁴Pour plus de détails, voir la section D de ce chapitre.

⁵*Financial Times*, 10 juillet 1979.

⁶G. Leach *et al.*, *A low Energy Strategy for the United Kingdom* (Londres, Science Reviews Press, 1979), p. 55.

⁷*Guardian*, 31 août 1979.

par le président) aurait pour effet de porter de 0,14 cent à 1,2 cent environ le prix du kilowatt-heure consommé par les producteurs d'aluminium. Cette région demeurerait l'une de celles où le prix de l'énergie est relativement bon marché mais cette forte hausse pourrait inciter les investisseurs à envisager sérieusement de s'installer ailleurs⁸. Ces deux exemples tendent à montrer que la réticence du gouvernement à subventionner l'énergie à usage industriel risque d'entraîner le transfert des installations ou une réduction de leur activité.

Dans les deux cas, la gamme de production, la localisation des installations ou la technique employée pour la fabrication d'un produit donné ont été modifiées pour répondre à l'évolution des coûts de l'énergie. Si des ajustements continuent d'être apportés aux prix de l'énergie, le coût relatif des divers facteurs de production (matières premières, main-d'œuvre, machines, et biens d'équipement, énergie, etc.) se trouvera inévitablement modifié. Selon le dosage de ces facteurs, le coût de l'énergie et les disponibilités en énergie pourront à l'avenir jouer un rôle encore plus déterminant dans l'implantation des industries de transformation. De même, si les gouvernements persistent à subventionner le coût de l'énergie ou à le maintenir artificiellement bas, la relation entre la localisation des industries et les considérations énergétiques deviendra plus complexe. Bien que l'étude qui suit d'un grand nombre de procédés de fabrication montre que le coût de l'énergie peut être à l'origine d'un profond réaménagement des structures industrielles, leur transfert dans des pays en développement ne peut être attribué que dans quelques cas aux modifications du coût de l'énergie.

Les modifications des techniques induites par l'énergie

Le second type d'adaptation structurelle examiné dans la présente étude concerne les innovations techniques introduites en réponse à l'évolution de la situation énergétique et les conséquences qui en résultent pour l'industrie. La hausse du prix de l'énergie par rapport à celle du prix d'autres facteurs de production a radicalement modifié l'économie de nombreux procédés industriels. Toutefois, très souvent, les plans d'investissement, ainsi que les programmes de rationalisation et de recherche en cours ont été entrepris par les principaux producteurs avant le bouleversement général des prix relatifs. La plupart de ces programmes reposaient implicitement sur l'hypothèse qu'au début des années 80 le coût relatif de l'énergie serait sensiblement le même qu'au début des années 70. Résolument engagées dans l'exécution des programmes de développement, les entreprises se sont trouvées prises au dépourvu, vers 1975, lorsque cette hypothèse se révéla en grande partie erronée. Nombre d'entre elles commencent à peine à s'adapter à la nouvelle structure des prix relatifs.

L'expérience qu'il possède en la matière a conduit un économiste, M. A. Adelman, à comparer les prix relatifs à la moraine d'un glacier dont la progression est "imperceptible à court terme, irrésistible à long terme"⁹. Selon lui, les adaptations structurelles ne pourront se faire que lentement, car a) les

⁸ *Metal Bulletin Monthly*, décembre 1978, p. 33.

⁹ M. A. Adelman, "An agenda for the eighties: decisions and research", document présenté à l'International Association of Energy Economists, Cambridge, Angleterre, 23-25 juin 1981, p. 3.

économies réagissent lentement à l'évolution des prix relatifs et b) la hausse des produits pétroliers a été beaucoup moins brutale que celle du brut. Il est donc probable que 50 % au plus des ajustements structurels associés à l'évolution des prix de l'énergie ont été réalisés jusqu'à présent. De récents calculs de l'Agence internationale de l'énergie montrent que l'écart entre les adaptations à court terme et les adaptations à long terme est considérable. A court terme, par exemple, une hausse de 1 % du coût réel de l'énergie ne réduit la demande d'énergie que de 0,15 %. Mais à long terme, après ajustement des immobilisations à la nouvelle structure des prix, la même hausse du prix réel de l'énergie réduira la demande d'énergie de 0,45 %¹⁰. Adelman estime que ce n'est qu'en 1990 que la quantité d'énergie utilisée par unité de PNB diminuera de 20 % au moins dans un grand nombre de pays développés¹¹.

En fait, les économies d'énergie réalisées dans le secteur industriel pendant les années 70 ont en général dépassé celles qui ont été faites dans les autres secteurs de l'économie. En 1978, alors que le prix réel du pétrole baissait aux Etats-Unis, l'industrie n'a consommé par unité de production que les quatre cinquièmes de ce qu'elle avait utilisé en 1973. A titre de comparaison, la consommation finale d'énergie par unité de PNB a fléchi de 8 % seulement entre 1973 et 1978¹². La même évolution a été observée en Europe occidentale, où les efforts des gouvernements pour stimuler la recherche énergétique et freiner la consommation d'énergie par les ménages ont rencontré moins de succès. A cet égard, tout progrès à long terme est naturellement lié à l'exécution d'un programme de recherche substantiel. La figure I fait apparaître le montant des dépenses publiques consacrées à la recherche énergétique, par unité d'énergie consommée dans certains pays développés à économie de marché. Les dépenses totales se sont élevées à 7 milliards de dollars en 1979. En prix constants, elles ont dépassé leur niveau de 1974 de 130 %, ce qui représente une augmentation appréciable. Toutefois, si l'on exclut le programme des Etats-Unis, l'augmentation réelle n'a été que de 57 % au cours de cette même période¹³.

Les gouvernements des pays développés ont également tardé à prendre des mesures visant à freiner la consommation d'énergie par les ménages. Des calculs récents ont montré que, dans sept pays développés à économie de marché, le prix réel de l'énergie consommée par les ménages n'a progressé que de 21 % entre 1972 et 1979, ce qui correspondrait, si l'on comparait cette hausse à l'évolution des prix du pétrole importé, à une diminution de 42 % du prix de l'énergie payé par les ménages¹⁴. L'action menée par les gouvernements pour régler la consommation d'essence suit une tendance tout aussi paradoxale. Pendant la période 1970-1978, les taxes sur l'essence ont diminué

¹⁰Estimations de l'Agence internationale de l'énergie, présentées à la onzième Conférence mondiale de l'énergie, Munich, 8-12 septembre 1980.

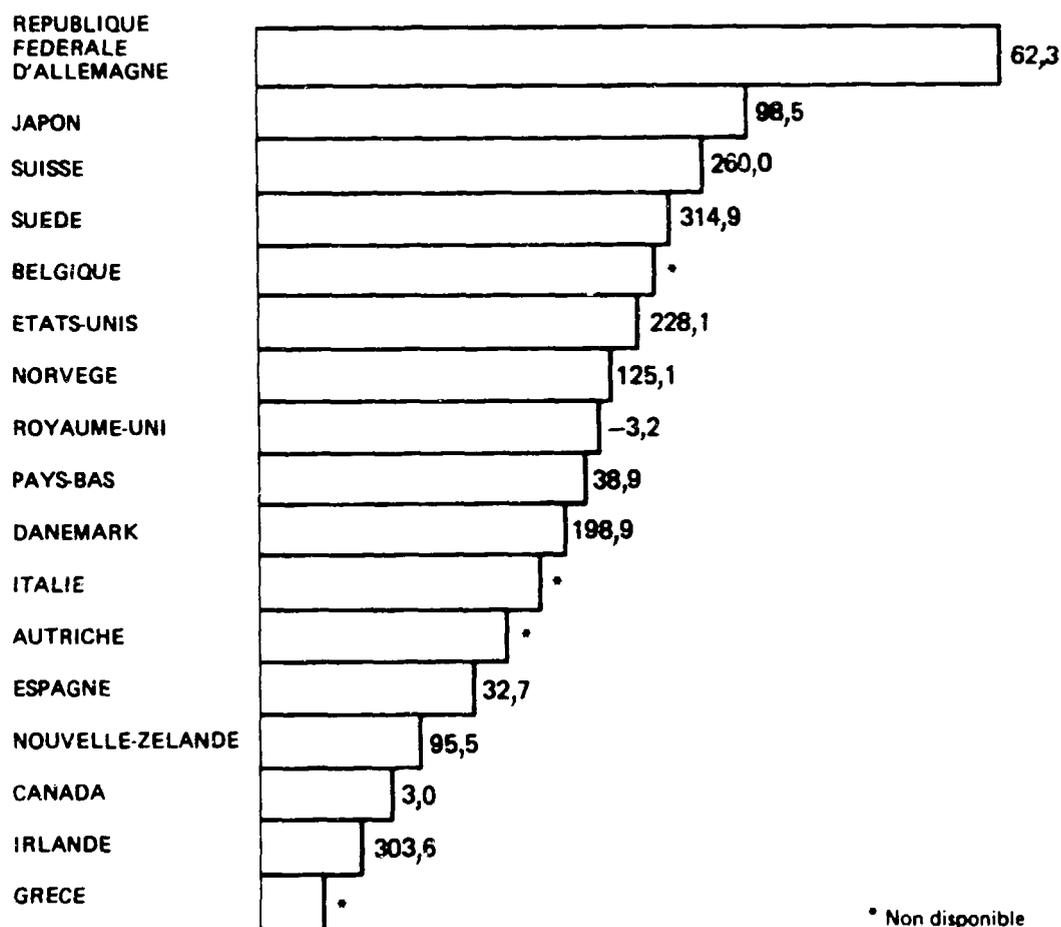
¹¹Adelman, *op. cit.*

¹²Estimations de l'Agence internationale de l'énergie citées dans *The Economist*, 13 septembre 1980.

¹³Les Etats-Unis se classent au sixième rang seulement pour les dépenses de recherche (2,05 dollars) par unité d'énergie consommée.

¹⁴Chiffres extraits du *Financial Times*, 14 juillet 1980. Les calculs ont porté sur les sept pays suivants : Canada, Etats-Unis, France, Italie, Japon, République fédérale d'Allemagne et Royaume-Uni.

Figure 1. Dépenses publiques consacrées à la recherche énergétique, par unité d'énergie consommée



Source : d'après les statistiques de l'Agence internationale de l'énergie. *The Economist* (12 juillet 1980).

Note. Les chiffres placés à droite de chaque rectangle indiquent le pourcentage d'augmentation en prix constants, 1974-1979.

en prix constants dans les pays de l'OCDE¹⁵. La raison de ces anomalies varie d'un pays à l'autre, mais tient souvent au contrôle des prix, à la fixation par les sociétés nationales des prix inférieurs à ceux du marché et aux taxes spécifiques dont le produit diminue donc sous l'effet de l'inflation. Mais il faut aussi compter avec la crainte mal fondée (peut-être) que des mesures plus rigoureuses contribueraient à accélérer sensiblement l'inflation¹⁶.

Si des innovations techniques ont permis à l'industrie de réaliser des progrès en matière de conservation et économies d'énergie, comme on le verra plus loin, il apparaît néanmoins que la demande d'énergie continuera à augmenter de façon régulière en raison notamment du désir des pays en développement de s'industrialiser. Plus la demande mondiale d'énergie progressera et plus il sera urgent de répartir plus équitablement les approvisionnements en énergie sur le

¹⁵Alan A. Tait et David R. Morgan, "Gasoline taxation in selected OECD countries, 1970-1979", *Documents du Fonds monétaire international*, vol. 27, n° 2 (juin 1980), p. 439.

¹⁶Tait et Morgan, *ibid.*

plan international. Dans ces conditions, on ne saurait nier tout l'intérêt qu'il y a à progresser plus rapidement dans la voie des économies d'énergie et à appliquer les techniques utilisées à cette fin à tous les secteurs industriels du monde entier.

B. CONSOMMATION ET APPROVISIONNEMENTS ENERGETIQUES DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

La plupart des études qui ont été faites sur le rôle des différents pays dans le domaine de l'énergie ont été axées sur les pays en développement qui disposent d'abondantes ressources énergétiques (en particulier les pays de l'OPEP) ou sur les pays développés. La présente section met l'accent sur d'autres pays en développement qui ont la possibilité de moduler leurs conditions d'accès aux produits pétroliers raffinés. En réalité, rares sont les pays en développement qui ne possèdent pas de ressources nationales de pétrole brut et plus rares encore sont ceux qui ne se livrent pas à des activités de prospection. Les produits pétroliers sont en fait générateurs d'un excédent commercial pour nombre des pays les moins avancés. En 1975, ceux-ci ont exporté pour 212 millions de dollars de produits pétroliers, soit 7,5 % du total de leurs exportations¹⁷.

Le degré d'autonomie des pays en développement varie considérablement d'un pays à l'autre, alors qu'une assez grande cohérence existe pour les combustibles autres que le pétrole. En ce qui concerne la plupart des combustibles conventionnels, les pays en développement non membres de l'OPEP forment un groupe dont l'autosuffisance est assurée à 97 %¹⁸. Seuls les pétroles bruts et raffinés font l'objet d'échanges commerciaux importants entre les pays en développement. Le tableau IV.1 montre sommairement dans quelle mesure les pays en développement sont dépendants de leurs importations de pétrole. Il ne donne cependant qu'un aperçu de la situation, car les données ne portent que sur une année (1975) et uniquement sur les combustibles "commerciaux" (c'est-à-dire ceux qui sont traditionnellement achetés et vendus plutôt que produits et consommés par une même famille de pays). Ces chiffres permettent cependant de tirer quelques conclusions générales. Premièrement, il ressort que 60 % de la population totale des pays en développement vivent dans des pays tributaires des importations de pétrole brut pour moins de 25 % de leurs besoins. Deuxièmement, pour un autre quart de la population de ces pays (au total 471 millions), les importations de pétrole représentent 75 % ou plus de leurs approvisionnements en énergie. Ce qui revient à dire, de façon générale, que les pays les plus pauvres dépendent plus, en termes de PNB par habitant, de leurs importations de pétrole que les pays plus avancés.

Il convient cependant de remarquer que dans de nombreux cas les combustibles non commerciaux sont d'une importance vitale pour les industries

¹⁷CNUCED, "L'approvisionnement en énergie des pays en développement : problèmes de transfert et de développement de la technologie" (TD/B/C.6/31, 1978).

¹⁸A. Lambertini, "Energy and petroleum in non-OPEC developing countries, 1974-1980", Document de travail de la Banque mondiale, n° 229 (Washington, D.C., BIRD, 1976), p. 10.

familiales et rurales. En général, plus une région d'un pays en développement est pauvre et plus il est probable que les combustibles non commerciaux y joueront un rôle important¹⁹. La figure II donne des estimations du taux d'utilisation de ce type de combustibles (bois de combustion surtout). Pour des pays tels que le Népal ou la République-Unie de Tanzanie, ce serait commettre une grossière confusion que de prendre uniquement en considération les combustibles commerciaux. Si la hausse des prix de l'énergie intervenue dans les années 70 n'a pas touché directement les utilisateurs de combustibles non commerciaux, elle a eu néanmoins des répercussions. La principale source d'inquiétude pour ces consommateurs a été l'impossibilité d'utiliser le meilleur produit de remplacement du bois de combustion (le kérosène), en raison de son prix plus élevé; ils ont donc été amenés à épuiser leur patrimoine forestier²⁰.

La liste des pays en développement qui ont pris place depuis peu parmi les producteurs mondiaux de pétrole témoigne de la dissémination dans le monde des installations de production. Au cours de la période 1978-1980, des puits ont été forés en Angola, au Congo, en Egypte, au Maroc, au Togo, à Trinidad-et-Tobago, en Tunisie, au Zaïre, dans la plupart des pays d'Amérique du Sud et dans de nombreux pays d'Asie. Plusieurs autres pays — Bénin, Côte d'Ivoire, Niger, Soudan et Tchad — ont découvert des gisements de pétrole mais ne les exploitent pas encore. Bien que ces pays n'aient foré qu'un petit nombre de puits réalisés dans le monde entier pendant cette période, leur part dans ce domaine n'a cessé de croître²¹.

Pendant le premier semestre de 1979, d'importantes augmentations de la production de brut par rapport à la période correspondante de 1978 (en pourcentage) ont été enregistrées dans les pays suivants : Barbade (76 %); République-Unie du Cameroun (67 %); Chili (27 %); Guatemala (23 %) et Inde (21 %)²².

La part des pays de l'OPEP dans la production mondiale de brut est demeurée pratiquement stationnaire (47 %) au cours des deux années considérées. Cependant, nombre de pays n'appartenant pas à l'OPEP — 25 en 1977 — ont également contribué à ce résultat. Comme la montre le tableau IV.2, 13 de ces pays étaient exportateurs nets en 1976. Prises dans leur ensemble, ces exportations représentent plus de 4 % des exportations totales des pays de l'OPEP. L'importance du Mexique pourrait fort bien augmenter sensiblement; au milieu de l'année 1980, ses exportations étaient 14 fois plus élevées qu'en 1976. D'ici à 1981, les exportations des pays en développement non membres de l'OPEP atteindront probablement près de 2,4 millions de barils par jour.

En dépit du rôle modeste qui leur échoit dans la production mondiale de brut et de leur contribution encore plus modeste aux échanges commerciaux de

¹⁹A. V. Desai, "India's energy consumption: composition and trends", *Energy Policy*, vol. 6, n° 3 (septembre 1978), p. 217 à 230.

²⁰Voir, par exemple, les questions soulevées par T. Hoffmann et B. Johnson dans "Bypassing oil and the atom: the politics of aid and world energy", *Energy Policy*, juin 1979, p. 90 à 101; et l'étude de cas portant sur le Guatemala, qui attribue directement le déboisement des zones rurales au prix élevé du kérosène. A. K. Fitzsimmons et T. L. McIntosh, "Energy planning in Guatemala", *Energy Policy*, vol. 5, n° 1 (mars 1978), p. 14 à 20.

²¹Le rôle le plus important est revenu aux Etats-Unis, qui ont foré 46 196 puits en 1977 sur un total mondial de 57 816. Voir *World Oil*, 15 août 1979, p. 43, et *The Economist*, 24 novembre 1979, p. 94.

²²*Petroleum Economist*, septembre 1979, p. 306.

TABLEAU IV.1. IMPORTATIONS ET CONSOMMATION D'ENERGIE PAR HABITANT
 DANS LES PAYS ET REGIONS EN DEVELOPPEMENT, 1975

(En kilogrammes équivalents de charbon)

Importations énergétiques nettes, en pourcentage de l'énergie totale utilisée	Consommation d'énergie par habitant		
	Moins de 200	200 à 1 000	Plus de 1 000
Moins de 25%	Afghanistan	Algérie	Arabie saoudite
	Angola	Bolivie	Argentine
	Birmanie	Chine	Bahreïn
	Indonésie	Colombie	Brunéi
	Nigéria	Congo	Emirats arabes unis
		Egypte	Gabon
		Equateur	Iran
		Inde	Israël
		Iraq	Jamahiriya arabe libyenne
		Malasie	Koweït
		Oman	Mexique
		République arabe syrienne	Qatar
		Tunisie	République de Corée Venezuela
25 % à 75 %	Mozambique	Brésil	Mongolie
	Pakistan	Chili	République populaire démocratique de Corée
	Rwanda	Pérou	
	Viet Nam	Zambie	
Plus de 75 %	Bangladesh	Bélize	Barbade
	Bénin	Costa Rica	Chypre
	Burundi	Côte d'Ivoire	Cuba
	Ethiopie	El Salvador	Guyane
	Gambie	Fidji	Jamaïque
	Ghana	Guadeloupe	Malte
	Guinée	Guatemala	Singapour
	Guinée-Bissau	Honduras	Suriname
	Haiti	Jordanie	
	Haute-Volta	Liban	
	Kenya	Libéria	
	Madagascar	Maroc	
	Malawi	Maurice	
	Mali	Nicaragua	
	Mauritanie	Panama	
	Népal	Papouasie- Nouvelle-Guinée	
	Niger	Philippines	
	Ouganda	République dominicaine	
	Paraguay	Thaïlande	
	République centrafricaine	Uruguay	
	République démocratique populaire lao	Yémen démocratique	
	République-Unie de Tanzanie		
	République-Unie du Cameroun		
	Sénégal		
	Sierra Leone		
	Somalie		
	Soudan		

TABLEAU IV.1 (suite)

Importations énergétiques nettes, en pourcentage de l'énergie totale utilisée	Consommation d'énergie par habitant		
	Moins de 200	200 à 1 000	Plus de 1 000
Plus de 75 % (suite)	Sri Lanka Tchad Togo Yémen Zaïre		

Source : CNUCED, "L'approvisionnement en énergie des pays en développement : problèmes de transfert et de développement de la technologie" (TD/B/C.6/31).

ce produit, les pays en développement n'appartenant pas à l'OPEP disposent d'une importante capacité de raffinage. Ils possédaient en effet 149 raffineries à la fin de 1978, soit presque trois fois plus que les pays de l'OPEP (57), contre 843 pour le monde entier dont 20 en Chine et 68 dans les pays à économie planifiée²³. En réalité, plusieurs pays en développement exploitent des raffineries sans disposer eux-mêmes de pétrole brut; il s'agit de l'Ethiopie, du Ghana, du Kenya, du Mozambique, de la Sierra Leone et de la Zambie²⁴. L'existence de raffineries dans les pays non producteurs de pétrole s'explique par la conviction des planificateurs que l'importation de brut destiné à être raffiné sur place au lieu de produits raffinés plus onéreux permet d'économiser de précieuses devises.

Le raffinage sur place permet en outre à un pays de bénéficier d'une plus grande souplesse dans le choix des produits pétroliers destinés au marché intérieur. En Afrique orientale, ce sont les profits élevés tirés de la vente du pétrole brut dans les années 50 et 60, plutôt que la perspective d'un marché rémunérateur pour les produits finis, qui ont conduit les sociétés à créer des raffineries²⁵. Toutefois, en général, les pays en développement assez importants pour pouvoir garantir des taux suffisamment élevés d'utilisation de la capacité de production et de croissance de la demande de pétrole brut ont pu obtenir des conditions avantageuses auprès de compagnies pétrolières désireuses d'installer des raffineries²⁶.

En définitive, la demande de produits pétroliers importés dans les pays en développement a diminué sensiblement jusqu'au milieu des années 70. En Amérique centrale et aux Caraïbes par exemple, la croissance de la demande annuelle, en volume, pendant la période 1967-1973 a fléchi de 7,4 % à 1,1 %; en Amérique latine de 5,3 % à 3,2 %; en Afrique de 7,8 % à 6,2 %; enfin en Asie (compte non tenu de la Chine) de 13,3 % à 2,9 %²⁷. Il ne faudrait pas voir dans

²³*Oil and Gas Journal*, 25 décembre 1978. La production de la Chine pourrait augmenter considérablement dans les prochaines années et atteindre 2,4 à 3,3 millions de barils par jour en 1982. Voir *The Economist*, 3 mars 1979, p. 100.

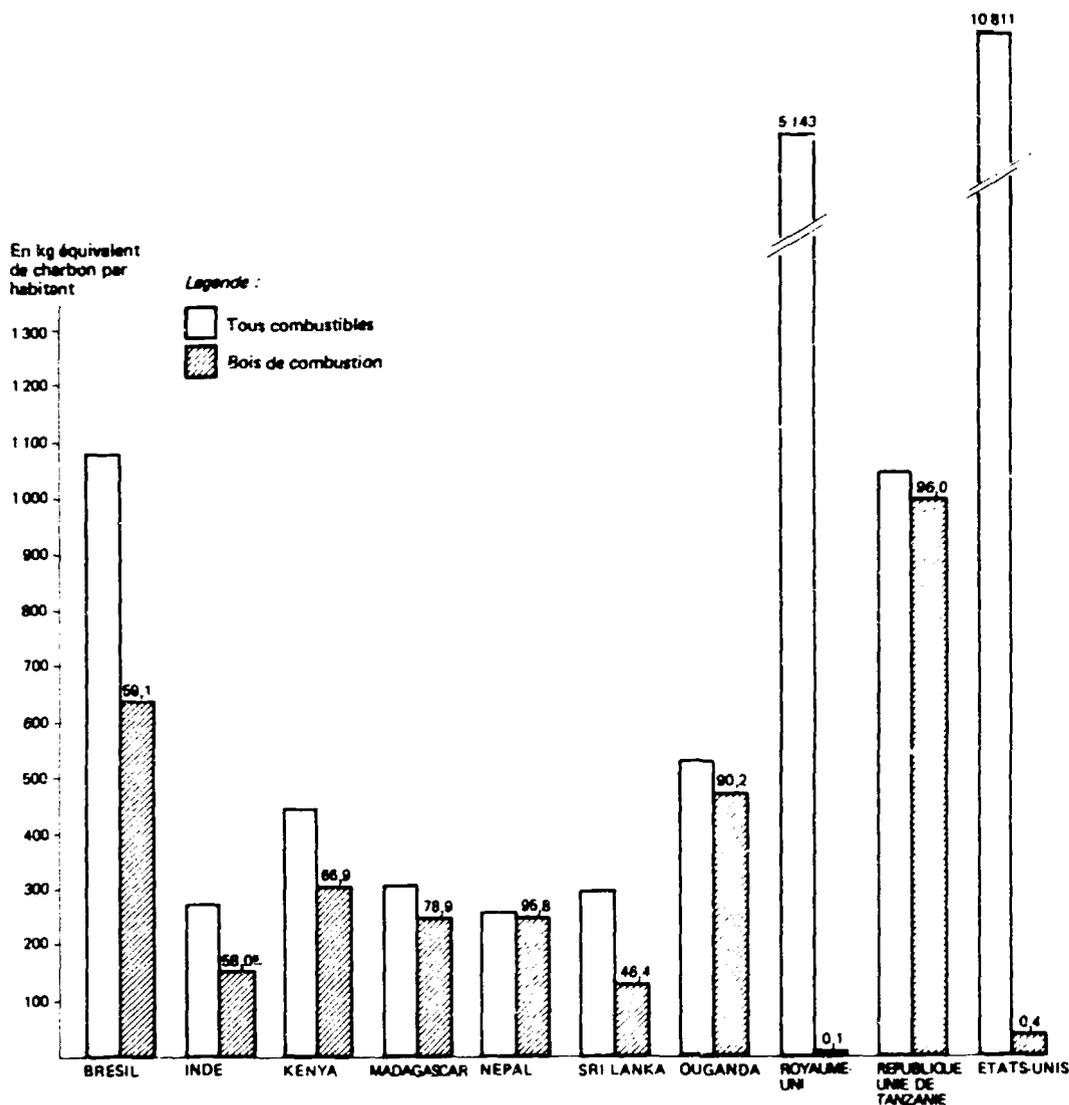
²⁴*Petroleum Economist*, septembre 1978.

²⁵B. Herman, "A case of multinational oligopoly in poor countries; oil refinery investment in East Africa, *Journal of Development Economics*, vol. 2, n° 2 (1975), p. 121 à 143.

²⁶P. Odell, *Oil and World Power*, 5^e édition (Penguin, Harmondsworth, 1979), p. 168.

²⁷Bureau of Mines des Etats-Unis d'Amérique, *International Petroleum Annual* (Washington, D.C., Government Printing Office, 1979), tableau 13.

Figure II. Consommation d'énergie par habitant dans certains pays en développement, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis



Source : L. Pyle et P. Dunn, *Petroleum Economist*, août 1979, p. 328.

Note. Les chiffres qui figurent au-dessus des colonnes hachurées indiquent le pourcentage de bois de combustion par rapport à l'ensemble des combustibles.

^aY compris les excréments animaux.

ces chiffres la preuve d'une chute du niveau d'activité économique, étant donné que le rapport énergie/PNE, même à court terme, est un indice fluctuant. Par exemple, en République de Corée, les importations de produits raffinés ont diminué plus nettement que dans tout autre pays; la croissance annuelle de l'activité économique, en volume, est tombée de 25,8 % pendant la période 1967-1973 à 13 % au cours de la période 1974-1977. Malgré cette diminution, la production industrielle a augmenté pendant cette dernière période de 19 % en moyenne par an, un taux qui est difficilement conciliable avec une pénurie de produits pétroliers.

TABLEAU IV.2. EXPORTATIONS DE PETROLE BRUT PAR LES PAYS ET REGIONS EN DEVELOPPEMENT NON MEMBRES DE L'OPEP, 1976, ET CROISSANCE ANNUELLE, 1970-1976

Pays ou région	1976		Croissance annuelle des exportations de pétrole, 1970-1976 (en pourcentage)
	Exportations nettes de pétrole (en milliers de barils par jour)	Pourcentage du total	
Angola	75	5,9	0,2
Bolivie	21	1,6	20,1
Brunéi	207	16,4	9,4
Egypte	111	8,8	-5,5
Mexique	58	4,6	46,0
Oman	353	28,0	3,2
République arabe syrienne	121	9,6	21,8
Trinité-et-Tobago	171	13,6	4,3
Tunisie	40	3,2	-3,7
Autres (4)	102	8,1	92,6
Total	1 259	100,0	5,2

Source : d'après *Petroleum Economist*, octobre 1979, p. 427.

C. CONSOMMATION ENERGETIQUE DU SECTEUR MANUFACTURIER — DONNEES RECENTES

Bien que, dans toute économie, le secteur manufacturier soit l'un des principaux utilisateurs d'énergie, les données disponibles sur l'ampleur des fluctuations de la demande d'énergie correspondante sont limitées. En fait, ce n'est que depuis la hausse du coût de l'énergie que la plupart des gouvernements ont entrepris d'étudier sérieusement les variations de la consommation du secteur manufacturier tout entier ou de chacune de ses branches. Les statistiques relatives à un grand nombre de pays en développement étant encore trop incomplètes pour que l'on puisse procéder à un examen détaillé, la présente section est essentiellement consacrée à une analyse des données concernant les pays développés depuis 1963. Les données intéressantes les pays en développement seront ensuite examinées et la section se terminera par un aperçu des tendances probables dans un proche avenir.

Pays développés

Les chiffres du tableau IV.3 ont trait au rapport entre la croissance des coûts de l'énergie et celle de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier de plusieurs pays développés. Ces évaluations, qui se fondent sur des données exprimées en valeurs plutôt qu'en unités physiques, ne doivent être considérées que comme des indicateurs provisoires. Afin de se faire une idée de l'évolution de ces rapports dans le temps, deux sous-périodes ont été retenues : 1963-1973 et 1973-1976. Pour 1963-1976, la plupart de ces rapports sont proches de

TABLEAU IV.3. RAPPORTS^a ENTRE LA CROISSANCE DES
 COÛTS DE L'ÉNERGIE ET CELLE DE LA VALEUR
 AJOUTÉE DANS L'ENSEMBLE DU SECTEUR MANUFAC-
 TURIER, DANS CERTAINS PAYS DÉVELOPPÉS, 1963-1976

Pays	1963-1976	1963-1973	1973-1976
Australie	0,68	0,50	1,34
Autriche ^b	1,42	0,94	2,68
Canada	1,09	0,91	2,15
Danemark	1,06	0,64	2,36
Espagne	0,98	0,81	1,73
Etats-Unis	1,56	1,08	3,80
Finlande	1,04	0,84	1,47
Grèce ^d	1,01	0,78	2,14
Irlande	...	0,77	...
Japon	1,03	0,67	4,10
Norvège	1,17	0,97	1,57
Nouvelle-Zélande	0,98	0,88	1,55
Portugal	1,63	1,70	1,53
Royaume-Uni ^e	...	...	1,09
Suède	1,03	0,72	1,84
Tchécoslovaquie ^c	0,83	0,98	0,65

Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

^aY compris le coût d'acquisition de la totalité des combustibles et celui de l'électricité consommée par le secteur manufacturier.

^bDonnées concernant la période 1969-1976.

^cDonnées concernant la période 1966-1976.

^dDonnées concernant la période 1963-1975.

^eDonnées concernant la période 1974-1976.

l'unité, ceci signifie que le taux de croissance des dépenses énergétiques du secteur manufacturier est pratiquement égal à celui de la valeur ajoutée, les seules exceptions étant, d'une part, l'Australie et la Tchécoslovaquie où ces rapports sont relativement faibles et, d'autre part, le Portugal et les Etats-Unis où ont été enregistrées des valeurs extrêmement élevées, 1,63 et 1,56 respectivement.

Si, à de rares exceptions près, les taux de croissance de la VAM ont dépassé ceux des dépenses énergétiques durant la première sous-période²⁸, cette situation s'est nettement inversée entre 1973 et 1976. La Tchécoslovaquie est le seul pays où ce rapport ait été inférieur à l'unité. Dans la plupart des cas, les dépenses énergétiques ont progressé deux à quatre fois plus vite que la valeur ajoutée.

Ces chiffres montrent clairement que l'ère de l'énergie à bon marché a pris fin dans les années 70, lorsque les prix ont été ajustés pour tenir compte de la pénurie croissante d'énergie. Les évaluations correspondantes pour les années suivantes, si elles étaient disponibles, seraient probablement moins élevées pour les deux raisons ci-après. D'une part, les ajustements ultérieurs des coûts de l'énergie ont été plus étroitement liés à l'évolution des prix des autres biens, y compris ceux des produits manufacturés et, dans ce cas, la croissance des

²⁸Les seules exceptions ici encore étant le Portugal et les Etats-Unis.

dépenses d'énergie serait donc compensée par celle de la valeur de la production nette. D'autre part, la période allant de 1973 à 1976 est beaucoup trop récente pour que les chiffres correspondants reflètent nombre des modifications ou des changements apportés par souci d'économiser l'énergie à la structure de l'industrie.

Les modifications ultérieures des besoins énergétiques du secteur manufacturier dépendent de divers facteurs qui entrent en jeu au niveau des branches. En premier lieu, la structure industrielle d'un pays joue un rôle capital à cet égard. Le rapport entre les dépenses énergétiques et la valeur ajoutée est élevé lorsque les branches grosses consommatrices d'énergie entrent pour une part importante ou croissante dans la production nette d'un pays donné. Ce type de structure peut résulter de décisions d'ordre politique prises par ce pays dans les années 60 et 70 ou de la composition de la demande nationale de produits industriels. En deuxième lieu, le rythme des innovations techniques n'a pas été uniforme dans les différentes branches de l'industrie, même si, avant 1976, les nouveaux procédés de production tendaient probablement non à économiser l'énergie mais à utiliser l'énergie. La structure de la consommation d'énergie est ainsi en pleine évolution, la primauté qui était accordée aux économies de matières premières l'étant à présent aux économies d'énergie. En troisième lieu, les techniques de production mises en œuvre dans une branche donnée permettent souvent de remplacer l'énergie par d'autres types d'intrants et vice versa. Lorsque l'énergie était relativement peu coûteuse par rapport à d'autres intrants, certains producteurs ont peut-être eu tendance à les remplacer par l'énergie. Ces producteurs ont vu leurs dépenses énergétiques croître davantage qu'elles ne le feraient aujourd'hui, compte tenu du coût actuel des éléments de production. Enfin, et c'est peut-être là l'aspect le plus important, des études récentes ont montré que l'utilisation de l'énergie sous l'effet de l'évolution des goûts et des modes de consommation peut considérablement varier²⁹. Cette constatation, si elle était exacte, tendrait à montrer que des mesures telles que celles dont il a été question ici peuvent être davantage sujettes à des modifications à court terme que si elles résultaient essentiellement des techniques existantes.

Le tableau IV.4 fait apparaître l'incidence nette de ces facteurs ainsi que l'augmentation du coût relatif de l'énergie. Les dépenses énergétiques du secteur manufacturier par unité de VAM ont augmenté, dans chaque cas, entre 1963-1964 et 1975-1976, de sorte que le classement des industries effectué sur cette base n'a guère varié d'une période à l'autre. La régression des deux branches : fabrication d'ouvrages en bois et construction de machines, à l'exclusion des machines électriques, est surtout due au faible taux d'augmentation de leur consommation d'énergie par unité de valeur ajoutée.

L'évolution la plus significative concerne les branches grosses consommatrices d'énergie : sidérurgie, métaux non ferreux, minéraux non métalliques, papier et industrie chimique, raffineries et dérivés. La consommation d'énergie de ces cinq branches qui dépasse de loin celle des autres branches du secteur manufacturier a, en outre, accusé, au cours de la période considérée, un très fort pourcentage d'augmentation, puisque celui-ci s'est situé entre 51 et 110 %. Ces faits viennent renforcer le point de vue déjà exprimé dans cette étude selon

²⁹Voir *Petroleum Intelligence Weekly*, 21 juillet 1980.

TABLEAU IV.4. HAUSSE DES COÛTS DE L'ÉNERGIE, PAR BRANCHE D'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE, DANS CERTAINS PAYS DÉVELOPPÉS^a, 1963-1964 A 1975-1976

(En millions d'unités de monnaie nationale)

Branche	CIIU	1963-1964	(Rang)	1975-1976	(Rang)	Pourcentage d'augmentation
Industries alimentaires	311-312	38 357	(8)	50 473	(8)	31,6
Fabrication des boissons	313	26 251	(11)	41 730	(11)	59,0
Industrie du tabac	314	7 716	(21)	13 252	(21)	71,7
Industrie textile	321	39 133	(7)	59 081	(6)	51,0
Fabrication d'articles d'habillement	322	9 399	(20)	15 090	(19)	60,5
Industrie du cuir et de la fourrure et des chaussures	323-324	15 247	(17)	23 105	(15)	51,5
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	45 164	(6)	49 182	(9)	8,9
Fabrication de meubles et d'accessoires	332	17 887	(13)	23 428	(14)	31,0
Fabrication du papier et des produits en papier	341	87 962	(4)	145 130	(4)	65,0
Imprimerie et édition	342	9 908	(19)	13 848	(20)	39,8
Industrie chimique, raffineries et dérivés du pétrole et du charbon	351-354	67 664	(5)	135 901	(5)	100,8
Industrie du caoutchouc	355	32 332	(10)	51 520	(7)	59,3
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	32 636	(9)	45 961	(10)	40,8
Fabrication de produits minéraux non métalliques	361-362,					
	369	104 619	(3)	158 391	(3)	51,4
Sidérurgie	371	115 868	(2)	243 961	(1)	110,5
Production de métaux non ferreux	372	118 674	(1)	184 403	(2)	55,4
Fabrication d'ouvrages en métaux	381	22 012	(12)	28 688	(12)	30,3
Construction de machines, à l'exclusion des machines électriques	382	17 401	(14)	21 850	(17)	25,6
Fabrication de machines électriques	383	15 481	(16)	22 330	(16)	44,2
Construction de matériel de transport	384	17 059	(15)	28 118	(13)	64,8
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	10 080	(18)	15 393	(18)	52,7

Source: d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies.

Note: Les chiffres correspondent aux moyennes sur deux ans pondérées en fonction de la part du pays en dollars des Etats-Unis dans la VAM totale pour chaque branche.

^aLes pays compris dans cet échantillon sont ceux qui sont indiqués au tableau IV.3.

lequel l'évolution des coûts de l'énergie a influencé un grand nombre des principes économiques de base sur lesquels s'appuyaient traditionnellement les producteurs d'acier, de produits chimiques et de métaux non ferreux³⁰.

Si les chiffres indiqués plus haut donnent une idée des tendances moyennes de la consommation d'énergie des pays développés, ils ne fournissent en revanche guère de précisions sur la consommation d'énergie dans les divers pays. Les données figurant dans le tableau IV.5 viennent combler en partie cette lacune, car elles indiquent les valeurs médianes et interquartiles des

³⁰Voir chap. III.

TABLEAU IV.5. RAPPORT ENTRE LA CROISSANCE DES COÛTS ENERGETIQUES ET CELLE DE LA VALEUR AJOUTÉE, PAR BRANCHE MANUFACTURIÈRE DANS CERTAINS PAYS DÉVELOPPÉS^a, 1963-1973 ET 1973-1976

Branche	CITI	1963-1973			1973-1976		
		Taux de croissance relatifs (énergie/VAM), valeur médiane	Valeurs interquartiles	Fourchette	Taux de croissance relatifs (énergie/VA t), valeur médiane	Valeurs interquartiles	Fourchette
Industries alimentaires	311-312	0,64	0,58 à 0,99	-0,61 à 1,82	1,31	1,20 à 1,93	-4,80 à 3,42
Fabrication des boissons	313	0,70	0,43 à 0,91	0,15 à 1,21	1,83	1,45 à 2,44	-3,35 à 4,33
Industrie du tabac	314	0,99	0,69 à 1,23	0,4 ^c à 1,81	1,74	1,25 à 2,06	0,49 à 3,86
Industrie textile	321	0,81	0,55 à 1,05	0,47 à 1,49	1,95	1,37 à 3,32	0,98 à 13,78
Fabrication d'articles d'habillement	322	0,79	0,66 à 1,10	-6,57 à 1,40	1,41	1,06 à 2,00	0,75 à 6,58
Industrie du cuir et de la fourrure et de la chaussure	323-324	0,60	-0,30 à 0,86	-2,69 à 1,97	1,51	1,09 à 1,87	0,66 à 5,52
Fabrication d'ouvrages en bois et en liège	331	0,80	0,76 à 0,96	0,55 à 3,79	1,89	1,05 à 4,89	-4,45 à 32,68
Fabrication de meubles et d'accessoires	332	0,98	0,76 à 1,12	0,06 à 25,08	1,44	0,93 à 1,81	0,74 à 8,66
Fabrication du papier et des produits en papier	341	0,81	0,66 à 1,19	0,54 à 2,31	2,46	1,90 à 3,24	1,12 à 5,22
Imprimerie et édition	342	0,76	0,64 à 0,89	0,26 à 1,64	1,25	1,12 à 1,46	0,72 à 3,42
Industrie chimique, raffineries et dérivés du pétrole et du charbon	351-354	0,85	0,74 à 0,95	0,22 à 1,65	2,20	1,87 à 2,98	0,57 à 6,67
Industrie du caoutchouc	355	0,92	0,74 à 1,05	0,20 à 1,40	2,29	1,55 à 2,98	0,17 à 17,80
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	0,91	0,76 à 1,06	0,54 à 3,59	2,00	1,36 à 2,21	-0,42 à 3,71
Fabrication de produits minéraux non métalliques	361-362, 369	0,81	0,67 à 0,95	0,56 à 1,63	1,83	1,45 à 2,27	1,00 à 4,90
Sidérurgie	371	0,84	0,78 à 1,09	-0,31 à 3,82	1,22	-15,17 à 4,08	-17,64 à 11,00
Production de métaux non ferreux	372	1,04	0,78 à 1,27	0,59 à 7,15	1,90	1,38 à 4,35	-16,98 à 54,39
Fabrication d'ouvrages en métaux	381	0,92	0,57 à 0,92	-3,80 à 1,23	1,01	0,95 à 1,58	0,03 à 3,00
Construction de machines à l'exclusion des machines électriques	382	0,79	0,52 à 0,85	-0,26 à 2,72	1,14	0,88 à 1,45	-1,67 à 2,68
Fabrication de machines électriques	383	0,73	0,61 à 0,87	0,30 à 1,44	1,52	0,90 à 2,07	0,24 à 5,68
Construction de matériel de transport	384	0,84	0,73 à 0,95	0,25 à 1,69	1,41	1,07 à 1,69	0,44 à 4,06
Fabrication de matériel médico-chirurgical, d'instruments de précision, de matériel photographique et d'instruments d'optique	385	0,99	0,73 à 1,18	0,51 à 3,25	1,12	1,03 à 1,77	0,20 à 2,59
Total de l'industrie manufacturière	300	0,84	0,72 à 0,94	0,50 à 1,70	1,73	1,53 à 2,15	0,65 à 4,10

Source : d'après des données fournies par le Bureau de statistique des Nations Unies

^aLes pays en question sont ceux qui sont indiqués au tableau IV.3.

dépenses énergétiques relatives et fournissent une série d'observations pour chacune des branches industrielles³¹. Il ressort par exemple d'une comparaison des chiffres concernant la sidérurgie que, dans quelques pays tout au moins, la propension à consommer de l'énergie a été proche de l'unité, voire inférieure. D'autres branches, notamment le papier, le caoutchouc, les produits chimiques, les matières plastiques et même les textiles, ont accusé des valeurs médianes plus élevées. D'une manière générale, l'écart entre les cinq branches indiquées dans le tableau IV.4 comme principales consommatrices d'énergie dans les pays en développement — sidérurgie, industrie chimique, métaux non ferreux, etc. — et le reste de l'industrie manufacturière n'est pas aussi prononcé lorsque la comparaison est exprimée de cette façon. Si ces branches ont été de loin les principales consommatrices d'énergie, les données actuelles montrent qu'il n'en est pas ainsi dans tous les pays développés. Cette contradiction est due au fait que les valeurs moyennes présentées au tableau IV.4 correspondent essentiellement aux coefficients de pondération plus élevés attribués aux pays qui occupent une part relativement importante dans la production nette des pays développés au niveau de la branche. En d'autres termes, les pays auxquels un faible coefficient de pondération a été attribué dans les calculs (et partant une plus petite part de la valeur ajoutée dans chaque branche) n'ont pas augmenté leur propension à consommer de l'énergie aussi rapidement que les pays dans lesquels l'industrie chimique ou celle des métaux non ferreux occupent une place importante³².

Pays en développement

Dans les pays en développement, l'industrie (y compris le bâtiment, les services et le secteur manufacturier) consomme en général près de 50 % de la totalité de l'énergie utilisée, les transports plus de 30 %, les services et les ménages le reste³³. L'industrie absorbe un peu moins de 50 % de la consommation finale d'énergie dans les pays à faible revenu et davantage dans les pays à revenu plus élevé.

La plupart des chiffres du tableau IV.6 se réfèrent plus précisément à la part qu'occupe le secteur manufacturier dans la consommation totale d'énergie. Ils donnent à penser que ce secteur représente la majeure partie des besoins de l'ensemble de l'industrie et absorbe 30 à 40 % de la consommation totale d'énergie. Les évaluations disponibles concernant le rapport entre les dépenses énergétiques et la VAM ne sont pas assez nombreuses pour permettre d'en tirer une conclusion quelconque sur l'évolution temporelle de la consommation

³¹La valeur médiane est l'observation qui divise une série de données en deux parties égales. Les limites interquartiles sont les valeurs entre lesquelles se situe la moitié de celles qui correspondent à 50 % de toutes les valeurs. L'intervalle correspond aux valeurs supérieures et aux limites inférieures des observations.

³²Il ne s'ensuit pas nécessairement qu'une branche industrielle occupant, dans un pays, une part relativement grande du secteur manufacturier ait un rendement énergétique moindre. Cela peut en effet dépendre de la gamme de production des diverses branches. Les pays possédant une importante branche chimique, par exemple, peuvent avoir eu tendance à se spécialiser dans certains produits dont la fabrication est, comparativement, grosse consommatrice d'énergie.

³³B. J. Choe, Helen Hughes et Adrian Lambertini, "Energy Prospects for developing countries". Document soumis au Colloque sur les politiques industrielles pour les années 80, Madrid, 5-9 mai 1980, p. 19.

d'énergie. Elles diffèrent considérablement les unes des autres et doivent être considérées avec prudence. Elles laissent en outre à penser que les rapports enregistrés dans plusieurs pays en développement (Argentine, Brésil, Inde et République de Corée) ne sont pas plus élevés que ceux relevés dans des pays développés dont les secteurs manufacturiers sont relativement importants et diversifiés (voir tableau IV.3)³⁴.

TABLEAU IV.6. PART DU SECTEUR MANUFACTURIER DANS LA CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE DANS CERTAINS PAYS EN DÉVELOPPEMENT, POUR DIVERSES ANNÉES

Pays	Pourcentage	Période	Taux de croissance relative (énergie/MVA) ^d 1967-1977
Algérie	...		4,84
Arabie saoudite	...		0,40
Argentine	...		0,48
Brésil ^b	40,9	1976	1,00 ^c
Colombie	38,5	1977	3,03
Costa Rica ^b	13,5	1976	...
Equateur	11,0	1977	...
Guatemala	15,9	1977	...
Inde ^{b, d}	64,9	1977-1978	1,86 ^c
Indonésie	...		1,42
Iran	...		2,32
Jamaïque	48,8	1977	...
Jordanie ^{b, d}	48,5	1977	...
Mexique	41,0	1977	1,30
Nicaragua	14,4	1976	...
Nigéria	...		0,76
Pérou	43,2	1976	...
Philippines ^e	29,2	1973	...
République de Corée	35,7	1974	0,89
Suriname	33,8	1976	...
Thaïlande	...		1,51
Turquie	27,7	1977	...
Uruguay	26,7	1977	...

Source : données extraites de l'*Anuario Estadístico* de l'Organisation latino-américaine de l'énergie (OLADE); données fournies par le Bureau de la recherche et de l'analyse des politiques en matière de développement; Nations Unies, *Handbook of World Development Statistics 1979*; OCDE, *Workshop on Energy Data of Developing Countries* (décembre 1978); recensements nationaux et autres sources nationales.

^aDonnées concernant l'ensemble de l'industrie, y compris l'industrie manufacturière, l'industrie extractive et le bâtiment. Les taux de croissance ont été calculés à partir de données exprimées en kWh et de la valeur ajoutée en prix constants. La base de mesure diffère par conséquent de celle qui est indiquée dans le tableau IV.3

^bEnsemble de l'industrie.

^c1967-1976.

^dConsommation d'électricité seulement.

^eProduits pétroliers seulement.

³⁴La méthode de calcul qui a été utilisée, en raison des données disponibles, peut toutefois conduire à certaines sous-estimations, contrairement à ce qui s'est produit pour les pays développés. Voir note a du tableau IV.6.

Il est évident que la part de la consommation d'énergie qui revient au secteur manufacturier varie selon la structure ou la composition du secteur. L'exposé qui précède a montré que certaines branches industrielles, telles que l'industrie chimique, la sidérurgie, les métaux non ferreux et le papier consomment des quantités relativement élevées d'énergie par unité de valeur ajoutée. Ces branches forment une composante importante de l'industrie lourde alors que celles qui utilisent moins d'énergie (textiles, habillement, ouvrages en bois par exemple) relèvent de l'industrie légère. L'industrie lourde qui, en 1955, assurait 33 % de la production manufacturière nette des pays en développement, en représente aujourd'hui 50 %. (Dans les pays développés, la part de cette industrie se situe à présent aux alentours de 70 %⁵.) En matière de croissance industrielle, il est généralement admis que, dans les pays en développement, la part de l'industrie lourde dans la production manufacturière tend à augmenter à mesure que l'industrialisation devient plus poussée, ce qui accroît le contenu en énergie du secteur manufacturier. En dépit de l'élévation du taux de rendement énergétique, les besoins en énergie des pays en développement augmenteront inéluctablement tant que l'évolution structurelle de l'industrie se poursuivra.

Les données disponibles sur la structure de la consommation d'énergie dans les pays en développement au niveau des branches étant très limitées, les données figurant dans le tableau IV.7 doivent être considérées avec prudence.

TABLEAU IV.7. RAPPORT ENTRE LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET LA VALEUR AJOUTEE^a PAR BRANCHE MANUFACTURIERE, DANS CERTAINS PAYS EN DEVELOPPEMENT, AU COURS DES ANNEES 70

Branche	CITI	Valeur médiane
Industries alimentaires	311	0,69
Fabrication des boissons	313	0,50
Industries textiles	321	0,91
Fabrication d'articles d'habillement	322	0,28
Fabrication du papier et des produits en papier	341	1,50
Imprimerie et édition	342	0,24
Raffinage de produits chimiques et dérivés du pétrole et du charbon	351-354	0,76
Fabrication d'ouvrages en matière plastique	356	0,64
Fabrication de produits minéraux non métalliques	361-362, 369	5,08
Sidérurgie	371	1,37

Source : données inédites fournies à l'ONUDI par la Commission économique pour l'Amérique latine; *The 1973 World Programme of Industrial Statistics* (publication des Nations Unies, numéro de vente: 79.XVII.3) et recensements industriels nationaux.

^aLes valeurs indiquées correspondent au rapport entre la part de chaque branche dans la quantité totale d'énergie consommée par l'industrie manufacturière et la part de cette branche dans la VAM totale. En l'absence de données comparables, l'échantillon ne porte que sur neuf pays en développement appartenant à trois régions en développement.

⁵*L'industrie dans le monde depuis 1960: progrès et perspectives* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.79.II.B.3), p. 66.

Elles ne sont pas nécessairement représentatives de l'évolution générale de la consommation d'énergie des pays en développement. Selon ces données la part de la consommation d'énergie qui revient au groupe des produits non métalliques représente le plus souvent près de trois fois la part de la valeur ajoutée de ce même groupe dans l'ensemble de l'industrie manufacturière. De même que dans les pays développés, l'industrie du papier et la sidérurgie sont elles aussi relativement grosses consommatrices d'énergie. La gamme des produits fabriqués par une branche constitue de toute évidence un facteur déterminant de la consommation énergétique, en particulier si cette branche n'a pas encore dépassé un stade intermédiaire de développement. Cette constatation, qui s'applique aux produits chimiques et aux produits pétroliers, par exemple, pourrait expliquer pourquoi les valeurs médianes sont inférieures à celles enregistrées pour les textiles qui constituent pourtant une branche industrielle relativement avancée dans de nombreux pays en développement.

D. L'ÉVOLUTION DES TECHNIQUES ET LA LOCALISATION DES INDUSTRIES : QUELQUES ÉTUDES DE CAS

Cette section est consacrée aux nouvelles techniques dont l'adoption est due pour l'essentiel à l'évolution de l'offre et du coût de l'énergie. L'étude portera sur plusieurs activités industrielles qui, selon les économistes, sont susceptibles de connaître un nouvel essor dans les pays en développement, ainsi que sur les nouvelles techniques dont l'adoption est récente ou imminente, et examinera dans quelle mesure ces techniques sont dues à une hausse du coût de l'énergie.

Évaluer la part de l'énergie dans le coût de transformation des matières premières est, dans le meilleur des cas, une opération hasardeuse, et ceci pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la composition du coût total peut varier. On peut en particulier se demander s'il faut y inclure les charges financières (c'est-à-dire les intérêts) et un facteur d'amortissement pour tenir compte des coûts comptables et du coût d'opportunité des biens d'équipement. Le mieux serait sans doute de calculer un coût total qui inclurait ou non les coûts en capital afin de pouvoir choisir le chiffre le plus approprié.

En deuxième lieu, la part du coût de l'énergie peut varier beaucoup d'une entreprise à l'autre selon l'âge de ses équipements. En 1978, par exemple, une aciérie moderne dotée des hauts fourneaux les plus perfectionnés consommait 457 kg de combustible par tonne d'acier produite, contre respectivement 494, 478 et 466 kg en 1975, 1976 et 1977³⁶. Même dans une seule usine, les efforts continus visant à réduire la consommation de combustible modifient sans cesse le rapport entre le coût de l'énergie et le coût total. En troisième lieu, des techniques différentes peuvent être mises en œuvre dans plusieurs chaînes de production pour obtenir le même produit. Toujours dans le cas de l'acier, plusieurs sources d'énergie, ainsi que différentes méthodes peuvent être utilisées pour obtenir de l'acier en fusion. Il serait trompeur de ne prendre en

³⁶Ces chiffres se rapportent à la Nippon Steel Corporation de Tokyo. Voir *Metal Production*, juin 1979, p. 49.

considération qu'une seule évaluation de la quantité d'énergie utilisée, lorsqu'il est possible de choisir entre plusieurs méthodes de production. Enfin, le calcul du coût des apports d'énergie pose différents problèmes. Dans le cas de la fusion de l'aluminium, par exemple, les entreprises américaines produisant de l'aluminium de première fusion paient leur électricité à un prix qui varie selon leur implantation, mais qui en général est le plus bas dans le nord-ouest du pays. Pour les fonderies situées dans cette région, l'énergie électrique représentait jusqu'à une date récente 8 à 10 % du coût total, au lieu de près de 30 % dans les autres régions³⁷.

L'identification et la quantification de l'énergie utilisée dans la transformation à l'échelle industrielle constituent un aspect qui ne doit pas être perdu de vue. Certains font valoir que plus ce processus (parfois connu sous le nom de "contrôle de l'énergie") s'affine, plus il montre que l'énergie est l'un des plus importants facteurs de production. En outre, "comme la quantité totale d'énergie entrant dans la fabrication d'un produit n'apparaît pas de façon précise dans le coût de ce produit . . . en partie parce que l'on ignore le coût de l'énergie nécessaire à l'obtention d'une matière première . . . et (en partie) en raison des subventions des pouvoirs publics", l'apport d'énergie est en règle générale sous-estimé³⁸.

Il a été tenu compte de ces réserves dans l'étude suivante, consacrée aux développements liés à l'énergie intervenus dans divers secteurs industriels³⁹.

L'aluminium

Avant l'ajustement des prix mondiaux de l'énergie, un spécialiste de l'industrie mondiale de l'aluminium avait déclaré : "Bien que le coût avantageux de l'énergie électrique exerce une attraction certaine sur la localisation des industries, son influence n'est pas assez forte pour l'emporter sur celle de tarifs douaniers modérés ou sur les inconvénients que présentent d'autres éléments du coût⁴⁰". Il avait mentionné également l'attraction exercée par l'abondance de ressources hydro-électriques dans certains pays en développement producteurs de bauxite, quitte à préciser aussitôt que cet avantage n'avait donné lieu à aucune "bousculade". Cette opinion plutôt pessimiste était atténuée dans la même étude par la déclaration suivante : "L'attrait de l'énergie bon marché peut devenir plus vif dans des régions actuellement négligées⁴¹".

Mais depuis le début des années 70, ceux qui s'occupent de la localisation de l'industrie de l'aluminium à travers le monde ont exprimé une opinion toute différente. Il est désormais banal de prédire que de nombreuses réimplantations interviendront. Cette nouvelle tendance est évoquée dans une étude récente sur

³⁷*Chemical Week*, 31 janvier 1979, page 29 et *Metal Bulletin Monthly*, décembre 1978, p. 33.

³⁸W. O. Alexander, "Designing to conserve energy and materials", document présenté à la Design Engineering Conference, Birmingham, Angleterre, 22-26 octobre 1979, p. 2.

³⁹Outre les branches industrielles étudiées ci-après, l'industrie chimique est un gros consommateur d'énergie. Cette branche et ses besoins en énergie sont étudiés dans un autre chapitre de la présente *Etude*.

⁴⁰S. Brubaker, *Trends in the World Aluminium Industry* (Baltimore, John Hopkins Press, 1967), p. 178.

⁴¹*Ibid.*, p. 201.

l'avenir des industries de transformation au Royaume-Uni : "L'économie de la production de l'aluminium est si sensible au coût de l'énergie . . . que l'investissement dans les fonderies se concentrera dans les régions où l'énergie est bon marché, par exemple dans les Etats du golfe du Mexique et en Amérique du Sud . . . les possibilités d'investir dans de nouvelles fonderies en Grande-Bretagne sont actuellement très faibles⁴²". Un autre auteur écrit dans le même esprit : ". . . l'énergie entre pour 40 à 50 % dans la production des lingots d'aluminium. Ce fait capital entraînera pendant les cinq prochaines années des transformations radicales dans l'industrie mondiale de l'aluminium⁴³".

Il est dès à présent possible de vérifier le bien-fondé de ces prédictions. On trouvera ci-après un inventaire des nouvelles capacités de production installées dans les pays en développement, suivi d'une analyse des relations entre la relocalisation et l'évolution des techniques de production de l'aluminium. En Amérique latine, il est probable que le Brésil et le Venezuela deviendront des centres importants de réduction de l'alumine en aluminium de première transformation. Au Venezuela, l'Alcasa a porté sa capacité de production à 130 000 tonnes par an et, afin d'intégrer sa production, construit actuellement une usine de réduction directe dont le coût s'élèvera à 2,6 milliards de dollars⁴⁴. Le but est, à terme, de produire 280 000 tonnes d'aluminium de première fusion destinées en majeure partie à être exportées au Japon. Au Brésil, la capacité annuelle de production a été accrue de 30 000 tonnes en 1978, et d'autres augmentations de capacité sont prévues. A l'heure actuelle, le Brésil importe chaque année pour plus de 500 millions de dollars de métaux non ferreux et envisage d'accroître sa production d'aluminium pour équilibrer sa balance commerciale. Le bassin de l'Amazone possède en effet quelque 4 milliards de tonnes de réserves de bauxite ainsi qu'un potentiel hydro-électrique incomparable évalué à plus de 55 millions de kilowatts. Une production de 1,5 million de tonnes par an est prévue; elle permettra d'assurer 500 000 tonnes d'exportations nettes et de développer les utilisations sur le plan national. Il est en outre envisagé d'exporter de la bauxite à l'état de minerai⁴⁵.

En Asie occidentale, l'intérêt porté à la métallurgie de l'aluminium tient surtout à l'abondance de pétrole et de gaz. A l'heure actuelle, le gaz naturel brûlé à la torche dans cette partie du monde suffirait à fabriquer la moitié de la production mondiale annuelle d'aluminium, soit quelque 7 millions de tonnes. En outre, le coût de cette énergie reviendrait à environ 7 % de celui qui est pratiqué dans les pays de la CEE⁴⁶.

Bien que l'Asie occidentale ne possède sur son territoire aucune réserve de bauxite ni usine de production d'aluminium, elle compte néanmoins plusieurs installations de préparation d'aluminium de première fusion en activité. Ces usines importent normalement 1 million de tonnes de bauxite par an, ce chiffre devrait d'ailleurs tripler en 1982 et atteindre 8 millions de tonnes en 1985. Des installations de production d'aluminium de première fusion sont en place à Bahreïn, en Egypte et en Iran, et des fonderies sont en construction en Algérie

⁴²National Economic Development Office, *Technology Prospects in the Process Industries* (Londres, 1979), p. 4.

⁴³*Financial Times*, 11 octobre 1979, p. 1.

⁴⁴*Engineering and Mining Journal*, juillet 1978, p. 43.

⁴⁵*Ibid.*, juillet 1979, p. 115.

⁴⁶*Metal Bulletin Monthly*, octobre 1978, p. 57, et septembre 1979, p. 69.

et à Doubaï, tandis que d'autres sont à l'étude à Abou Dhabi, en Iraq, au Koweït, au Liban, en Jamahiriya arabe libyenne, au Qatar, en Arabie saoudite et en République arabe syrienne. En 1977, la production totale des usines existantes s'est élevée à 216 000 tonnes⁴⁷.

La fonderie d'aluminium de Bahreïn (Alba), entrée en service en 1972, consomme chaque jour plus de 85 000 mètres cubes de gaz naturel pour alimenter sa propre centrale. L'alumine est importé d'Australie par navires de 35 000 tonnes, en exécution d'un contrat à long terme conclu en 1977. Le coke provient de la Louisiane (Etats-Unis), le brai d'Australie, la cryolite et le fluorure d'aluminium d'Italie et du Japon. La répartition de ces facteurs de production est indiquée au tableau IV.8.

TABLEAU IV.8. FACTEURS DE PRODUCTION DE LA FONDERIE ALBA, BAHREIN, 1975-1977

(En milliers de tonnes)

Facteurs de production	1975	1976	1977
Alumine	235,0	239,0	243,0
Cryolite	4,8	2,8	2,4
Fluorure d'aluminium	3,8	4,3	5,1
Coke	64,0	53,7	50,8
Brai	14,2	13,5	12,6

Source : *Metal Bulletin Monthly*, novembre 1978, p.13.

Après transformation, la majeure partie de l'aluminium est exportée, 70 % en Chine et au Japon et 15 % dans d'autres pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord⁴⁸. La deuxième fonderie du Golfe par l'importance de la production, installée à Doubaï, produira 135 000 tonnes par an en 1981, alors que celle qui sera construite à Jubail, en Arabie saoudite, aura une capacité de production de 225 000 tonnes par an à partir de 1986.

Dans les pays développés, la hausse du coût de l'énergie n'a pas toujours eu le même effet sur la production de l'aluminium. C'est ainsi que le Gouvernement japonais a aidé l'industrie de l'aluminium à réduire la capacité de ses fonderies de 500 000 tonnes par an, à telle enseigne que le pays est devenu un importateur net de quelque 800 000 tonnes d'aluminium par an. Une autre réduction de 10 % est actuellement envisagée, ce qui amènera la production d'aluminium de première fusion aux alentours de 1 million de tonnes. Toutes ces réductions ont été imposées en grande partie par la hausse du coût du pétrole importé⁴⁹. Au Royaume-Uni, la fonderie de la British Aluminium, à Fort William (Ecosse), doit être reconstruite pour tirer parti de la proximité de l'énergie hydro-électrique et augmenter d'un tiers sa capacité de production qui sera ainsi portée à 37 000 tonnes par an⁵⁰. La présente section a

⁴⁷*Ibid.*, avril 1979, p. 29.

⁴⁸En Chine, la première fonderie d'une capacité annuelle de 80 000 tonnes est en cours de construction avec l'aide du Japon. Sa production sera ensuite portée à 1 million de tonnes par an. *Metal Bulletin Monthly*, mars 1979, p. xvii.

⁴⁹*Financial Times*, 28 août 1980.

⁵⁰*Ibid.*, 11 octobre 1979.

déjà mentionné le fait qu'aux Etats-Unis les fonderies du nord-ouest du pays devront faire face à une augmentation importante du prix de l'énergie électrique; pour reprendre les termes utilisés dans le bulletin publié par cette industrie, "tout bien considéré, les perspectives sont peu brillantes pour le nord-ouest"⁵¹.

A court terme, le progrès technique ne semble pas avoir une influence déterminante sur la relocalisation. Par exemple, aucune grande transformation technique ne paraît imminente à un stade quelconque de la fabrication de l'aluminium. Le procédé Bayer de production de l'alumine est déjà très efficace, bien que des économies d'énergie, d'ailleurs peu importantes, puissent être réalisées en améliorant des éléments entrant dans la préparation de l'électrolyte et de la cathode. Même si le rendement énergétique de ce procédé n'est pas particulièrement élevé, le seul fait que la bauxite soit transformée en un matériau beaucoup plus léger (de moitié) et plus facile à transporter tendra à retarder toute modification d'ordre technique sur l'emplacement même de la mine de bauxite. Ce stade de la production nécessite uniquement un faible volume d'adjuvants (soude surtout)⁵².

En ce qui concerne la fusion de l'alumine par réduction électrolytique, la plupart des analystes estiment que le procédé classique Hall-Héroult sera encore employé au moins jusqu'à la fin du siècle. Les nouvelles méthodes (par exemple, la fusion subhalogénique ou carbothermique) ne sont pas rentables⁵³; toutefois, le procédé Alcoa, une fois effectivement appliqué, la consommation utilisera 30 % de moins d'énergie que le procédé Hall-Héroult⁵⁴. Le principal intérêt du procédé Alcoa, dont la mise au point exigera encore quelques années de recherche, est qu'il permet de réaliser des économies d'échelle, même pour une production relativement faible. Les petits importateurs d'alumine pourront en l'appliquant travailler dans des conditions d'économie.

La consommation d'énergie pour la fusion de l'alumine qui, contrairement à ce qui se passe pour d'autres minéraux, ne purifie pas le métal, a constamment diminué. Alors qu'il fallait en 1920 12 kilowatts pour produire 1 livre d'aluminium, la technique la plus perfectionnée n'utilisait en 1979 que la moitié de cette quantité, contre 8 kWh en moyenne pour l'ensemble de l'industrie⁵⁵. En dépit de la nécessité urgente d'économiser l'énergie, l'industrie s'est intéressée à une autre filière qui consomme plus d'énergie que le traitement à partir de la bauxite. Les sociétés productrices d'aluminium cherchent en effet à extraire l'alumine de l'argile, mais les dérivés de l'argile ne peuvent être économiquement intéressants que si le prix de l'alumine monte en flèche⁵⁶. Selon des prévisions, le prix de l'aluminium devrait augmenter considérable-

⁵¹*Metal Bulletin Monthly*, décembre 1978, p. 33. L'imminence de la hausse du coût de l'énergie explique en partie que la plus récente (et la plus grande) raffinerie d'aluminium des Etats-Unis ait été construite à Port La Vaca (Texas), sur la côte du Golfe du Mexique, et près des sources d'approvisionnement en gaz naturel. Voir *Engineering and Mining Journal*, juillet 1979, p. 115.

⁵²Brubaker, *op cit.*, p. 163 à 172.

⁵³*Metal Bulletin Monthly*, avril 1979, et E. P. Gyftopoulos, L. J. Zazoridis et T. F. Widmer, *Potential Fuel Effectiveness in Industry* (Cambridge, Massachusetts, Ballinger, 1974), p. 72.

⁵⁴*Metal Bulletin Monthly*, juillet 1977, p. 45.

⁵⁵*Engineering and Mining Journal*, juillet 1979, p. 115.

⁵⁶*Metal Bulletin Monthly*, janvier 1979, p. 23.

ment à court terme⁵⁷. Dans l'intervalle, la hausse du coût de la bauxite stimulera la recherche d'autres sources d'alumine⁵⁸.

Si les efforts entrepris pour économiser l'énergie en modifiant la technique de la métallurgie de l'aluminium ont des conséquences cumulatives impressionnantes, leur effet est néanmoins négligeable par rapport à celui que le recyclage des produits finis exerce sur l'énergie totale utilisée. En 1976, le Bureau of Mines des Etats-Unis a signalé que 4 à 8 milliards de cages de roulement en aluminium avaient été recyclées, soit 15 % de plus qu'en 1975. Le recyclage de produits finis en aluminium permet d'économiser au moins 95 % de l'énergie nécessaire pour extraire l'aluminium de la bauxite⁵⁹.

Le recyclage des déchets d'aluminium pendant la fusion se prête également à d'appréciables économies d'énergie par unité de production. Alors que la plupart des déchets engendrés dans une usine d'aluminium sont recyclés, le seul fait que 40 % des facteurs de production servent à créer des déchets montre bien que des efforts vigoureux devront être faits pour maximiser leur utilisation. Au Royaume-Uni, 73 % de l'aluminium produit est obtenu à partir de déchets, contre 20 % pour l'ensemble des Etats-Unis⁶⁰. En général, les pays de la CEE qui s'intéressent au recyclage des déchets se préoccupent surtout du papier et des matières plastiques, car la part de l'aluminium dans le total des déchets y est inférieure à ce qu'elle est aux Etats-Unis, où une grande diversité de boissons sont vendues dans des boîtes d'aluminium⁶¹.

La sidérurgie

C'est la sidérurgie qui, depuis longtemps, est le plus gros consommateur d'énergie dans les pays développés. Au Royaume-Uni, la sidérurgie a absorbé 11 % de l'offre totale d'énergie en 1972 et 28 % de la totalité de l'énergie consommée par l'industrie en 1976. Les chiffres étaient du même ordre pour les Etats-Unis, mais cette proportion était sensiblement plus élevée aux Pays-Bas, où elle atteignait près de 35 à 40 % de l'énergie consommée par l'industrie. Au Japon, la sidérurgie occupant une place relativement énorme absorbait probablement une part un peu plus forte de l'énergie totale utilisée par l'industrie : entre 37 et 44 % en 1978. L'ampleur et les variations importantes de ces pourcentages donnent à penser que les pays en développement auront à

⁵⁷On prévoit qu'en 1982-1985 la demande sera excédentaire; elle sera suivie par une période où l'offre sera excédentaire. Voir Chase Econometrics, "The world metals economy to 1990: The developing supply crisis", reproduit dans *Engineering and Mining Journal*, mai 1979, p. 228.

⁵⁸Les formations de boues blanches et les cendres contenant de l'alumine que l'on trouve dans les mines de charbon sont deux sources possibles. L'anorthosite en est une troisième. Voir *Metal Bulletin Monthly*, janvier 1979, p. 4.

⁵⁹*Metal Producing*, décembre 1977, p. 46.

⁶⁰D. A. Reay, *Industrial Energy Conservation*, 2^e éd. (Oxford, Pergamon Press, 1979), p. 62.

⁶¹M. E. Henstock, "Second recycling world congress—resources report", *Resources Policy*, septembre 1979, p. 222. Cet état de choses est confirmé pour le Royaume-Uni par une étude exécutée pour la British Glass Manufacturers' Federation. Les boîtes de conserve ne représentent que 4,7 % de l'ensemble des rebuts (le papier plus de 70 %), bien que, en proportion de tous les récipients contenant des boissons, les boîtes (opposées aux bouteilles) entrent pour 56 % dans ce total. Voir "The glass container industry and the environmental debate", rapport de la Glass Industry Liaison Working Party à la British Glass Manufacturers' Federation (Londres, 1977), p. 38.

faire face à bien des difficultés lorsqu'ils auront mis en place une industrie sidérurgique. De toute évidence, le choix des techniques et de la gamme des produits aura une importance capitale pour les pays qui disposent de ressources énergétiques limitées ou qui sont constamment confrontés à des problèmes de balance des paiements.

C'est aussi cette branche qui a le contenu énergétique le plus élevé mesuré en termes d'apports d'énergie par unité de production. En 1976, les entreprises sidérurgiques du Royaume-Uni ont consommé, par milliard de livres sterling de produits fabriqués, deux fois plus d'énergie que la branche classée au deuxième rang, à savoir l'industrie des matériaux de construction⁶². Malgré ces besoins élevés en énergie, la consommation par tonne d'acier fini n'a pas cessé de diminuer depuis les années 40 dans les pays développés.

Parmi les pays développés, c'est le Japon qui a fait le plus de progrès en matière d'économies d'énergie dans la sidérurgie. De 1953 à 1977, la consommation d'énergie par unité d'acier produit a diminué de 40 %, et une nouvelle réduction de 10 % est prévue pour la période 1978-1980⁶³. Ces excellents résultats ont été obtenus par divers moyens, notamment en améliorant le recyclage des gaz produits par les aciéries basiques à oxygène, en récupérant la chaleur perdue et en réutilisant l'énergie gaspillée par l'extinction du coke à l'eau⁶⁴. Il semble que les efforts déployés dans les autres pays développés pour économiser l'énergie ne revêtent pas une telle ampleur. L'industrie offre cependant de nombreuses possibilités d'économies. Une étude exécutée en 1977 au Royaume-Uni a, par exemple, montré que quatre autres branches offraient de grandes possibilités à cet égard et que des économies d'énergie pouvant dépasser 35 % par homme-an semblaient réalisables⁶⁵.

Les chiffres précédents donnent à penser que l'économie de la sidérurgie traditionnelle a été quelque peu bouleversée pendant les années 70. Désormais, la sidérurgie n'est plus uniquement une industrie à forte intensité de capital. Comme dans quelques autres domaines (la pétrochimie, par exemple), les variations de prix des produits d'alimentation d'origine pétrolière et de l'énergie jouent de plus en plus un rôle déterminant⁶⁶. Dans beaucoup des plus anciennes usines sidérurgiques des pays développés, la lenteur du rythme des investissements élargit l'écart entre les coûts variables de ces entreprises et ceux de leurs nouveaux concurrents, installés au Japon, en République de Corée et ailleurs. C'est ainsi que deux forces s'exercent sur l'industrie sidérurgique pour modifier radicalement ses structures : a) des pressions visent à introduire des innovations techniques pour répondre à la nouvelle structure d'établissement des prix des facteurs de production et b) de nouveaux producteurs de fer et d'acier s'installent dans les pays en développement.

⁶²Leach *et al.*, *op. cit.*, p. 37.

⁶³*Industrial World*, avril 1977.

⁶⁴Des économies appréciables d'énergie peuvent être réalisées grâce à la méthode d'extinction du coke à sec qui consiste à utiliser un gaz inerte au lieu d'eau pour absorber la chaleur dégagée par le coke à sa sortie des fours. *Ironmaking and Steelmaking*, n° 4, 1979, p. 145.

⁶⁵"A preliminary analysis of the potential for energy conservation in industry" (Londres, United Kingdom Department of Industry), 1977.

⁶⁶L'accélération de la hausse des coûts de l'énergie dans l'industrie pendant les années 70 s'explique en partie par la tendance déjà ancienne (puisqu'elle remonte à 1960) à remplacer le charbon par le pétrole ou l'électricité. Pour des données sur le Royaume-Uni, voir Reay, *op. cit.*, p. 54.

L'impression générale que l'on tire des perspectives d'évolution des techniques, au moment où la sidérurgie aborde les années 80, est que peu de progrès réellement nouveaux et générateurs d'économies d'énergie seront apportés à cette industrie, mais qu'en revanche celle-ci fera constamment l'objet d'améliorations de détail. "Plutôt que concevoir des installations révolutionnaires, les constructeurs d'usines font appel aux meilleures techniques disponibles pour agrandir ou moderniser leur capacité de production⁶⁷." Nul ne considère qu'il soit nécessaire d'opérer des percées technologiques pour venir à bout des difficultés actuelles; au contraire, le plus grave problème auquel se sont heurtés les pays développés au cours des dernières années est que la faiblesse de leurs bénéfices ne leur a pas permis d'investir dans les techniques existantes. Une enquête effectuée aux Etats-Unis confirme cet état de choses, elle fait en effet valoir que "la recherche fondamentale est la principale victime des difficultés qui obligent l'industrie sidérurgique américaine à s'adapter à une situation caractérisée par la hausse des coûts et la diminution des bénéfices⁶⁸". Quoi qu'il en soit, les techniques évolueront probablement au cours des cinq ou dix prochaines années dans les cinq domaines examinés ci-après.

En ce qui concerne la marche des hauts fourneaux, on a maintenant atteint un rendement énergétique maximal. Des économies plus importantes portant sur la quantité de coke métallurgique utilisée ne pourront être réalisées, estime-t-on, qu'en partant de combustibles moins abondants que le charbon. La réduction directe (RD) est le procédé sur lequel on fonde les plus grands espoirs, toutefois le nom qui lui a été donné prête à confusion. Celui-ci a été adopté à un moment où l'on pensait que ce procédé permettrait de fabriquer directement de l'acier, alors qu'il avait été mis au point pour utiliser comme agent réducteur le gaz ou le fuel de préférence au coke (en employant le procédé Wiberg, de 1952), et consomme relativement beaucoup d'énergie⁶⁹.

Malgré cet inconvénient, la RD devrait devenir dans les dix prochaines années l'une des principales méthodes d'élaboration de l'acier. Etant donné qu'en 1990 une fraction importante des installations sidérurgiques existantes ne seront plus utilisables, une nouvelle capacité de production de 250 millions de tonnes environ devra être mise en place dans le monde entier⁷⁰. Les quatre cinquièmes de la capacité à installer entre 1978 et 1985 le seront dans neuf pays, dont plusieurs — l'Algérie, l'Arabie saoudite, l'Iran, le Mexique, le Nigéria et le Venezuela — sont des producteurs de pétrole⁷¹. Les nouvelles installations qui seront construites dans des pays producteurs de pétrole emploieront, en majeure partie, la réduction directe de minerai et le four à arc. Partout ailleurs, toutefois, le prix de l'énergie sera une des causes déterminantes de l'adoption de la RD. A plus long terme, de 1985 à l'an 2000, la RD au gaz naturel risque d'être touchée par une diminution de l'offre, et quelques observateurs prévoient que cette situation encouragera l'emploi de l'énergie nucléaire dans les usines

⁶⁷ *Metal Producing*, juin 1979, p. 43.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 79.

⁶⁹ *Ironmaking and Steelmaking*, n° 4, 1979, p. 146.

⁷⁰ *Metal Producing*, décembre 1978, p. 42.

⁷¹ D'après les projections établies par le Comité de l'acier de l'OCDE reproduites dans *The Economist*, 12 avril 1981, p. 73.

utilisant la RD⁷². Si l'on fait abstraction de sa forte consommation d'énergie, la RD est intéressante car elle exige des investissements moindres d'environ 60 % que ceux des techniques classiques et surtout parce que certaines installations connexes ne sont plus nécessaires, notamment les installations de refroidissement et de frittage.

En 1979, sept usines utilisant la réduction directe étaient en place en Argentine, au Canada, aux Etats-Unis, en République fédérale d'Allemagne et au Venezuela — et une autre était envisagée en Arabie saoudite. Leur production, qui se situe entre 400 000 et 750 000 tonnes par an, est donc comparable à la taille minimale des aciéries d'aval et toutes ont donné d'excellents résultats⁷³. La production annuelle d'acier de l'Amérique latine, qui devrait atteindre 75 millions de tonnes en 1985, sera assurée en grande partie par des hauts fourneaux alimentés au coke, mais le tonnage obtenu par réduction directe augmentera probablement. En l'an 2000, 15 millions de tonnes d'acier par an pourraient être élaborés à l'aide du procédé RD au charbon gazéifié, 30 millions de tonnes par an par la RD au fuel et 15 millions de tonnes par an dans les fours à charbon de bois, soit au total 60 millions de tonnes par an, c'est-à-dire environ le quart de la quantité d'acier utilisée en Amérique latine⁷⁴.

D'un autre côté, des fours électriques continueront à être construits. Ils nécessitent en effet des investissements moindres que les hauts fourneaux de type classique et permettent de mieux tirer parti de la valeur de l'énergie intégrée dans les déchets⁷⁵. Les fours à plasma sont encore plus économiques, la tonne d'acier revient à 400 dollars de moins que celle sortant des fours à arc et ils n'exigent ni installations très perfectionnées ni personnel très qualifié pour leur entretien. Ce type de four convient particulièrement bien pour les débuts d'une industrie sidérurgique dans les pays en développement⁷⁶.

D'autres techniques se prêtent aux économies d'énergie. La ferraille, l'éponge de fer et diverses charges (c'est-à-dire les matériaux introduits dans les fours et servant à la fabrication de l'acier) peuvent être fondues en continu dans un four vertical, le métal en fusion s'écoulant par gravité dans un four électrique pour y être affiné. Ce système appelé SKY (Klockner-Youngstown) est couramment utilisé aux Etats-Unis, son coût actuel est de 40 millions de dollars⁷⁷. Le complexe sidérurgique nouvellement construit au Chili, dans la vallée de Huasco, utilise du minerai de fer aggloméré par pelletisation; ce procédé contribue à maintenir à un faible niveau la quantité de combustible utilisé dans cette entreprise nationale dont le coût de construction s'est élevé à 250 millions de dollars et qui est entrée en service en décembre 1977. L'emploi de turbines pour récupérer l'énergie sortant du haut fourneau (de façon à maintenir constante la pression de l'air pendant le formage) permet également

⁷²A l'heure actuelle, le Japon est le seul pays qui étudie activement la sidérurgie nucléaire, mais il ne faut pas s'attendre qu'une usine pilote y soit construite avant 1990.

⁷³*Industrial World*, février 1979, p. 27.

⁷⁴*Ibid.*, novembre 1978.

⁷⁵*Metal Producing*, juin 1979, p. 44.

⁷⁶*Industrial World*, août 1979, p. 24.

⁷⁷*Metal Producing*, avril 1976, p. 38.

de réaliser d'importantes économies d'énergie. Une société japonaise récupère ainsi 80 à 85 % de l'énergie sortant du haut fourneau⁷⁸.

Les fonderies sont de très grosses consommatrices d'énergie. En moyenne, une fonderie utilise six fois plus d'énergie qu'une entreprise manufacturière classique employant le même effectif. La fusion, la manutention des matériaux et le réchauffage de l'air pour la ventilation consommant de l'énergie, des efforts considérables ont été déployés dans tous ces domaines pour économiser l'énergie⁷⁹. Au cours des années 80, les ordinateurs utilisés pour la régulation de la conduite des fours traiteront les données enregistrées par thermographie à l'infrarouge et permettront ainsi de déceler les déperditions calorifiques importantes qui peuvent se produire dans certaines parties des installations, c'est ainsi que l'on détecte l'énergie thermique (infrarouge) irradiée par les surfaces des appareils perdant de la chaleur. Etant donné que les hauts fourneaux peuvent perdre par rayonnement jusqu'à 30 % de la chaleur consommée, le coût de cette installation est rapidement amorti⁸⁰.

La coulée continue se prête elle aussi à de grosses économies d'énergie. Dans ce procédé, la fonte sortant d'un haut fourneau est envoyée dans un convertisseur où elle est transformée en acier; le métal en fusion est ensuite directement coulé en brames prêtes à passer au laminoir au lieu de lingots qui doivent être réchauffés à grands frais avant d'être laminés sous forme de tôles ou de bobines. L'acier ainsi obtenu coûte environ 15 % de moins que celui élaboré par des méthodes plus traditionnelles. Le Japon semble être en tête pour l'application de cette nouvelle technique : entre 1973 et 1980, la part de la coulée continue est passée de 20 à 47 %, alors qu'elle n'est que de 15 % au Royaume-Uni et aux Etats-Unis⁸¹.

Les difficultés soulevées par ce procédé au début des années 70 (fissuration des fours, défauts de surface des produits finis) ont été en grande partie surmontées, si bien que l'on a pu dire que "c'est à partir des années 70 que l'emploi de la coulée continue a été considéré comme une véritable innovation dans le domaine de la fabrication de l'acier⁸²". Toutefois, le remplacement des systèmes de coulée utilisés actuellement dans les aciéries exige des investissements si coûteux que l'introduction de la coulée continue risque d'être très longue et de se limiter aux usines nouvellement construites.

Verre

Au cours des années 70, l'industrie du verre a été directement touchée par le renchérissement de l'énergie. Selon une variété de sources, la fabrication du verre dans les pays développés exige un apport d'énergie relativement élevé. Au Royaume-Uni, les verreries occupant au moins 100 personnes se sont classées en 1977 au sixième rang des consommateurs d'énergie (621,1 térajoules par personne occupée). On a également signalé que d'importantes économies d'énergie demeuraient possibles (jusqu'à 10 % par an), en dépit des progrès non

⁷⁸Reay, *op cit.*, p. 56.

⁷⁹*Foundry Management and Technology*, mars 1979, p. 80.

⁸⁰*Ibid.*, septembre 1979, p. 56 et 116.

⁸¹*The Economist*, 12 avril 1980, p. 73.

⁸²*Metal Producing*, juin 1979, p. 58.

négligeables accomplis. Il ressort d'une étude sur la consommation d'énergie au Royaume-Uni que les entreprises fabriquant du verre et des matériaux de construction (y compris les briques, les tuiles et les argiles réfractaires) ont réalisé au cours de la période 1966-1976 des économies d'énergie relativement plus grandes que n'importe quelle autre branche industrielle. La baisse de l'intensité générale d'énergie (64 %) enregistrée au cours de cette période de 11 ans a été qualifiée de "réalisation remarquable⁸³".

Ces données provenant de pays développés confirment l'analyste dans son impression que les économies d'énergie s'imposent depuis longtemps dans cette industrie. Depuis des années, le désir de réduire les apports d'énergie par unité de production a stimulé (voire parfois déclenché) l'innovation technologique. En ce qui concerne la fabrication du verre, des mesures visant à économiser de l'énergie peuvent intervenir dans les quatre domaines suivants : isolation, récupération de la chaleur, contrôle de la combustion et modification des procédés. Au total, cette fabrication comporte 23 opérations consommatrices d'énergie, dont deux (fusion et mise en forme) en absorbent à elles seules 82 %⁸⁴. Un bref aperçu de la fabrication de verre permettra de mieux comprendre des chiffres.

Les principaux constituants du verre sont les suivants : sable (50 %), verre pulvérisé — calcin ou groisil — (20 %), carbonate de soude (16 %), calcaire (12 %), autres matériaux (2 %). Mélangées à l'usine, ces matières premières sont introduites dans un four qui fonctionne à environ 1 500 °C. Ces fours fonctionnent au pétrole, au gaz naturel ou au gaz de pétrole liquéfié, les plus grands d'entre eux permettant de fondre 250 tonnes de verre par jour. Le verre fondu s'écoule ensuite par un orifice vers le distributeur qui débite des "paraisons". Celles-ci sont tranchées au moyen de cisailles, moulées et réchauffées dans un four de cuisson, dont la température diminue progressivement pour éviter l'apparition de tensions qui affaibliraient la structure du verre.

L'importance de l'isolation est évidente. Il s'agit de fondre du verre pur au moindre coût possible, mais la construction des fours impose toujours un certain compromis entre l'efficacité de l'isolation et la durabilité du revêtement réfractaire⁸⁵. On peut améliorer la récupération de la chaleur, car 30 % de l'énergie consommée dans un four à verre s'en échappent dans les gaz brûlés et entre 25 et 30 % dans le verre fondu. On peut faire des économies d'énergie en utilisant les gaz brûlés pour le préchauffage de l'air⁸⁶. Le recours à l'ordinateur et la mise en place, pour l'ensemble des installations, de systèmes de refroidissement par circulation permettent un meilleur contrôle de la combustion. Bien entendu, une autre solution consisterait à réduire la proportion de la production de verre mise au rebut⁸⁷.

Au cours des années 70, les ventes de l'industrie du verre n'ont subi aucun fléchissement majeur. Le marché du verre plat a continué à se développer et l'industrie n'a pas tardé à faire valoir qu'elle pouvait contribuer aux économies

⁸³ Leach *et al.*, *op. cit.*, p. 68.

⁸⁴ *Gloss*, mars 1979, p. 6.

⁸⁵ *Glass Industry*, novembre 1978, p. 29.

⁸⁶ *Ibid.*, décembre 1978, p. 34.

⁸⁷ *Ibid.*, avril 1977, p. 17.

d'énergie en mettant au point pour le secteur du bâtiment des verres retenant la chaleur.

Un autre domaine ayant fait l'objet de discussions et d'études est le choix de la source d'énergie. Ces temps derniers, l'idée d'utiliser l'énergie solaire en verrerie a suscité un vif intérêt (ne serait-ce qu'à cause de la demande croissante de collecteurs solaires à vitrage)⁸⁸. A l'heure actuelle, on fait toujours appel à une variété de sources d'énergie. A Seattle, une centrale thermique à charbon produit suffisamment d'électricité pour les 373 fours à verre de l'agglomération, qui fabriquent chacun près de 120 tonnes de verre par jour⁸⁹. On estime que l'électricité donne la qualité la plus constante alors que le gaz permet de réduire au minimum les coûts. Le chauffage au mazout exige des brûleurs et des moyens de stockage plus complexes, alors que le chauffage au charbon ou à l'électricité nécessite des investissements plus importants. De prime abord, on pouvait s'attendre que la plupart des verreries fonctionnent au charbon, mais les mesures de protection de l'environnement de plus en plus coûteuses imposées aux Etats-Unis d'Amérique y font obstacle. On évalue à 107 000 dollars les dépenses à engager pour adapter un four aux normes de l'Environmental Protection Agency (EPA). (En guise de compensation partielle, l'EPA a accordé une subvention de 1,7 million de dollars pour stimuler la recherche en matière d'économies d'énergie.) De même, les pénuries de gaz naturel qui se produisent de temps en temps aux Etats-Unis d'Amérique ont inquiété ceux qui utilisent ce mode de chauffage. Les besoins globaux de gaz de la verrerie américaine s'établissent à 200 milliards de pieds cubes par an. Les avis semblent diverger quant à la façon dont la consommation d'énergie pourrait évoluer dans l'industrie du verre, même si deux séminaires sur les économies d'énergie dans ce secteur, tenus en mars 1977 et en octobre 1978, ont abouti à la conclusion que, dans une vingtaine d'années, la fusion du verre se ferait dans des fours entièrement électriques, le chauffage au charbon continuant d'être utilisé dans le court terme.

L'industrie du verre des pays développés recherche en permanence des méthodes permettant de faire des économies d'énergie. Entre 1972 et 1977, la consommation spécifique d'énergie a baissé de 12 % dans l'industrie du verre des Etats-Unis d'Amérique⁹⁰. Au cours de la période 1977-1980, l'industrie compte réaliser une nouvelle réduction de 13,5 %. Selon les estimations, le rendement des fours progresse de 3,5 à 4 % par an. Par ailleurs, la conception des produits évoluant sans cesse, il faut maintenant moins de verre pour chaque fabrication finale. Les bouteilles dont la masse est moindre entraîneront aussi une dépense moindre d'énergie (thermique) au cours des opérations de ramassage, de lavage et de séchage qui suivent l'utilisation par le consommateur⁹¹.

Bois et papier

L'évolution du prix des combustibles a eu un effet très marqué sur l'industrie transformatrice de bois. La consommation spécifique d'énergie est la plus élevée au cours du séchage au four (qui exige entre 4 et 6 millions de BTU

⁸⁸*American Glass Review*, février 1978, p. 7 à 9; janvier 1978, p. 6 à 9; avril 1977, p. 6 à 9.

⁸⁹*Glass Industry*, mars 1977, p. 12.

⁹⁰*Ibid.*, avril 1977, p. 17.

⁹¹Reay, *op. cit.*, p. 91.

par tonne de papier produit), opération pour laquelle on utilisait dans le passé du gaz naturel. L'exploitation des fours à mazout étant devenue nettement plus coûteuse que celle des fours à bois, on a eu tendance au cours des années 70 à adopter ce dernier mode de chauffage. L'utilisation de fours à bois se justifie tant que les particules de bois obtenues dans l'usine rapportent davantage lorsqu'elles sont brûlées à la place du mazout que lorsqu'elles servent à fabriquer des panneaux dérivés du bois dans une filiale de l'entreprise en cause. A cet égard, la hausse du fret maritime tend à placer les fournisseurs des pays en développement, dont les produits sont normalement acheminés sur de grandes distances, dans une position géographique défavorable⁹². Lorsque les particules perdues, qui pourraient servir à fabriquer des panneaux, sont jugées trop précieuses, on tente de recourir à l'énergie solaire⁹³.

On emploie aussi des thermopompes modifiées pour empêcher, autant que possible, le séchage trop poussé du bois. La difficulté tient à la déperdition de chaleur qui se produit lorsque l'on dégage dans l'atmosphère — pour éliminer l'humidité accumulée — l'air chaud qui contient l'eau provenant du bois en cours de séchage. La chaleur est recyclée à l'aide d'un séchoir à thermopompe muni d'un condensateur⁹⁴. On utilise également dans l'industrie du bois des systèmes annulaires de séchage en circuit fermé, qui permettent de retirer plus vite les produits séchés de la zone de chauffage et de réintroduire la chaleur de combustion récupérée dans le four⁹⁵.

L'industrie du bois des Etats-Unis d'Amérique consomme actuellement 1,5 % du total de l'énergie industrielle. L'industrie du papier utilise 8,2 % de cette quantité sous forme de bois, soit 16,1 millions de tonnes par an. Elle est en fait le quatrième consommateur d'énergie du pays. Les matières ligneuses que l'industrie du papier utilise pour couvrir ses propres besoins de combustible se répartissent en gros comme suit : écorce obtenue dans l'usine (69 %); déchets de scierie (12 %); résidus forestiers (1 %); bois divers (18 %). L'utilisation du bois comme combustible pose actuellement le problème suivant : le ramassage (la "récolte") de grumes exige du matériel qui coûte entre 500 000 et 800 000 dollars, si bien que le ramassage de petits arbres n'est plus rentable. La hausse du prix des combustibles risque donc de placer l'industrie du papier dans une situation difficile. Cependant, on utilise maintenant autant que possible les parties des arbres qui ne peuvent être commercialisées (c'est-à-dire les branches supérieures et le feuillage, qui représentent en poids 18 % du pin des marais). On peut ainsi brûler du combustible d'origine locale et réduire au minimum les dépenses afférentes à l'énergie marchande⁹⁶.

Les économies d'énergie faites dans l'industrie du papier varient apparemment beaucoup d'un pays à l'autre. Au Royaume-Uni, par exemple, le coût de l'énergie nécessaire pour la fabrication de papier a doublé entre 1974 et le milieu de 1980, et représente désormais 15 % des coûts totaux. En employant des techniques perfectionnées, des entreprises européennes ou canadiennes comparables ont apparemment réussi à réduire leurs dépenses d'énergie au-

⁹² *Wood and Wood Products Journal*, janvier 1979, p. 21.

⁹³ *Ibid.*, mars 1978, p. 69; *Pima*, juin 1978, p. 41; *Processing*, avril 1979, p. 61.

⁹⁴ *Petroleum Economist*, septembre 1979, p. 51.

⁹⁵ *Processing*, avril 1977, p. 33, et *Industrial World*, juin 1978, p. 45.

⁹⁶ *Pima*, novembre 1979, p. 24.

dessous de ce niveau⁹⁷. De toute évidence, les producteurs des pays en développement devraient essayer de prendre exemple sur ces dernières entreprises.

Dans les papeteries, il existe pas mal de possibilités de réaliser des économies d'énergie; en particulier, le choix d'un système de séchage consommant peu d'énergie permet de réduire la consommation d'eau de trois quarts et, partant, les besoins de combustible de 55 %. En outre, si la configuration du site s'y prête, on peut économiser de l'énergie en intégrant la fabrication de la pâte à papier et celle du papier, ce qui permet de transporter la pâte à la papeterie sans séchage préalable⁹⁸.

L'industrie a mis à profit la récente tendance à construire des maisons en bois, qui conservent mieux la chaleur que les constructions en briques. Cette évolution est aussi stimulée par la hausse rapide du prix du ciment. Le coût du combustible entre pour les deux cinquièmes dans le prix de revient du ciment dont le prix de vente a presque doublé au cours des trois dernières années, alors que celui du bois résineux et du "placoplâtre" n'a augmenté que de 25 %⁹⁹.

Autres industries

Le renchérissement de l'énergie (ainsi que d'autres éléments de coût — main-d'œuvre, emballage, loyer de l'argent, distribution) aurait également eu des répercussions sur l'industrie alimentaire. Pour tirer parti des économies d'échelle, on tend à agrandir les usines et à en réduire le nombre. Si le progrès technique permet désormais de remplir et de sceller 40 boîtes ou 1 200 à 2 000 bocalaux par minute, le matériel nécessaire coûte au départ bien plus cher que l'ancien. On estime que l'augmentation continue de la demande de produits alimentaires de consommation courante dans les pays avancés ainsi que les règlements entraînant la fermeture de petites installations ne répondant pas aux normes d'hygiène favorisent l'expansion des grandes firmes établies dans les pays en développement et les pays développés¹⁰⁰.

On s'attend que les fabricants des pays développés redoubent d'efforts pour satisfaire aux normes de rendement des appareils électroménagers. Aux Etats-Unis d'Amérique, le Department of Energy compte établir des normes de consommation énergétique pour 13 appareils électroménagers essentiels, dont les réfrigérateurs. Pour ne citer qu'une des innovations suscitées par l'annonce de ces mesures, signalons qu'une entreprise des Etats-Unis d'Amérique munit les appareils gros consommateurs d'énergie, comme les machines à laver, de dispositifs de réglage du facteur de puissance. Permettant de réduire de 50 % la consommation d'énergie, ces dispositifs relèvent les changements du rapport tension/courant en fonction de la charge du moteur, pour maintenir la tension au minimum requis¹⁰¹.

Les progrès faits dans l'industrie textile ont eux aussi permis certaines économies d'énergie. La plupart des opérations qui se prêtent à d'importantes

⁹⁷ *The Economist*, 15 août 1980.

⁹⁸ Voir Gyftopoulos, Zazoridis et Widmer, *op. cit.*, p. 58 à 68.

⁹⁹ *The Economist*, 9 août 1980.

¹⁰⁰ *Industrial World*, avril 1978.

¹⁰¹ *Appliance Manufacturer*, novembre 1979.

économies d'énergie sont exécutées par les machines utilisées pour la teinture, le blanchiment et l'impression des textiles par la voie humide. A cet égard, la principale innovation réalisée jusqu'ici a consisté à limiter le taux d'humidité au cours de la phase d'application des produits chimiques aux tissus, et, partant, à réduire l'énergie thermique nécessaire pour le séchage. Dans le cas de la laine, on peut en outre avoir recours aux séchoirs à micro-ondes pour réduire encore l'apport d'énergie qu'exige le séchage¹⁰².

Etant donné que la voiture particulière accapare une bonne partie de l'énergie consommée par les ménages des pays développés, il semble intéressant de savoir comment la hausse du prix de l'énergie se répercute sur l'industrie automobile. Le domaine d'utilisation de l'aluminium et des matières plastiques s'étend de plus en plus. En 1974, les modèles construits aux Etats-Unis contenaient en moyenne 31,5 kilogrammes d'aluminium; ce chiffre, qui a été de 54 kilogrammes en 1979, devrait de situer entre 81 et 90 kilogrammes en 1985¹⁰³. La proportion en poids des matières plastiques mises en œuvre dans une voiture européenne typique est passée de 0,4 % en 1950 à 9 % en 1979¹⁰⁴.

Dans les pays développés, la demande évolue aussi dans le domaine de l'emballage et du conditionnement, et ce d'une manière qui ne manquera pas d'avoir des répercussions sur les pays en développement. Dans les pays avancés, l'industrie de l'emballage est un gros consommateur de matières premières. Par exemple, aux Etats-Unis d'Amérique, le poids total des matériaux utilisés pour l'emballage a été de 68 millions de tonnes en 1979, soit une progression de 25 % en 10 ans. Au cours de cette même année, le secteur a absorbé (en poids) la part indiquée ci-après de la production des industries suivantes : carton (80 %); verre (65 %); matières plastiques (25 %); papier (22 %); aluminium (19 %); bois (15 %); acier (7 %)¹⁰⁵. Cette désaffectation à l'égard des matériaux traditionnels (surtout sacs en papier et panneaux de fibres) en faveur des matières plastiques et de l'aluminium devrait se poursuivre. Dans le secteur de l'emballage, on s'attend que la demande d'aluminium, de verre et de fer blanc progressera à un rythme supérieur à la moyenne, alors que celle de papier, de carton, de jute et de récipients en bois augmentera plus lentement¹⁰⁶.

Conséquences pour les entreprises industrielles : choix du lieu d'implantation et transformation locale

Dans un domaine aussi complexe que celui des mutations technologiques dues à la situation énergétique, il est difficile de cerner les analogies et de dégager les tendances générales. Les renseignements présentés au tableau IV.9 permettent de dresser un bref bilan. Ils montrent quatre tendances générales qui semblent être liées aux changements technologiques. Tout d'abord, dans de nombreux cas, les innovations suscitées par l'évolution du prix de l'énergie favoriseront probablement l'implantation d'entreprises industrielles dans les

¹⁰² *Financial Times*, 25 octobre 1979.

¹⁰³ *Foundry Management and Technology*, juillet 1979, p. 60; *Chemical Week*, 31 janvier 1979, p. 29; *Modern Plastics*, octobre 1979, p. 38.

¹⁰⁴ *National Economic Development Office, op. cit.*, p. 4.

¹⁰⁵ *Fortune*, 7 mai 1979, p. 180.

¹⁰⁶ *Financial Times*, 8 mars 1979.

pays développés. Pour ne citer que trois exemples — produits chimiques, verre, bois et papier — il ne semble guère probable que les seules variations du prix de l'énergie provoquent dans l'un ou l'autre de ces secteurs un transfert massif des activités de fabrication ou de transformation. S'agissant des produits chimiques, les entreprises ont bel et bien réussi à exploiter les connaissances techniques accumulées pour améliorer le rendement énergétique à tous les stades des opérations. Cependant, faisant exception à cet égard, la production pétrochimique pourrait se déplacer au cours de la prochaine décennie vers certains pays de l'OPEP¹⁰⁷. Pour ce qui est du verre, les fabricants des pays développés ont fait de gros progrès techniques et la hausse du coût de l'énergie a suscité des innovations qui ne sont pas toutes directement liées aux problèmes énergétiques. Dans l'industrie du bois et du papier, deux facteurs jouent contre les entreprises des pays en développement. D'un côté, les entreprises des pays développés, forcées d'envisager l'emploi comme combustible de matériaux forestiers auparavant considérés comme inutilisables, ont mis au point des équipements permettant de mieux utiliser des branches et arbres jusqu'à présent perdus, consolidant ainsi leur position sur le marché. D'autre part, pour ce qui est des pays en développement, le renchérissement des carburants et, partant, du fret réduit la compétitivité de certains produits transformés (panneaux de particules par exemple), dont la valeur est relativement faible par rapport à leur poids, sur le marché des pays développés.

Deuxième conclusion, les éléments dont on dispose démentent l'idée que des progrès technologiques d'envergure, d'un caractère bien défini et universellement applicable, connaissent désormais une large diffusion. En effet, dans toutes les branches industrielles considérées, les innovations récentes ou prévisibles sont modestes, localisées et progressives. Il y a deux exceptions à cette règle générale : l'automobile, secteur où 50 milliards de dollars devraient être investis d'ici à 1990, et, jusqu'à un certain point, l'aluminium. Des exemples plus probants de mutations technologiques dues à la situation énergétique sont ceux qui intéressent plusieurs secteurs à la fois, comme c'est le cas pour la modification des thermopompes et la régénération des huiles minérales.

Malgré le caractère fragmentaire et localisé de ces changements, leur effet cumulé est considérable. En dépit des problèmes posés par l'interprétation de certaines mesures comme les rapports énergie/production, dans bien des cas la consommation d'énergie industrielle semble avoir baissé. Qui plus est, cette constatation vaut pour les années 1973-1981, période au cours de laquelle le prix réel de l'énergie avait souvent baissé au lieu d'augmenter, ce qui aurait stimulé de nouvelles économies d'énergie. En ce qui concerne les Etats-Unis d'Amérique, les chiffres ci-après permettent de mesurer les effets de la loi intitulée "Energy Policy and Conservation Act of 1975" (Loi sur la politique et la consommation d'énergie de 1975). Entre 1972 et 1975, la consommation spécifique d'énergie a baissé dans les aciéries (4,8 %), les fonderies (18,4 %), l'industrie du froid (14,2 %), les papeteries (10,7 %), l'industrie textile (11,8 %), les briquetteries (14,2 %), les usines de verre plat (19,5 %), l'industrie chimique (8,8 %) et l'industrie des produits en caoutchouc (6,1 %)¹⁰⁸. Malheureusement, on ne possède pas de chiffres comparables pour les industries des pays en

¹⁰⁷Voir chap. III.

¹⁰⁸*Industrial World*, avril 1977.

TABLEAU IV.9. PROGRES TECHNOLOGIQUE ET IMPLANTATION INDUSTRIELLE — APERÇU D'ENSEMBLE

<i>Filière de transformation</i>	<i>Changements technologiques</i>	<i>Implantation de l'industrie considérée</i>	<i>Date</i>	<i>Incidences/observations</i>
Bauxite/alumine aluminium	Utilisation de techniques existantes ou légèrement perfectionnées	Brésil Venezuela Moyen-Orient (Algérie, Doubaï, etc.) Bahreïn, Egypte, Iran	En cours En cours Achèvement : 1982-1985 En cours	Il faut analyser en permanence le coût de substitution croissant de l'énergie allouée à cette industrie
	(Réduction des capacités dans les pays développés)	Japon	En cours	
	Légers perfectionnements du procédé Bayer	Pays développés	En cours/années 80	
	Nouvelles techniques d'électrolyse de l'alumine	Pays développés	2000 (?)	Stimulent la réinstallation dans les pays développés ?
	Procédé Alcoa		1983-1985	Peut être utilisé à petite échelle
	Nouvelles sources d'argiles à alumine	Amérique du Nord	Années 90 (?)	Peuvent à long terme entraîner le transfert des installations vers l'Amérique du Nord
	Recyclage	Pays développés	En cours	Réduit la demande de bauxite
Sidérurgie	Meilleure récupération des gaz de fourneaux	Pays développés	Achèvées/en cours	
	Récupération de la chaleur perdue			
	Réduction directe		1980-2000	Peuvent entraîner une exploitation accrue des ressources de gaz De nouveaux pays en développement disposant de gisements de gaz (Nigéria, Moyen-Orient) peuvent exporter le gaz en vue de son utilisation pour la réduction directe ou l'employer sur place pour exporter ensuite les produits obtenus

			1990-2000 (?)	Quelques apports du nucléaire possibles
Verre	Fours électriques à plasma	Pays développés, pays en développement	En cours, à venir	Convient aux installations situées dans les pays en développement
	Coulée continue	Pays développés, pays en développement	En cours	Difficultés initiales apparemment levées, n'exige qu'une infrastructure rudimentaire
	Isolation, récupération de la chaleur, contrôle de la combustion, modifications des procédés	Pays développés	En cours dès avant 1973	
	Sources d'énergie : passage à l'énergie solaire ?	Zones ensoleillées	1990 (?)	Peut intéresser les pays en développement
	Epuisement des gisements de gaz naturel dans les pays développés	Régions gazéifères des pays développés et des pays en développement	En cours	Peut entraîner a) un transfert vers les zones productrices de gaz des pays en développement ou b) l'intensification du commerce avec de nouveaux pays en développement fournisseurs de gaz. Compte tenu de la structure des coûts, l'hypothèse b semble plus vraisemblable
Bois et papier	Adoption de fours à bois Expériences avec l'énergie solaire, modification des thermopompes, utilisation comme combustible de déchets forestiers, adoption par les papeteries de système de séchage exigeant peu d'énergie	Pays développés	Depuis 1973	Réduit les avantages des pays en développement en matière de coûts. Un autre obstacle empêchant les entreprises des pays en développement d'accéder aux marchés sont les frais de transport et les barrières commerciales
Produits chimiques	Pas de changements importants. Utilisation de brûleurs à charbon ou à gaz à la place des brûleurs à mazout. La récupération de la chaleur perdue doit être encouragée	Pays développés	Depuis 1973	La production chimique des pays en développement perd un peu de sa compétitivité : l'approvisionnement en gaz peut prendre de l'importance pour les fournisseurs de ces pays

développement et il faudra sans doute attendre quelque temps avant de pouvoir analyser en profondeur la consommation d'énergie au niveau des branches industrielles.

La troisième conclusion qui se dégage du tableau IV.9 est que le gaz prendra une importance croissante pour les industries de transformation. Si la part du gaz dans l'énergie consommée par l'industrie a baissé entre 1950 et le début des années 70, sous l'effet de l'emploi accru de pétrole, elle reprendra sans doute sa progression, surtout dans la sidérurgie, l'industrie du verre et celle des produits chimiques. Les conséquences de l'industrialisation pour les réserves de gaz des pays en développement ne sauraient faire ici l'objet d'un examen exhaustif, mais quelques chiffres permettront d'illustrer l'ampleur du potentiel existant. L'Algérie, le Nigéria et, au Moyen-Orient, Abou Dhabi, l'Arabie saoudite, l'Iran et le Koweït sont des pays en développement disposant d'importantes réserves connues. L'Algérie, qui exporte actuellement la totalité de son gaz naturel sous forme liquéfiée dans des méthaniers, sera à l'avenir reliée par un gazoduc sous-marin à l'Italie, voire ultérieurement à l'Espagne. Faute d'infrastructure pour capter et transporter le gaz, le Nigéria en brûle une grande partie à la torche. Le fait que l'on a utilisé en 1977 moins de 3 % des 21,5 milliards de mètres cubes de gaz associé et brûlé le reste à la torche¹⁰⁹ montre bien l'importance que la progression du gaz peut prendre pour les pays en développement. En 1985, un pays (le Nigéria) devrait être en mesure d'exporter (ou d'utiliser sur place) près de 16 milliards de mètres cubes par an. On s'attend à une rapide expansion des débouchés en Europe occidentale et aux Etats-Unis d'Amérique. Si, à l'heure actuelle, les pays en développement se préoccupent surtout de la liquéfaction ou du transport par canalisation du gaz extrait de leurs gisements en vue de son exportation ultérieure, une utilisation plus intensive du gaz dans le pays même ne semble pas exclue à terme.

Le dernier enseignement qui se dégage du tableau IV.9 a déjà été évoqué plus haut : faute d'apports complémentaires, un pays en développement, fût-il doté de ressources énergétiques abondantes, peut échouer à attirer les investissements vers les secteurs exigeant beaucoup d'énergie. Par exemple, plusieurs pays d'Amérique latine, qui possèdent déjà les compétences nécessaires pour la réduction primaire de la bauxite, sont gênés par leur dépendance à l'égard des importations de matières premières. La nécessité d'assurer un dosage optimal des apports prend dans ces circonstances une importance primordiale. L'exemple d'une fonderie bahreïnite, qui est tributaire d'apports complémentaires provenant de nombreux pays, montre que les équipements portuaires, les transports intérieurs et la main-d'œuvre qualifiée exigent eux aussi de gros investissements.

La principale conclusion qui ressort du tableau IV.9 — et que confirme l'ensemble du chapitre — est la suivante : les entreprises des pays développés ont déjà fait beaucoup pour limiter l'accroissement futur de leurs besoins énergétiques. Dans toute une série de secteurs, les économies ne sont plus un vain mot. La moitié de l'énergie utilisée dans le monde sert à fabriquer des métaux et d'autres matériaux et, à court terme, on économisera de l'énergie en perfectionnant les procédés mis en œuvre et en portant une attention croissante aux matériaux susceptibles d'être recyclés sans perdre leurs propriétés spéci-

¹⁰⁹P. W. Tucker, "European gas prospects", communication présentée à l'Institute of Petroleum (Londres, 14 janvier 1980).

fiques. On aura de plus en plus recours à des matériaux dont l'utilisation économique exige relativement peu d'énergie, comme le bois et le béton¹¹⁰. Dans ce dernier cas, on tiendra surtout compte de la "valeur énergétique" des différentes propriétés des matériaux. Certains choix doivent cependant être faits entre les qualités des matériaux (par exemple la résistance à la tension dont dépend l'utilisation pour la construction de ponts, etc.) et l'énergie nécessaire à leur mise en œuvre. Le "critère de l'énergie totale" jettera ainsi "un jour tout à fait différent sur la valeur réelle des matériaux¹¹¹".

A plus long terme, les industriels, bénéficiant d'une aide plus ou moins importante de la part des pouvoirs et services publics, pourraient réaliser des économies très substantielles. Dans une étude récente, Leach et divers collaborateurs indiquent "la marche que le Royaume-Uni devrait suivre pour bénéficier pendant 50 ans d'une croissance matérielle soutenue tout en utilisant moins d'énergie primaire que maintenant¹¹²". Les changements technologiques visés plus haut, ainsi que les ajustements de la gamme des fabrications industrielles et le remplacement de certaines consommations productives seront autant de facteurs favorisant cette évolution¹¹³.

E. DEVELOPPEMENT ENERGETIQUE ET INDUSTRIEL EN INDE

En Inde, près de 29 % des investissements publics prévus au titre du sixième plan¹¹⁴ sont affectés à l'énergie, ce qui montre bien son importance pour l'économie. Ce secteur bénéficie donc des plus gros investissements, suivi par l'agriculture¹¹⁵ (25 %), les transports (15,7 %) et l'industrie (15,3 %). Ces chiffres montrent que l'énergie constitue à elle seule un secteur capital de l'économie indienne, qui tire du charbon l'essentiel de ses ressources énergétiques et doit se procurer dans le pays les capitaux nécessaires pour financer les investissements correspondants. Cette situation fait contraste avec ce qui se passe dans certains autres pays en développement dont la principale ressource énergétique est le pétrole, souvent importé. La facture pétrolière ne peut évidemment être payée que si l'on investit dans d'autres secteurs ou exporte des produits primaires.

En Inde, le secteur industriel est le plus gros consommateur d'énergie de toute origine, disponible sur le marché. En 1978/79, l'industrie a consommé

¹¹⁰*Metals and Materials*, juin 1979.

¹¹¹Alexander, *op. cit.*

¹¹²Leach *et al.*, *op. cit.*, p. 9.

¹¹³*Metal Progress*, novembre 1978, p. 23.

¹¹⁴La Commission de la planification du Gouvernement indien a publié en 1977 un document intitulé "Revised draft sixth plan", dans lequel les objectifs du sixième, du septième et du huitième plan sont indiqués respectivement pour les périodes 1977/78 à 1982/83, 1982/83 à 1987/88 et 1987/88 à 1992-93. Après les élections de 1980, le nouveau gouvernement a décidé de remanier le plan, mais les nouveaux chiffres ne sont pas encore disponibles. Le gouvernement a également décidé de décaler de deux ans chaque période du plan, c'est-à-dire de 1980/81 à 1984/85, etc. Dans la présente étude, toute mention du sixième plan se réfère à sa version imprimée disponible. Toutefois, on pense que le taux de croissance du secteur énergétique et celui des industries grosses consommatrices d'énergie ne seront pas radicalement modifiés par le nouveau plan.

¹¹⁵Toutefois, une partie des investissements destinés à ces secteurs provient également des entreprises privées. Dans le cas de l'énergie, l'apport du secteur privé est très réduit.

64 % de la production d'électricité du pays¹¹⁶, 73 % du charbon et 60 % du mazout. C'est pourquoi les relations entre le secteur industriel et le secteur énergétique sont déterminantes pour l'avenir industriel du pays. La présente section est consacrée à l'analyse des mutations structurelles de l'industrie et à leurs conséquences sur les besoins en énergie. L'évolution de l'utilisation de l'énergie est ensuite étudiée par branches industrielles. La section se termine par l'examen de l'évolution probable de la situation au cours des 20 prochaines années, en tenant compte des diverses sources d'énergie et des modifications que l'on pourra apporter à sa consommation.

Modifications des structures dans le secteur industriel

On ne s'étonnera pas d'apprendre que de grosses modifications structurelles sont intervenues au cours des 30 dernières années dans l'économie indienne. Au cours de la période 1950/51 à 1975/76, la croissance des secteurs primaire, secondaire et tertiaire a été respectivement de 2,2 %, 5,4 %, et 4,7 %. Pendant les premières années de la période, l'agriculture a joué un rôle prépondérant dans l'économie, sa part du PIB étant de 60 %, contre 10 % seulement pour l'industrie. En 1978/79, la part de l'agriculture est tombée à 44 % alors que celle de l'industrie passait à 16 %¹¹⁷. Pendant la majeure partie de cette période, la croissance du secteur manufacturier est imputable surtout aux entreprises "inscrites"¹¹⁸. Mais — effet à la fois d'une politique délibérée et de la diffusion des techniques et de l'esprit d'entreprise — cette évolution s'est légèrement inversée à la fin des années 70.

Ces changements de structure ont contraint l'industrie à modifier en conséquence sa consommation d'énergie, en particulier pour le charbon et l'électricité. La consommation de charbon dans certaines activités industrielles est indiquée au tableau IV.10. L'industrie est depuis longtemps le premier

TABLEAU IV.10. CONSOMMATION DE CHARBON DANS CERTAINES INDUSTRIES DE L'INDE, 1974-1979

(En millions de tonnes)

Industrie	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79
Acier	18,51	20,93	22,30	21,54	20,26
Energie	20,04	23,44	27,70	27,98	28,72
Chemins de fer	13,31	14,30	13,30	13,93	12,39
Ciment	3,62	4,44	4,70	5,10	4,94
Engrais	0,95	0,93	0,70	1,26	2,66
Briques				3,36	1,46

Source : Department of Coal, Ministry of Energy (New Delhi, 1980).

¹¹⁶Pour la consommation d'électricité des grandes industries de l'Inde, voir l'appendice I au présent chapitre.

¹¹⁷Ces chiffres sont extraits de *National Accounts Statistics 1970/71-1976/77* (New Delhi, Central Statistical Office), et d'un communiqué de presse du 7 février 1980.

¹¹⁸Les entreprises dites inscrites sont celles qui emploient 10 personnes ou plus utilisant de l'énergie, ou 20 personnes ou plus n'utilisant pas d'énergie.

utilisateur d'électricité de l'Inde. Par exemple, ce secteur a absorbé 66 % de la production d'électricité en 1953/54. Cette proportion, qui a dépassé 70 % à la fin des années 60 et au début des années 70, a légèrement diminué au cours des dernières années pour s'établir à quelque 64 % en 1978/79. Pendant la même période, la production totale a été multipliée par 11 et a dépassé 84 milliards de kilowatts¹¹⁹.

Dans le secteur inscrit, les branches industrielles suivantes sont grosses consommatrices d'énergie (GCE) : textiles, engrais, produits chimiques, minéraux lourds, pâtes et papiers¹²⁰, métaux non ferreux de base, sidérurgie et ciment. En 1975, ces branches ont absorbé 65 % de toute l'énergie employée dans le secteur industriel et produit 35 % de la valeur ajoutée par l'industrie. Aussi jouent-elles un rôle déterminant dans les relations entre le secteur industriel et le secteur énergétique. Dans le secteur non inscrit, la part de la production nette est tombée de 45 % en 1951/52 à 38 % en 1975/76. Cette baisse a été compensée par un accroissement de la part des non GCE d'énergie du secteur inscrit. Les GCE ont maintenu à peu près constante leur part de la production manufacturière nette¹²¹.

Le tableau IV.11 donne la valeur ajoutée par branche industrielle. Pendant la période 1970/71-1976/77, le taux de croissance de la production nette a été presque identique pour les sociétés inscrites et les sociétés non inscrites. Comme on pouvait s'y attendre, la part des sociétés non inscrites dans le total de la valeur ajoutée a diminué en 1971 et elle a encore baissé entre 1971 et 1976.

Quelques précisions permettront de mieux comprendre la situation de l'Inde en ce qui concerne les ressources énergétiques et les besoins en énergie. La principale ressource étant le charbon, les structures de l'économie ont été aménagées pour employer au maximum ce produit. Alors que l'Inde dispose de 100 milliards de tonnes de réserves de charbon, sa consommation annuelle est de 100 millions de tonnes environ. L'industrie ne consomme que 6 à 10 % de produits pétroliers. Le gaz naturel, presque toujours associé au pétrole brut, était souvent brûlé à la torche. Le gaz libre découvert dernièrement à South Basein, au large de Bombay, doit surtout servir à des utilisations non énergétiques, c'est-à-dire comme matière de base pour la fabrication des engrais. Du fait de cette utilisation, dont la demande augmente de plus de 9 % par an, il est vraisemblable que ce gaz n'aura dans un avenir rapproché aucune autre application industrielle. Cependant, au cas où l'on découvrirait d'autres gisements, on pourrait employer ce gaz naturel à des fins non énergétiques, mais à long terme seulement. Aussi le groupe de travail chargé d'étudier la politique énergétique a-t-il estimé récemment qu'il ne fallait pas fonder cette politique sur le gaz naturel, pendant les 20 prochaines années au moins.

Qui plus est, il est peu vraisemblable que de nouvelles sources d'énergie puissent jouer un rôle appréciable pendant les 20 prochaines années, surtout dans l'industrie. Dans le meilleur des cas, les centrales nucléaires fourniront en

¹¹⁹Ces chiffres ont été établis à partir du *Report of the Working Group on Energy Policy* (New Delhi, Planning Commission, 1979).

¹²⁰Bien que ni les textiles, ni les pâtes et papiers ne soient des branches à forte intensité d'énergie, leur consommation totale d'énergie est élevée par suite du volume élevé de la production.

¹²¹Cette évolution est probablement due en partie au fait que plusieurs branches à forte intensité d'énergie appartiennent au secteur public et que leurs prix sont réglementés. Les chiffres ont été tirés de *National Accounts Statistics 1970/71-1976/77*, op. cit.

TABLEAU IV.11. TAUX DE CROISSANCE DE LA VALEUR AJOUTÉE DE CERTAINES INDUSTRIES INDIENNES APPARTENANT AUX SECTEURS INSCRITS ET NON INSCRITS, 1970/71 A 1976/77

(En centaines de milliers de roupies de 1970/71)

Industrie	Secteur inscrit			Secteur non inscrit		
	1970/71	1976/77	Taux de croissance (pourcentage)	1970/71	1976/77	Taux de croissance (pourcentage)
1. Produits alimentaires	26 815	29 084	1,36	18 411	19 474	0,94
2. Boissons, tabac et produits dérivés du tabac	9 911	14 193	6,17	10 409	14 013	5,08
3. Textiles	59 730	76 559	4,22	44 611	61 621	7,10
Articles en coton	40 139	47 591	2,88	...	...	...
Laine, soie et textiles synthétiques	9 378	12 635	5,09	...	...	...
Jute, chanvre et dâ	8 780	12 294	5,77	...	...	...
Articles textiles	1 433	3 808	17,69	...	...	...
4. Bois et ouvrage en bois	3 094	2 601	(-2,95)	22 043	33 257	7,10
5. Papier et articles en papier	14 959	16 124	1,26	5 106	5 227	0,39
6. Cuirs et articles en cuir, articles en fourrure	2 260	2 010	(-1,97)	6 907	7 481	1,34
7. Caoutchouc, matières plastiques, produits dérivés du pétrole et du charbon	12 890	13 346	0,58	1 820	2 966	8,48
8. Produits chimiques	36 707	52 394	6,11	5 837	8 753	6,99
9. Produits minéraux non métalliques	11 399	12 992	2,20	9 342	15 097	8,33
10. Industrie métallurgique de base et des alliages	28 451	42 429	6,89	462	733	7,98
11. Ouvrages et pièces en métal	9 454	11 292	3,01	11 772	14 152	3,12
12. Machines, machines-outils, etc.	19 386	32 860	9,19	6 375	8 679	3,28
13. Matériel électrique	18 213	29 380	8,30	3 627	4 443	3,44
14. Transports	24 396	28 832	2,82	5 346	7 025	4,68
15. Industries manufacturières diverses	18 652	14 293	(-4,54)	13 258	16 530	3,75
16. Services de réparation	6 397	9 769	7,31	10 603	13 346	3,91
17. Valeur ajoutée nette y compris frais de banque imputés	296 317	392 198	4,78	...	...	...
18. Moins frais imputés	1 055	1 797	9,28	...	...	...
19. Valeur ajoutée nette	295 262	390 401	4,77	175 929	232 797	4,78

Source : J. K. Parikh et A. Chaitanya, "Are our industries energy-efficient?", *Economic and Political Weekly*, vol. XV, 1980, p. 559, complété par des données tirées de *National Accounts Statistics* (New Delhi, Central Statistical Organization, 1979).

l'an 2000 un complément de 5 à 10 GW à la puissance installée, alors que les besoins seront de 100 à 130 GW. Dans ces conditions, l'industrie devra s'organiser pour user au mieux des ressources énergétiques du pays, à savoir le charbon (utilisation directe) et l'électricité d'origine thermique (charbon) et hydraulique. Le choix des nouvelles techniques devra donc se limiter à celles qui pourront employer ces deux sources d'énergie.

Evolution de l'utilisation de l'énergie, par branche industrielle

Le tableau IV.12 donne, selon l'origine, la consommation d'énergie des principales branches utilisatrices. La sidérurgie est de loin le plus gros consommateur d'énergie, quelle qu'en soit l'origine, et elle est suivie par les engrais et les textiles. S'agissant de l'intensité d'énergie, il faut classer ces industries dans un ordre différent, vu l'inégalité de volume de la production et de la valeur ajoutée.

Des études antérieures¹²² ont montré que, dans l'Inde et d'autres pays en développement, la consommation d'énergie par unité de volume de la production et par unité de valeur ajoutée augmente à l'heure actuelle et qu'elle y est plus élevée que dans d'autres pays en développement. Le tableau IV.13 indique certaines causes de ce phénomène¹²³.

Pour mieux comprendre ce qui s'est passé dans le temps au niveau international, on a intérêt à comparer l'évolution à long terme des principales branches consommatrices d'énergie des pays considérés. D'une façon générale, la norme retenue pour la consommation d'énergie — c'est-à-dire la consommation par unité de volume d'une production donnée — dépend de trois facteurs : techniques de production et capacité des installations; utilisation de la capacité; qualité des produits et gamme des fabrications.

Le tableau IV.14 compare, pour divers pays, la consommation d'énergie par unité de production. Bien que toute comparaison entre pays soit compliquée par des questions de définition, la situation de l'Inde est facile à cerner. Par unité de production d'acier brut, d'aluminium et de ciment, elle consomme plus d'énergie que beaucoup de pays développés. Ces derniers ont sans doute déjà expérimenté de nouvelles techniques ayant un meilleur rendement énergétique, et ceux qui sont de gros importateurs d'énergie ne l'emploient qu'à bon escient et appliquent des techniques moins gourmandes. En ce qui concerne plusieurs industries, les pays développés sont aussi probablement mieux placés que l'Inde pour tirer parti des économies d'échelle.

Pour ce qui est de la production indienne d'acier brut, la consommation d'énergie est influencée par le nombre élevé d'usines intégrées, qui comprennent notamment le lavage du charbon, le traitement du minerai de fer, etc. Dans

¹²²Voir, par exemple, W. Häfele, *Energy in a Finite World* (Baltimore, Ballinger Press, à paraître).

¹²³Le lecteur notera aussi qu'il peut y avoir une relation entre les normes de consommation d'énergie et l'intensité d'énergie. Ainsi toute augmentation d'une de ces deux données peut entraîner, pour la même raison, l'augmentation de l'autre. Par exemple, si l'intensité de consommation d'énergie I est définie comme étant la consommation d'énergie E par unité de valeur ajoutée VA et si la norme de consommation d'énergie C est considérée comme étant l'énergie par unité de production O , on obtient $I = E/VA$ et $C = E/O$. C'est pourquoi l'intensité d'énergie et les normes d'énergie s'élèvent simultanément quand la valeur ajoutée et le volume de la production restent constants (ou quand ces deux données fléchissent).

TABLEAU IV.12. CONSOMMATION D'ENERGIE EN INDE, PAR PRINCIPALES INDUSTRIES, 1976

Industrie	Consommation d'énergie (10 ⁶ tonnes d'équivalent charbon)				Production (10 ⁶ t)
	Charbon et coke (1)	Mazout (2)	Electricité (3)	Total (4)	
Fer brut et acier marchand	22,30	0,96	5,48	28,74	10,20
Textiles	2,60	1,17	5,12	8,89	5,36
Engrais	4,70	0,88	4,30	9,88	2,47
Produits chimiques	0,32	1,57	3,12	5,01	3,50
Ciment	4,70	0,09	2,43	7,22	18,68
Aluminium	0,10	0,28	4,01	4,39	0,21
Pâte à papier et papier	1,47	...	1,33	2,80	8,99
Total	36,19	4,95	25,79	66,93	49,41

Source : données fournies par le Department of Coal, Ministry of Energy (New Delhi, 1976); statistiques du Ministry of Petroleum and Petro-chemicals (New Delhi, 1977); et *General Review: Public Electricity Supply* (New Delhi, Central Electricity Authority, Ministry of Energy, 1977).

Note : Les caractéristiques des industries ne sont pas rigoureusement les mêmes que dans les sources de données de (1) à (5). L'exercice 1976/77 a été retenu pour certaines et l'année civile pour d'autres. Les chiffres, le classement, etc., figurant dans ce tableau ne sont donc donnés qu'à titre indicatif.

TABLEAU IV.13. NORMES DE CONSOMMATION D'ENERGIE ET INTENSITE D'ENERGIE EN INDE, COMPARAISON DANS LE TEMPS ET AVEC D'AUTRES PAYS

Accroissement	Energie/production (norme de consommation)	Energie/valeur ajoutée
Comparaison dans le temps en Inde ^a	Amélioration de la qualité des produits	Lent accroissement des salaires
	Remplacement de l'énergie humaine et animale	Réglementation des prix de certains produits
	Remplacement de l'énergie non commerciale	Accroissement des normes de consommation
Comparaison avec les pays développés	Amélioration trop lente des techniques de production	Accroissement plus fort des salaires dans les pays développés
	Echelle de production	Corrections nécessaires en tenant compte du pouvoir d'achat de la roupie
	Mauvaise utilisation de la capacité de production par suite d'arrêts de production dus à diverses raisons	
	Difficultés de mesure et de comparaison de l'utilisation de l'énergie entre pays	
	Utilisation accrue du charbon à la place du gaz ou du pétrole et détérioration de la qualité du charbon	
Comparaison avec d'autres pays en développement	Utilisation accrue du charbon Parfois, produits de meilleure qualité	La production peut être relativement élevée dans les industries à forte intensité d'énergie telles que la sidérurgie, les produits chimiques, les engrais et la métallurgie

^aNe s'applique pas à tous les produits.

TABLEAU IV.14. COMPARAISON DE L'ENERGIE CONSOMMEE PAR UNITE DE PRODUCTION DANS QUATRE INDUSTRIES DE CERTAINS PAYS

Pays ou région	Acier brut	Pays ou région	Pâte à papier et papier	Pays ou région	Ciment	Pays ou région	Aluminium
Irlande	140	Espagne	220	Autriche	90	Etats-Unis	949
	167 ^a	Italie	340	République fédérale d'Allemagne	91	Pays-Bas	1 290
Espagne	180 ^b	Autriche	344	Canada	95 ^d	Autriche	1 346
Norvège	189 ^b	Danemark	353		148 ^e	Japon	1 385
Danemark	236	République fédérale d'Allemagne	438	Italie	96	Divers Asie	1 464
République fédérale d'Allemagne	326	Divers Asie	476	Turquie	98 ^d	République fédérale d'Allemagne	1 481-1 503
Italie	334	Suède	489		139 ^e	Norvège	1 591 ^b
Suède	398	Japon	512	Divers Asie	115	Suède	1 648
Autriche	450 ^c	Suisse	557	Norvège	115	Royaume-Uni	2 107
Pays-Bas	470	Etats-Unis	579	Japon	121	Nouvelle-Zélande	2 165
Royaume-Uni	478	Royaume-Uni	627	Espagne	130	Inde	2 295
Divers Asie	485	Norvège	659	Pays-Bas	131	Espagne	2 800
Turquie	500	Canada	673	Royaume-Uni	138		
Japon	513	Nouvelle-Zélande	692	Suède	140		
Etats-Unis	533	Inde	1 130	Irlande	153		
Canada	555			Etats-Unis	161		
Luxembourg	701			Danemark	164 ^e		
Nouvelle-Zélande	738			Inde	170 ^e		
Inde	1 161 ^c			Nouvelle-Zélande	175		

Source : *Energy Management in Selected Asian Countries* (Tokyo, Asia Productivity Organization, 1977); J. K. Parikh et A. Chaitanya, "Are our industries energy-efficient?", *Economic and Political Weekly*, vol. XV, 1980.

^aFerraille.

^bElectricité seulement.

^cFonte.

^dProcédé par voie sèche.

^eProcédé par voie humide.

d'autres pays, ces opérations sont sans doute effectuées hors des aciéries. Faute de données sur la consommation d'énergie à différents stades de la production de l'acier, il est difficile de préciser à combien se monte la dépense d'énergie pour la seule production d'acier brut.

La consommation d'énergie semble être relativement tout aussi élevée dans l'industrie de la pâte à papier et du papier, ainsi que dans l'industrie de l'aluminium. Les chiffres obtenus sont cependant tributaires du taux d'utilisation de la capacité de production et du nombre de phases de la production (séchage du papier, par exemple) qui sont exécutées hors de l'établissement répondant au questionnaire. C'est pour la production de ciment que les besoins en énergie sont les plus proches de ceux des pays développés.

En ce qui concerne la modification dans le temps de la consommation d'énergie, le tableau IV.15 montre comment les normes ont évolué en Inde. Ces normes varient selon l'ancienneté des installations, indiquée par la date de leur mise en service. Si pour la production d'acier brut l'usine mise en service en 1953/54 consomme 1,6 tonne de charbon par tonne d'acier, celle mise en service en 1972/73 n'en consomme que 1,2 tonne. De même, pour la production de ciment, la consommation est tombée de 0,46 tonne de charbon à 0,3 tonne pour le procédé par voie humide (malgré une faible utilisation de la capacité de production). Il est également intéressant de relever dans le tableau que la cimenterie mise en service en 1970 a consommé 0,3 tonne de charbon en tournant à 50 % de sa capacité, alors que l'usine mise en service en 1940 en a consommé 0,28 tonne en travaillant à 90 % de sa capacité.

Dans l'industrie de l'aluminium, les fluctuations de l'utilisation de la capacité entraînent des fluctuations de la consommation d'électricité. Comme

TABLEAU IV.15. RENDEMENT ENERGETIQUE SELON L'ANCIENNETE DE L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DE SA CAPACITE DE PRODUCTION

<i>Installation</i>	<i>Année de mise en service de l'installation</i>	<i>Charbon consommé par tonne de production (tonnes)</i>	<i>Utilisation de la capacité de production (pourcentage)</i>
<i>Acier brut</i>			
IISCO	1953/54	1,64	—
Bhilai	1959/60	1,42	—
Bokaro	1972/73	1,19	—
<i>Ciment — procédé par voie humide</i>			
Lokhari	1917	0,460	76
Vijayawada	1940	0,283	90
Sankovidmy	1963	0,220	82
Aiangulam	1970	0,300	50
<i>Ciment — procédé par voie sèche</i>			
Kistna	1939	0,327	66
Wadi	1968	0,219	96
Udainut	1970	0,208	111

Source : J. K. Parikh et A. Chaitanya, "Are our industries energy-efficient?" *Economic and Political Weekly*, vol. XV, 1980.

les arrêts de travail sont nombreux dans les usines des pays qui commencent à peine à s'industrialiser, leurs effets se répercutent sur la consommation d'énergie.

Sachant que l'industrie indienne emploie souvent des techniques exigeant beaucoup de main-d'œuvre, on peut s'étonner que *a*) l'intensité d'énergie ait augmenté dans cette industrie (en passant par exemple de 1 267 en 1960 à 1 433 en 1970¹²⁴) et que *b*) cette intensité soit relativement plus élevée que dans les pays développés et dans d'autres pays en développement. En ce qui concerne la première de ces deux observations, le tableau IV.16 montre que, même dans les industries grosses consommatrices d'énergie, le taux de croissance est plus fort pour celles qui consomment le plus d'énergie par unité de valeur ajoutée (c'est le cas de la sidérurgie) que pour celles qui en consomment moins (c'est le cas de textiles, ainsi que de la pâte à papier et du papier). C'est pourquoi bien que les industries grosses consommatrices d'énergie aient fourni près de 33 % de la valeur ajoutée pendant les 25 dernières années, la composition de ce groupe d'industries s'est modifiée. On constate également un accroissement de la part de la production nette des non GCE, où l'intensité d'énergie est plus élevée que dans le secteur non inscrit.

En ce qui concerne la seconde observation, trois points doivent être signalés. Premièrement, dans les pays en développement, les matières premières sont habituellement le principal élément de valeur de la production nette. Le coût de la main-d'œuvre n'a qu'une importance secondaire. Les salaires sont souvent si bas que les besoins d'énergie par unité de valeur ajoutée sont plus élevés dans les pays en développement que dans les pays développés.

Deuxièmement, s'agissant de comparaisons au niveau international, l'intensité de l'énergie peut être amplifiée par les différences de pouvoir d'achat entre les pays concernés. On trouvera des comparaisons de ce genre au tableau IV.17, pour l'établissement duquel on a tenu compte de ces diffé-

TABLEAU IV.16. EVOLUTION DE LA PART DE CINQ INDUSTRIES GROSSES CONSOMMATRICES D'ENERGIE DANS LA VALEUR AJOUTEE TOTALE QU'ELLES ONT PRODUITE, 1950-1976

(En pourcentage)

Industrie	1950/51	1960/61	1965/66	1970/71	1974/75	1975/76
Textiles	64,75	51,83	43,67	37,17	39,85	38,12
Papier, articles en papier et industries connexes	6,90	8,38	9,45	9,31	7,80	7,81
Produits chimiques, y compris les engrais	10,19	13,75	15,87	22,84	24,91	23,42
Produits minéraux non métalliques	4,74	7,22	7,99	7,09	5,60	5,91
Industries métallurgiques de base et ouvrages en métal	13,45	18,85	23,05	23,58	21,15	24,75

Source : National Accounts Statistics, 1979 et volumes antérieurs (New Delhi, Central Statistical Organization).

Note. Les chiffres ayant été arrondis, la somme des montants détaillés n'est pas nécessairement égale à 100.

¹²⁴Tonne d'équivalent charbon pour 1 000 roupies de valeur ajoutée.

TABLEAU IV.17. COMPARAISON DES INTENSITES D'ENERGIE DANS L'INDUSTRIE DE DIVERS PAYS

Unité d'énergie	Europe occidentale	Europe orientale	Inde
Electricité (kWh par dollar de valeur ajoutée)	1,26	2,05	5,52
Energie thermique (kWh par dollar de valeur ajoutée)	4,48	11,82	43,2
Energie thermique, utile/finale (%)	65,40	74,5	30,0 ^a
<i>Après correction pour tenir compte du pouvoir d'achat :</i>			
Electricité (kWh par "dollar" ^b)	1,411	1,414	1,520
Energie thermique ^c (kWh par "dollar")	5,02	8,156	11,985

Source : J. K. Parikh, "Modelling approach to long-term energy demand and policy implications" (New Delhi, Planning Commission, 1981).

^aChiffre approximatif.

^bLe "dollar" s'entend d'un dollar corrigé pour tenir compte du pouvoir d'achat dans le pays considéré de l'équivalent d'un dollar en monnaie nationale. Les données concernant la République fédérale d'Allemagne et la Hongrie ont servi à établir l'indicateur "représentatif".

^cL'énergie thermique est convertie en kcal puis en électricité sur la base de 0,123 tec = 1 000 kWh (en d'autres termes, la comparaison est faite en unités thermiques et non en millions de tonnes d'équivalent charbon, unité habituellement employée en Inde, notamment par le Fuel Policy Committee).

rences¹²⁵. Il ressort de ce tableau que les industries indiennes consomment de très grosses quantités d'électricité et d'énergie thermique par dollar de valeur ajoutée. Même après correction faisant intervenir le pouvoir d'achat, la consommation d'électricité par dollar de valeur ajoutée reste très élevée en Inde par rapport à celle des pays développés, surtout dans le cas de l'énergie thermique. Cet état de choses peut être attribué à une mauvaise utilisation de l'énergie due à l'emploi de techniques anciennes et périmées, à un entretien défectueux et à la faiblesse des économies d'échelle.

Troisièmement, la médiocre qualité du charbon peut aussi être une des causes de la forte consommation d'énergie. Les industries employant le gaz naturel ou le mazout, dont le rendement peut être supérieur à celui du charbon, sont relativement moins nombreuses en Inde qu'en Europe occidentale et en Europe orientale. Souvent, quand le charbon est pauvre (par exemple, 3 000-4 000 kcal/kg, contre la valeur habituelle de 7 000 kcal/kg), certaines statistiques tiennent uniquement compte de la quantité et non de la qualité.

Evolution prévue des structures de l'industrie

L'effort d'adaptation à la cherté de l'énergie ou à des situations de pénurie peut entraîner dans l'industrie divers changements de structure, qu'il est possible en gros de classer de la façon suivante : a) modification du système de

¹²⁵Il a été prouvé que, pour une gamme de produits comparable, le pouvoir d'achat de la roupie est à l'intérieur de l'Inde 3,3 fois supérieur à ce qu'indique le taux de change officiel pour les produits échangés. L'emploi de ce facteur corrigerait en partie l'élément "salaire" de la valeur ajoutée (par exemple, la valeur ajoutée d'une course de 1 km en taxi serait plus faible en Inde que dans les pays développés, et la consommation d'énergie par unité de valeur ajoutée serait donc d'autant plus élevée pour cette activité). Voir I. Kravis et collaborateurs, *A System of International Comparisons of Gross Product and Purchasing Power* (Baltimore, John Hopkins, 1977).

production existant; b) adoption d'autres procédés de production; c) modification de la gamme des productions et substitution de produits; d) modification de l'approvisionnement en énergie.

Les trois premières modifications sont liées au fléchissement de la demande et la dernière aux sources d'énergie de remplacement. Chacune de ces modifications est étudiée ci-dessous dans l'ordre où elle peut survenir, c'est-à-dire en examinant d'abord les changements à court terme. Certaines modifications intervenues depuis quelque temps déjà — telles que le remplacement de l'énergie humaine, animale et non commerciale, dont il a été question plus haut — peuvent être ralenties par une forte hausse du prix de l'énergie.

S'agissant de beaucoup d'entreprises industrielles, les investissements sont antérieurs à 1973, et les procédés de production ne sont pas faciles à modifier. Dans le meilleur des cas, on peut appliquer des mesures de gestion permettant de réduire le gaspillage de l'énergie. Dans certaines industries grosses consommatrices d'énergie, les usines très anciennes peuvent être contraintes de fermer leurs portes si leurs produits ne sont pas compétitifs.

Dans la sidérurgie, on envisage de réduire de 5 % la consommation de mazout en améliorant le fonctionnement des fours à sole. On s'efforce également de réduire la consommation de coke des hauts fourneaux. L'industrie de l'aluminium, qui dans bien des cas ne tourne pas à pleine capacité, peut réduire de 5 à 7 % sa consommation d'électricité en supprimant les arrêts de production.

C'est au stade de la production d'énergie que l'on peut obtenir les meilleurs résultats. Il suffirait d'établir un bon tableau de marche pour quelques centrales thermiques seulement et d'entretenir correctement ces installations pour économiser beaucoup de charbon. Dans une centrale thermique, la norme moyenne de la consommation de charbon est 0,67 tonne pour 1 000 kWh et le rendement moyen est de 0,6 à 0,3 tonne contre 0,35 à 0,37 tonne dans certains pays développés. De la même façon, on pourrait économiser du charbon et de l'électricité dans les mines de charbon, et du pétrole dans les raffineries.

Le choix des techniques de remplacement suppose la prise en considération de plusieurs questions. Il faut notamment choisir des procédés permettant d'améliorer le rendement de l'énergie; alors que les entreprises existantes s'efforcent d'économiser l'énergie en améliorant leurs méthodes de gestion, sans apporter de modifications importantes à leurs méthodes de production, les nouvelles industries doivent rechercher des procédés plus efficaces. On peut mentionner à cet égard le procédé Alcoa employé dans l'industrie de l'aluminium; la production d'engrais à partir du gaz naturel dans des installations dont la rentabilité est en partie due à un meilleur rendement énergétique; et le procédé chimique de fabrication de la soude caustique. En Inde, la capacité de production des cimenteries est employée à 72 % pour les procédés par voie humide, qui consomment 0,3 tonne de charbon par tonne de ciment. En comparaison, les procédés par voie sèche n'exigent que 0,21 tonne de charbon. Pour ces deux procédés, la consommation d'électricité s'établit respectivement entre 96 et 145 kWh et entre 110 et 150 kWh.

Ensuite se pose la question des économies d'échelle. La plupart des pays en développement, et c'est le cas de l'Inde malgré son énorme population, ne tirent aucun parti de ces économies. Par exemple, la capacité des installations varie en

général de 50 à 120 MW pour les centrales électriques, de 600 à 900 tonnes par jour pour les usines d'engrais et de 500 000 à 700 000 tonnes par an pour les cimenteries. On s'efforce à l'heure actuelle, dans ces trois industries, de porter ces capacités à respectivement 220 à 500 MW, 1 300 tonnes par jour et 1 million de tonnes par an.

Dans la plupart des cas, la consommation d'énergie s'abaisse quand s'accroît l'échelle de la production. Du fait de l'accroissement de la population et de la prospérité, l'augmentation de la demande intérieure donne jusqu'à un certain point au producteur la possibilité de faire des économies d'échelle. Toutefois, il est évident que cette solution ne permet pas d'améliorer indéfiniment le rendement énergétique. Plus l'échelle de la production augmente, plus le transport des facteurs de production et la distribution des produits fabriqués soulèvent de difficultés. C'est pourquoi, quand se multiplient les points où se manifeste la demande, on peut avoir intérêt à disposer de plusieurs entreprises moyennes plutôt que d'un seul fournisseur gigantesque. Sans doute est-il concevable, à court terme, que l'on opte pour de fortes économies d'échelle, mais cette tendance risque de s'inverser au cours des vingt prochaines années.

Les modifications techniques apportées à la production, tant dans les entreprises industrielles existantes que dans celles à créer, ne suffisent pas toujours à atténuer les difficultés dues à l'énergie. On peut également se trouver dans l'obligation de modifier la gamme des fabrications. Cette décision peut entraîner le remplacement de produits à forte intensité d'énergie par des produits dont la fabrication en exige moins. Cette nouvelle gamme de produits pourra couvrir une part accrue de la demande de textiles tissés à la main plutôt que de textiles synthétiques, d'articles en bois, voire en acier, plutôt que d'articles en aluminium, de papier de qualité inférieure plutôt que de papiers très blancs et de très bonne qualité, ainsi que d'articles en bois et en fibre de verre plutôt qu'en acier de divers types. Cependant, il importe de se rendre compte que, pour mener à bien cette substitution, les pays en développement devront faire eux-mêmes de gros efforts de recherche-développement. Dans les pays développés, ce genre d'adaptation est souvent inutile ou de peu d'intérêt, surtout quand il s'agit de procédés exigeant relativement beaucoup de main-d'œuvre.

S'il est difficile de chiffrer la réduction de la consommation totale d'énergie qui résulterait d'une substitution de produits, on peut penser d'une façon générale qu'elle sera très supérieure à celle que l'on obtiendrait par un effort visant directement à économiser l'énergie. Pour réduire la consommation d'énergie et son coût, on peut parfois se contenter d'adopter un autre type d'énergie. En ce qui concerne les produits pétroliers, le remplacement d'une chaufferie à mazout par une chaufferie à charbon est une solution qui paraît éminemment rentable. Alors que le prix du charbon livré à l'usine varie de 100 à 250 roupies par tonne, le prix du mazout dépasse 900 roupies par tonne. De la même façon, les usines d'engrais utilisant le mazout cèdent rapidement le terrain à celles qui utilisent le gaz comme matière de base. Toutes les nouvelles installations peuvent employer le gaz naturel.

Bien que la tendance soit à l'accroissement de l'utilisation de l'énergie commerciale, on peut dans certains cas isolés — dans les zones rurales — avoir

intérêt à faire davantage appel aux sources d'énergie non commerciale. Certains observateurs recommandent dans ces zones d'employer le bois dans les centrales et le charbon de bois dans les installations industrielles.

La demande future d'énergie dans l'industrie

Etant donné le rythme actuel des changements structurels et l'incertitude qui règne dans le domaine de l'énergie, il n'y a peut-être guère de sens à faire des projections des besoins industriels pour les 20 prochaines années. On a donc établi des scénarios pour montrer le rôle que jouent les changements d'intensité d'énergie et les transformations qui les accompagnent. L'intensité d'énergie a été affectée de coefficients initiaux que l'on a supposé devoir varier à l'avenir sous l'effet de l'évolution des techniques. Cette démarche spéculative repose sur des hypothèses qui tiennent nécessairement compte des changements structurels étudiés dans les sections précédentes. Les hypothèses retenues pour ces scénarios sont indiquées au tableau IV.18. Pour établir le scénario de l'Inde, on a supposé que la part de l'industrie dans le PIB augmenterait de 7,2 % par an, ce qui est conforme à l'analyse faite par le Groupe indien de travail sur la politique énergétique (Working Group on Energy Policy, WEP) et à la version révisée du sixième plan. Pour les besoins de l'étude, l'industrie a été divisée en deux grandes catégories — les industries grosses consommatrices d'énergie ou GCE et les industries non GCE — auxquelles on a ajouté 19 groupes d'activités utilisant de l'énergie, de façon à obtenir une plus grande précision.

Le tableau IV.18 montre, pour le scénario en question, l'évolution de la demande d'énergie pendant la période 1984-2000¹²⁶. Le taux de croissance annuelle retenu pour la part de l'industrie dans le PIB étant de 7,2 %, la croissance devrait être de 7,5 % pour la consommation d'électricité, de 2,3 % pour celle de mazout et de 8,7 % pour celle de charbon¹²⁷.

Il suffit de faire varier le taux de croissance de la part dans le PIB et l'importance relative des producteurs GCE dans le groupe des industries retenues pour mettre en évidence les effets de décisions favorisant les GCE ou les non GCE. Puisque la différence entre deux hypothèses s'accroît avec le temps, la comparaison a été limitée aux résultats obtenus pour l'an 2000, comme indiqué au tableau IV.19. La différence entre l'hypothèse haute et l'hypothèse basse du scénario est de 11 milliards de kWh pour l'électricité, 1 million de tonnes pour le mazout et 19 millions de tonnes pour le charbon. Ces écarts font voir ce qui se passe quand on ramène de 31,3 % à 26 % la part des industries GCE dans la production. Ces estimations ne tiennent pas compte de l'amélioration du rendement énergétique que pourraient obtenir les industries GCE en appliquant des techniques d'économie d'énergie déjà employées dans d'autres pays. Pour les industries non GCE, les mesures nécessaires à la conservation de l'énergie sont moins évidentes.

La politique industrielle peut, bien entendu, jouer un rôle déterminant et conduire à une situation différente de celle que suggèrent ces calculs¹²⁸. En fait,

¹²⁶Cette question est étudiée en détail dans J. K. Parikh, "Modelling approach to long-term energy demand and policy implications" (New Delhi, Planning Commission, 1980).

¹²⁷Par rapport aux chiffres figurant dans les projections du WEP, ceux du tableau IV.18 sont assez proches pour l'électricité et le mazout, et supérieurs de 43 millions de tonnes pour le charbon.

¹²⁸Les hypothèses sont indiquées à l'appendice II du présent chapitre.

TABLEAU IV.18. DEMANDE D'ENERGIE DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL — SCENARIO POUR L'INDE

Type d'énergie et utilisateur	1978/79	1984/85	1989/90	1992/93	2000/01	Croissance
						moyenne annuelle 1987-2000 (en pourcentage)
<i>Electricité (10⁹ kWh)</i>						
Industries GCE		54,8	77,7	102,2	133,3	
Industries non GCE		35,9	54,7	90,4	132,8	
Total partiel	53,9	90,7	132,4	192,6	266,1	7,5
<i>Mazout (10⁶ t)</i>						
Industries GCE		4,1	5,8	6,4	6,7	
Industries non GCE		0,3	0,4	0,6	0,8	
Total partiel	4,5	4,4	6,2	7,0	7,5	2,3
<i>Charbon, coke, charbon de bois (10⁶ t)</i>						
Industries GCE		60,0	90,0	125,6	185,0	
Industries non GCE		32,6	45,5	75,6	132,8	
Total partiel	50,5	92,6	135,5	201,2	317,8	8,7

Source : J. K. Parikh, "Modelling approach to long-term energy demand and policy implications" (New Delhi, Planning Commission, 1980).

Note. Les hypothèses du scénario sont les suivantes : 7,3 % de croissance annuelle de la valeur ajoutée pour les GCE et 7,1 % pour les non GCE; GCE/PIND = 33,4 % (PIND = part de l'industrie dans le PIB).

TABLEAU IV.19. DEMANDE D'ENERGIE DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL DE L'INDE — COMPARAISON DE DEUX SCENARIOS POUR L'AN 2000

Type d'énergie et utilisateur	Hypothèse	
	Basse	Haute ^a
<i>Electricité (10⁹ kWh)</i>		
Industries GCE	111,7	133,3
Industries non GCE	143,6	132,8
Total partiel	255,3	266,1
<i>Mazout (10⁶ t)</i>		
Industries GCE	5,6	6,7
Industries non GCE	0,9	0,8
Total partiel	6,5	7,5
<i>Charbon, coke, charbon de bois (10⁶ t)</i>		
Industries GCE	155,0	185,0
Industries non GCE	143,6	132,8
Total partiel	298,6	317,8

Source : J. K. Parikh, "Modelling approach to long-term energy demand and policy implications" (New Delhi, Planning Commission, 1980).

Note. Les hypothèses du scénario sont les suivantes :

H PIB = PIB élevé = 1,622 Rs × 10⁹; croissance globale pour 1982 à l'an 2000 = 5,8 %; croissance PIND = 7,1 %;

H GCE = 7 % de croissance annuelle de la valeur ajoutée pour les GCE et 7,1 % pour les non GCE; GCE/PIND = 31,2 %.

^aComparable au scénario du WEP.

plusieurs scénarios ont été appliqués de façon à apprécier les répercussions de diverses mesures sur l'intensité d'énergie. En l'absence de mesures correctives et d'efforts de recherche-développement, l'intensité d'électricité dans les industries non GCE devrait normalement être supérieure — très nettement — à celle qui a servi d'hypothèse pour la présente étude. Par exemple, si l'intensité d'électricité des branches GCE augmentait de 12,5 % en l'an 2000 et celle des branches non GCE de 25 %, il faudrait près de 50 milliards d'unités de plus pour le scénario en question.

De la même façon, si l'intensité de charbon dans les industries GCE — au lieu de se stabiliser comme on l'a supposé — augmentait de 14 % par suite d'une pénurie de mazout ou d'une baisse de qualité du charbon, il faudrait ajouter au scénario 26 millions de tonnes de charbon.

Le tableau IV.20 présente, pour la consommation et l'intensité d'énergie, une comparaison entre les résultats des calculs portant sur l'avenir et les valeurs obtenues dans le passé. Pour l'an 2000, l'intensité d'électricité dépasse 0,8 TWh par milliard de roupies, mais son taux de croissance est beaucoup plus faible que par le passé. En comparant les estimations de l'intensité globale et son niveau effectif antérieur, on peut donc faire un contrôle et évaluer les répercussions de diverses transformations. Les résultats font apparaître, entre autres conclusions intéressantes, que si l'on veut favoriser la croissance des branches non GCE, il faut freiner l'accroissement de leur intensité d'énergie. Il convient donc de leur consacrer une part importante des activités de recherche-développement, dont les industries GCE sont actuellement les seules bénéficiaires.

TABLEAU IV.20. RAPPORT DE L'ENERGIE A LA VALEUR AJOUTEE DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL DE L'INDE — RESULTATS ET ESTIMATIONS

Type d'énergie et unités	1960/61	1965/66	1970/71	1975/76	1984/85	2000 ^a	
						Hypothèse basse	haute
<i>Energie consommée par les industries</i>							
Charbon (10 ⁶ t)	20,90	30,10	31,07	51,01	84,58	220,20	317,80
Mazout (10 ⁶ t)	3,61	4,04	5,45	3,77	3,91	4,78	7,49
Electricité (10 ⁹ kWh)	11,60	22,62	34,55	43,35	82,90	188,20	266,05
Valeur ajoutée dans les industries (10 ⁹ Rs) ^b	31,30	44,60	53,20	62,80	101,40	245,00	332,00
<i>Intensité d'énergie</i>							
Charbon/valeur ajoutée (10 ⁶ t/10 ⁹ Rs)	0,667	0,675	0,584	0,812	0,834	0,899	0,957
Mazout/valeur ajoutée (10 ⁶ t/10 ⁹ Rs)	0,115	0,0908	0,102	0,0601	0,039	0,019	0,022
Electricité/valeur ajoutée (10 ⁹ kWh/10 ⁹ Rs)	0,370	0,508	0,45	0,690	0,817	0,768	0,801

Source : J. K. Parikh, "Modelling approach to long-term energy demand and policy implications" (New Delhi, Planning Commission, 1980).

^a Les chiffres avancés pour l'an 2000 sont appliqués par la suite aux projections de l'an 2000. Ce point est examiné plus loin dans le cours du chapitre, ainsi que dans l'ouvrage de Parikh (voir "Source").

^b En roupies 1970/71.

Pour mieux comprendre cette méthode macro-économique simplifiée et s'assurer une nouvelle fois de sa cohérence, on peut comparer les besoins en énergie dans diverses industries. Les éléments ayant servi à cette comparaison sont indiqués au tableau IV.21. Malheureusement, le sixième plan révisé ne fournit d'objectifs de production en volume que jusqu'à 1992/93. On peut penser que dans le nouveau plan pour 1984/85, non encore établi, les objectifs ne seront pas radicalement modifiés pour les industries à forte intensité d'énergie. Près de 54 % de l'électricité à usage industriel sont consommés par les grandes industries énumérées au tableau IV.21; les 46 % restants reviennent aux "autres industries". On peut voir que la demande d'électricité définie dans le détail par la méthode des emplois finals concorde de très près avec les projections du tableau IV.20 obtenues par la méthode macro-économique, après interpolation des années 1982/83, 1987/88 et 1992/93, pour lesquelles on dispose de projections. Toutefois, si la part des "autres industries" devait s'élever, la méthode des emplois finals confirmerait le scénario de la méthode macro-économique.

Conclusions et recommandations

L'étude qui précède permet de formuler certaines conclusions et recommandations générales. Ce qui est vrai de l'Inde s'applique également à d'autres pays en développement, sauf indication contraire.

En Inde, la croissance du PIB industriel a été (et restera) plus forte que celle du PIB total (5,2 % contre 3,5 %). Dans le passé, la croissance de la consommation d'énergie a donc dû être supérieure à celle du PIB industriel par suite des changements structurels intervenus dans l'ensemble de l'économie comme dans le secteur industriel. L'industrie consommant près de 60 % de l'énergie commerciale, il faut considérer l'énergie comme une des branches industrielles les plus importantes et non comme un simple élément d'infrastructure. En Inde, l'énergie continuera d'absorber près de 30 % des crédits du plan pendant les 20 prochaines années.

Le remplacement des énergies humaine, animale et non commerciale par l'énergie commerciale, et l'amélioration de la qualité de la production ont relevé les normes de consommation d'énergie dans certaines industries. Comparées à celles des pays développés, ces normes sont élevées à cause de l'ancienneté des techniques, de la faiblesse de l'échelle de production, des arrêts de travail et du recours massif au charbon plutôt qu'au gaz ou au mazout, dont le rendement est très supérieur. L'intensité d'énergie semble elle aussi élevée, pour les mêmes raisons et parce qu'il faut tenir compte des différences entre le pouvoir d'achat de la roupie et celui du dollar.

Les changements structurels qui s'imposent face à la nouvelle situation exigeront l'analyse minutieuse des diverses solutions applicables à la production industrielle, à la consommation d'énergie et à l'approvisionnement en énergie. Pour peu que soit consenti l'effort voulu en matière de recherche-développement, on pourrait réaliser une économie de 5 à 10 % en appliquant des mesures de conservation dans les industries existantes et de 20 % en adoptant d'autres procédés de fabrication, et économiser davantage encore grâce à des changements dans l'importance relative des diverses activités industrielles. La modification de l'éventail énergétique pourra se faire au profit de l'utilisation du

TABLEAU IV.21. DEMANDE D'ELECTRICITE, D'APRES LES OBJECTIFS A LONG TERME FIGURANT DANS LE SIXIEME PLAN REVISE DE L'INDE

Produit	Unité	1982/83		1987/88 (projection)		1992/93 (projection)	
		Objectif de production	Consommation d'électricité (GWh)	Objectif de production	Consommation d'électricité (GWh)	Objectif de production	Consommation d'électricité (GWh)
Sucre de canne	10 ⁶ t	207,00	898	250,00	1 085	303,00	1 315
Jute et dá	10 ⁶ balles (180 kg)	8,60	697	10,60	859	12,10	980
Graines oléagineuses (principales)	10 ⁶ t	11,20	523	13,00	601	15,80	730
Charbon	10 ⁶ t	143,00	2 145	201,20	3 018	275,00	4 125
Pétrole brut	10 ⁶ t	18,00	361	20,52	411	20,60	412
Minerai de fer	10 ⁶ t	57,50	862	68,00	1 020	84,00	1 260
Produits pétroliers	10 ⁶ t	33,10	1 028	44,90	1 392	61,40	1 903
Ciment	10 ⁶ t	28,00	3 360	41,00	4 920	69,00	7 080
Acier doux	10 ⁶ t	11,30	8 490	15,30	11 475	22,00	16 500
Vêtements	10 ⁶ m	12 200,00	6 603	16 000,00	8 659	20 000,00	10 824
Papier et carton	10 ³ t	1 350,00	1 890	1 945,00	2 723	2 800,00	3 920
Papier journal	10 ³ t	190,00	399	265,00	557	370,00	777
Fibres synthétiques	10 ³ t	85,00	428	204,00	1 026	490,00	2 959
Engrais azotés (N)	10 ³ t	3 900,00	5 499	6 100,00	8 601	8 350,00	11 774
Engrais phosphatés (P ₂ O ₅)	10 ³ t	1 125,00	1 294	2 000,00	2 300	3 000,00	3 450
Aluminium	10 ⁶ t	300,00	6 000	475,00	9 500	700,00	14 000
Cuivre affiné	10 ⁶ t	35,00	7	50,00	10	70,00	14
Zinc	10 ³ t	80,00	336	105,00	441	150,00	630
Plomb	10 ³ t	16,00	8	27,00	14	45,00	23
Total partiel			40 828		58 612		82 676
Autres industries			34 417		99 409		69 189
Totaux^a:							
A) <i>Méthode des emplois finals</i>			75 245		108 021		151 865
B) <i>Méthode macro-économique</i>							
Hypothèse haute (L)			77 804		110 240		155 463
Hypothèse haute			77 970		113 771		165 792
C) <i>Scénario du WEP</i>							
Prévision optimale			85 000		114 500		162 300

Source: Report of the Working Group on Energy Policy (New Delhi, Planning Commission, 1979).

^aA) est obtenu par la méthode des emplois finals; B) est tiré du modèle fondé sur des hypothèses d'intensité d'énergie pour les deux secteurs (L signifie que l'on a supposé un taux de croissance peu élevé pour la population urbaine); C) donne les projections établies par le WEP.

charbon et du remplacement des chaufferies classiques par des solutions solaires. Pour élever de 7,2 % le taux de croissance de son secteur industriel au cours des 20 prochaines années, l'Inde devra probablement augmenter sa consommation d'énergie de 7,5 % pour l'électricité, de 2,3 % pour le mazout et de 8,7 % pour le charbon.

Pour indispensable qu'elle soit, l'adoption de mesures de conservation dans le secteur industriel suffira à peine à compenser l'élévation des normes de consommation, qui risque de se produire pour les raisons examinées plus haut. La conservation ne peut donc, dans le meilleur des cas, qu'être une solution partielle.

Pour diverses raisons, les pays en développement ne profitent pas des meilleures techniques existant ailleurs dans le monde. Le transfert des techniques au bénéfice de ces pays — et plus particulièrement à celui des industries GCE — doit être étudié très attentivement parce qu'il peut avoir des conséquences sur les besoins en énergie. En Inde, les industries non GCE fournissent 76 % de la valeur ajoutée du secteur industriel et consomment 35 % de l'énergie disponible. Le choix de la technique appropriée, dans le textile notamment, exige une étude très poussée et des activités de recherche-développement différentes de celles qui ont été menées jusqu'ici dans les pays développés comme dans les pays en développement.

Parallèlement aux mesures de conservation adoptées dans les industries GCE et non GCE, il sera peut-être possible de s'orienter vers le recours aux fours et chaudières solaires ainsi qu'aux installations produisant de l'eau chaude et de la vapeur à partir de l'énergie solaire. Il pourrait être nécessaire d'adapter des procédés de production à meilleur rendement énergétique élaborés dans les pays développés, auquel cas l'accès aux systèmes d'information serait précieux. Certaines de ces mesures exigeront de nouveaux investissements, pour le partage desquels les nouvelles installations productrices d'énergie, les industries permettant des économies d'énergie et les industries nouvelles se trouveront en concurrence. Les investissements et l'aide que l'étranger pourra apporter aux pays en développement pour accomplir ces transformations contribueront grandement à promouvoir l'industrialisation.

Appendice I

CONSOMMATION D'ELECTRICITE DES GRANDES INDUSTRIES DE L'INDE ET LEUR PART DANS LA CONSOMMATION TOTALE, 1977/78

Industrie	Consommation d'électricité (GWh)	Parti du total (en pourcentage)
Aluminium ^a	3 552	10,66
Ciment ^a	2 345	7,04
Produits chimiques	3 377	10,13
Charbonnages	786	2,36
Engrais	3 888	11,66
Sidérurgie ^a	5 480	16,47
Pétrole et produits pétroliers	707	2,12
Papier	1 487	4,46
Matières plastiques et caoutchouc	448	1,34
Sucre	795	2,39
Textiles	5 255	15,77
Métaux non ferreux	1 643	4,93
Divers	3 568	10,70
Total partiel ^b	33 331	100

Source : extrait de "General review of public electricity supply", New Delhi, All India Statistics, 1977/78.

Note: Les données englobent l'énergie produite par les centrales captives, l'énergie employée dans les installations auxiliaires et l'énergie achetée.

^aY compris la consommation primaire et la consommation secondaire.

^bD'autres petites industries consommant chacune moins de 150 GWh ont absorbé ensemble 9 314 GWh, ce qui donne un total de 42 635 GWh pour le secteur industriel.

Appendice II

NORMES DE CONSOMMATION D'ENERGIE RETENUES POUR LE SECTEUR INDUSTRIEL DANS LE SCENARIO INTERESSANT L'INDE

Type d'énergie et utilisateur	1976/77	1984/85	1989/90	1992/93	2000/01
<i>Electricité (10⁹ kWh par 10⁹ Rs)^a</i>					
Industries GCE	1,39	1,521	1,439	1,355	1,200
Industries non GCE	0,39	0,486	0,557	0,607	0,600
<i>Mazout (10⁶ t par 10⁹ Rs)</i>					
Industries GCE	0,1126	0,113	0,108	0,085	0,660
Industries non GCE	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
<i>Charbon, coke, charbon de bois (10⁶ t par 10⁹ Rs)</i>					
Industries GCE	1,648	1,666	1,666	1,666	1,666
Industries non GCE	0,421	0,442	0,463	0,508	0,600

^aY compris la part des entreprises n'appartenant pas aux services publics de distribution.

V. LA SOCIÉTÉ TRANSNATIONALE, AGENT DE LA RESTRUCTURATION INDUSTRIELLE

Comme on l'a expliqué au chapitre premier, la restructuration nécessite une réallocation à l'échelon mondial de l'investissement industriel, qui suit les modifications intervenues dans les avantages comparés des divers pays. Souvent, c'est la pénurie des fonds à investir qui empêche les pays en développement de réaliser pleinement leur potentiel industriel. Si les sociétés transnationales (STN) peuvent être une importante source d'investissements industriels, leurs opérations sont parfois de nature à poser des problèmes aux gouvernements hôtes. Il est donc important de déterminer la contribution que ces sociétés peuvent apporter à la restructuration industrielle internationale.

Cette contribution a trois grands aspects positifs. En premier lieu, les sociétés transnationales peuvent canaliser des ressources financières jusqu'alors réservées à des branches industrielles sous-traitantes des pays développés à économie de marché vers des industries en expansion dans les pays en développement. Elles peuvent aussi venir en aide à ces industries en y investissant une part croissante de leurs propres bénéfices. En deuxième lieu, leurs investissements peuvent permettre aux pays en développement concernés de mieux tirer parti de leurs ressources. Comme la plupart des pays en développement ont une main-d'œuvre abondante, les investissements des sociétés transnationales peuvent avoir une incidence importante sur l'économie nationale par les emplois qu'ils créent.

Dans la plupart des cas, l'expansion de la production industrielle ne suffira pas à porter les pays à un stade supérieur de développement, à moins de s'accompagner d'une augmentation correspondante de l'emploi industriel. Or, dans les pays en développement où l'emploi industriel a effectivement augmenté, son taux de croissance a été un indice important de la mesure dans laquelle la croissance industrielle conduit à une restructuration industrielle et améliore la compétitivité internationale. Ainsi, dans plusieurs nouveaux pays industrialisés (NPI), comme le Brésil, le Mexique, la République de Corée et Singapour, la part de l'industrie dans l'emploi total a fortement augmenté dans les vingt dernières années¹. Ces pays ont acquis une solide position concurrentielle sur les marchés internationaux, et ce, pour toute une gamme de produits industriels.

Enfin, comme les sociétés transnationales ont mis au point des structures de production et de commercialisation étroitement liées qui peuvent se montrer tout à fait efficaces pour surmonter les barrières protectionnistes et assurer une

¹Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1980* (Washington, D.C. 1980), p. 166 et 167.

position concurrentielle, leurs investissements — lorsqu'ils sont correctement contrôlés — peuvent renforcer le pouvoir de négociation des pays en développement. Cependant, en l'absence d'une politique adéquate, les gains de productivité industrielle réalisés par un pays en développement risquent de se trouver diminués si le prix de ses exportations baisse ou s'il ne peut accéder aux marchés des pays développés.

Les investissements effectués par les sociétés transnationales dans les pays en développement présentent des avantages, mais ils peuvent aussi entraîner des coûts non négligeables. Les politiques d'investissement de ces sociétés peuvent être motivées par la volonté d'exploiter des possibilités "naissantes" comme par celle de profiter des incitations accordées en matière d'impôt dans le cadre de mesures fiscales libérales. Elles peuvent n'avoir nul souci d'une réaffectation des capacités industrielles conforme aux transformations à long terme de la structure internationale des avantages comparés. Il est donc indispensable que les gouvernements des pays en développement formulent des politiques fondées sur une évaluation précise du rôle possible des sociétés transnationales dans la restructuration industrielle mondiale.

Le présent chapitre traite du rôle des transnationales dans la production et l'investissement industriels. On y examine notamment la contribution que ces sociétés peuvent apporter à l'accroissement de la production, de l'emploi et des exportations industrielles ainsi qu'au développement des rapports entre le secteur manufacturier et les autres secteurs de l'économie. Il contient en outre une analyse empirique visant à identifier les déterminants du comportement d'investisseur des transnationales, et se termine par un certain nombre de suggestions relatives aux incidences de cette analyse sur la politique gouvernementale des pays en développement.

A. LE RÔLE DES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES DANS LA RESTRUCTURATION INDUSTRIELLE MONDIALE

Il est à présent admis que les sociétés transnationales ont fait la preuve de leur aptitude remarquable à intégrer divers facteurs économiques, en concevant à cet effet des structures organisationnelles d'une souplesse exceptionnelle. Aujourd'hui, selon divers chercheurs spécialisés, "les sociétés transnationales exercent une domination totale non seulement sur l'investissement international mais aussi sur la production, les échanges et la technologie à l'échelon mondial — à tel point que toute analyse de la structure actuelle des relations économiques internationales qui n'en tient pas compte, voire qui n'en fait pas sa pierre angulaire, court le risque grave de pêcher par absence de réalisme et de pertinence²". De nombreuses tentatives ont été faites pour estimer la part des transnationales dans la production, l'investissement et les échanges mondiaux. Selon une étude entreprise par l'Organisation des Nations Unies au début des années 70, "la valeur ajoutée de l'ensemble des sociétés multinationales représente environ le cinquième du produit mondial brut, si l'on ne

²Lall et P. Sireten, *Foreign Investment, Transnationals and Developing Countries* (Londres, Macmillan, 1977), p. 4.

tient pas compte des pays à économie planifiée³ (32 % des grandes transnationales mondiales sont à l'origine de 14 % du PNB mondial). Les sociétés transnationales jouent également un rôle de premier plan en matière d'investissements à l'étranger. Au début des années 70, par exemple, 180 sociétés transnationales ont effectué 80 % des investissements étrangers du Royaume-Uni, 300 transnationales plus de 70 % de ceux des Etats-Unis, et 82 transnationales plus 20 % de ceux de la République fédérale d'Allemagne⁴. De plus, ces entreprises prennent aujourd'hui une importance croissante dans le domaine des échanges internationaux. Selon des sources officielles des Etats-Unis, elles ont été à l'origine de 20 % des exportations mondiales et de 25 % de l'ensemble des exportations manufacturières en 1971. La même année, les sociétés transnationales basées aux Etats-Unis ont assuré 62 % des exportations de ce pays⁵. On pourrait citer des chiffres analogues pour nombre d'autres pays développés à économie de marché, dont la Suède et le Royaume-Uni⁶. L'expansion des investissements des sociétés transnationales, tout comme leur rôle accru dans les échanges mondiaux, a été facilitée par les liens étroits qu'elles entretiennent avec les institutions bancaires internationales. L'accès de ces sociétés aux liquidités internationales et leur influence sur les marchés internationaux des capitaux est aujourd'hui considérable.

Enfin, il y a une très forte concentration des techniques entre les mains des transnationales. Ainsi, au cours de la période 1963-1965, les 100 plus grandes entreprises (dont la plupart étaient des STN) de chacun des pays membres de l'OCDE ont été à l'origine de plus de 50 % des dépenses totales de R-D industrielle⁷. Des données plus récentes font apparaître qu'aux Etats-Unis les sociétés transnationales assurent plus de 60 % de dépenses de R-D dans les industries à forte technologie⁸. Il est ainsi évident que l'essentiel des innovations techniques réalisées aujourd'hui dans l'industrie mondiale est le fait des sociétés transnationales.

De par leur rôle prépondérant dans l'organisation et la gestion de la production et des échanges industriels mondiaux, les sociétés transnationales sont un puissant agent de la restructuration de l'investissement manufacturier dans les pays en développement. Leur importance nouvelle a stimulé l'apparition de forces rééquilibrantes dans le processus de restructuration. Dans plusieurs pays du tiers monde, tels le Brésil, l'Inde et le Kenya, le secteur industriel privé se développe. De plus, les entreprises manufacturières du secteur public s'assurent une part croissante des activités économiques. Ainsi, les "entreprises publiques étaient, en 1978, à l'origine des trois quarts des ventes totales réalisées par les entreprises des pays les moins avancés énumérées par *Fortune* dans sa liste des 500 plus grosses sociétés industrielles non américaines⁹". Dans les pays en développement plus grands, riches en ressources et

³Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, *Multinational Corporation in World Development* (New York, 1973), p. 32.

⁴United States Tariff Commission, *Implications of Multinational Firms for International Trade and Labour* (Washington, D.C. Government Printing Office, 1973), p. 7.

⁵*Ibid.*, p. 7 à 13.

⁶Voir Lall et Streeten, *op. cit.*, où sont rassemblés les exemples pertinents.

⁷OCDE, *Gaps in Technology, Analytical Report* (Paris, 1970), tableau 23.

⁸United States Tariff Commission, *op. cit.*, chap. 6.

⁹L. P. Jones, "Public enterprises in less developed countries" (Boston, Boston University), p. 1.

relativement industrialisés, les entreprises manufacturières publiques ont une assez large marge d'action indépendante. Même les pays en développement plus petits peuvent nettement accroître le rôle des entreprises manufacturières publiques dans la restructuration industrielle en formulant des politiques efficaces de coopération régionale.

Cependant, les frictions entre les entreprises nationales — publiques et privées — et les sociétés transnationales sont inévitables. Chacun de ces deux groupes possède des ressources et a accès aux mêmes responsables de la prise de décisions dont l'aval est indispensable à la réalisation de leurs objectifs opérationnels. Les pays en développement devraient donc déterminer avec soin dans quelle mesure ils ont besoin de l'intervention des sociétés transnationales dans leur processus de restructuration industrielle nationale, et prendre conscience des avantages et inconvénients de cette intervention pour leur économie nationale.

Deux grandes raisons justifient une participation accrue des STN. La première a trait à la diversité des coûts interindustriels qu'entraîne l'acquisition de techniques de production. En règle générale, plus une technique est largement diffusée dans les pays développés à économie de marché, moins son acquisition sera coûteuse pour les pays en développement. La diffusion des techniques diffère grandement d'une branche industrielle à l'autre. Dans l'industrie pharmaceutique, notamment pour les médicaments sous licence, l'information scientifique peut varier selon les entreprises. Dans l'industrie de l'aluminium, l'information scientifique est parfois largement disponible; en ce qui concerne les cimenteries, l'information technique est d'un accès facile pour les experts et techniciens extérieurs à la branche. Dans l'industrie pharmaceutique, l'achat d'informations scientifiques et de techniques de production par les pays en développement passe le plus souvent par une expansion des investissements des transnationales dans ces pays. En revanche, il n'en va pas nécessairement ainsi pour l'aluminium ou le ciment, domaines dans lesquels les arrangements de licence et le recrutement direct d'experts techniques sont courants.

La deuxième raison tient aux caractéristiques des marchés internationaux qui déterminent probablement aussi dans une large mesure la nécessité pour les gouvernements des pays en développement de coopérer avec les transnationales. Pour les produits normalisés, le marché international est d'un accès relativement facile car ils sont souvent distribués par des réseaux spécialisés de sociétés commerciales. Pour bon nombre d'autres produits d'exportation miniers ou manufacturiers, par contre, les barrières commerciales sont puissantes et le coût de l'accès à un réseau de distribution peut être considérable; dans ce cas, les sociétés transnationales peuvent permettre aux producteurs industriels des pays en développement d'accéder aux marchés qui les intéressent.

La contribution que les sociétés transnationales peuvent apporter à la restructuration industrielle des pays en développement est vraisemblablement déterminée par leurs objectifs organisationnels et leurs structures institutionnelles. La restructuration de l'industrie implique une réaffectation des investissements qui soit adaptée à l'évolution des coûts comparés. Cependant, il se peut que les sociétés transnationales ne soient pas particulièrement sensibles aux réductions du coût des facteurs de production dans les pays en développement et n'axent donc pas leurs investissements sur les branches

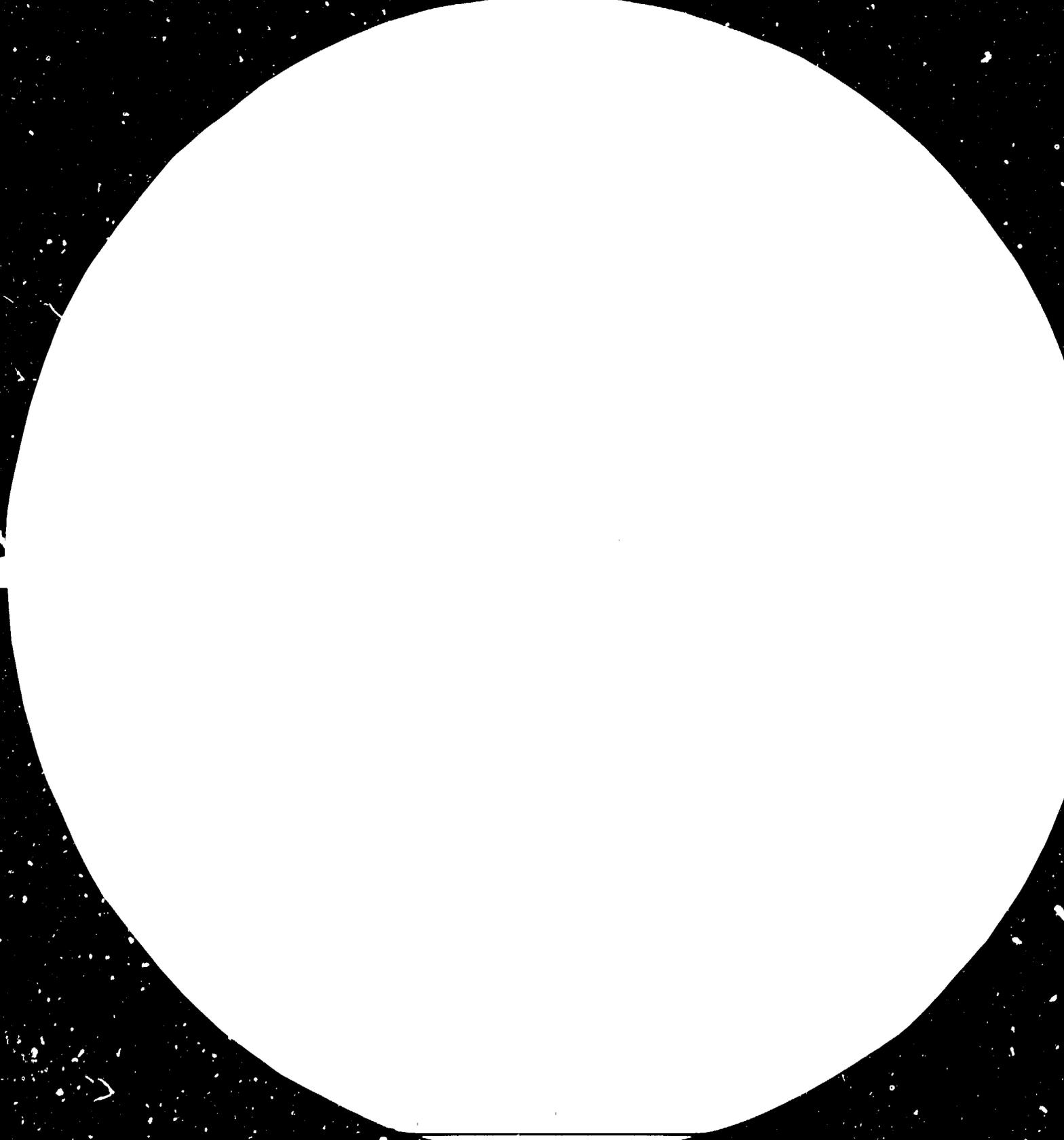
industrielles où les coûts de production sont en baisse. Si une activité industrielle, plus spécialement du type industrie alimentaire ou extractive, est intégrée à un complexe de production plus vaste, la réduction du prix des facteurs de production pour tel produit ne retire pas nécessairement du poids à d'autres considérations influant sur le niveau des investissements et la localisation des unités où est fabriqué ce produit. De plus, la décision de réduire le prix des facteurs de production dans une branche industrielle donnée peut être contestée par les agents économiques qui ont intérêt à ce que cette branche conserve sa localisation ou son niveau de production; ces agents peuvent réduire le prix d'autres facteurs intervenant dans le même processus de production, remplacer le facteur de production devenu moins cher par d'autres, modifier le type de production de cette branche ou adopter nombre d'autres stratégies.

L'aptitude d'une entreprise à réagir aux réductions de coût et aux transformations des techniques est déterminée par sa taille, par sa part du marché et par le taux de croissance de la branche (ou des branches) d'industrie où elle opère. La plupart des sociétés transnationales ont, à ce triple égard, de grandes facultés d'adaptation technique. Cependant, elles peuvent aussi modifier les possibilités d'investissement à long terme dans certaines branches industrielles en consacrant des sommes importantes à la R-D touchant des facteurs de production récemment devenus relativement chers. Les innovations qui en résultent garantissent une réduction à terme du coût de ces facteurs et l'apparition d'un avantage comparé, sur le plan des coûts, dans les lignes de production qui utilisent en abondance des facteurs considérés au départ comme rares¹⁰. Cette réaction peut contrecarrer l'essor du redéploiement ou la croissance des investissements dans des branches où le coût des facteurs de production a baissé.

En outre, même si les investissements des sociétés transnationales s'orientent nettement vers les pays en développement à la suite de transformations des avantages comparés internationaux, leur incidence sur l'économie nationale peut ne pas être entièrement positive. Selon les branches industrielles, diverses possibilités s'offrent aux gouvernements des pays en développement, qui peuvent combiner l'investissement direct, la coentreprise et les accords de licence; les avantages et les inconvénients différeront selon la combinaison adoptée. Dans certains cas, "défaire le paquet", c'est-à-dire conjuguer la formule de la coentreprise et des arrangements de licence avec l'intervention de filiales de sociétés transnationales peut donner lieu à des gains importants. De plus, le degré de centralisation dans l'organisation et la structure de prise de décision de la société transnationale peut avoir une incidence importante sur l'aptitude de ses filiales à adapter leurs politiques aux stratégies économiques d'un pays en développement donné. Le siège joue un rôle de contrôle et de coordination dans toutes les sociétés transnationales — on peut même dire que cette prépondérance du siège sur les filiales est précisément ce qui caractérise les sociétés transnationales, par opposition aux sociétés internationales de holding¹¹. Ce degré de centralisation varie considérablement. Les succursales et filiales des transnationales peuvent bénéficier d'une autonomie considérable si elles sont

¹⁰Ce phénomène a été démontré dans le cas des Etats-Unis. Voir W. H. Davidson, "Factor endowment, innovation and international trade theory", *Kyklos*, 1979, p. 764 à 774.

¹¹C. Tugenhadt, *The Multinationals* (Harmondsworth, Penguin, 1971), p. 31.





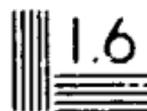
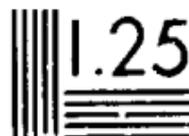
2.8



3.2



3.6



MIT Research Report No. 21, 1977, Technical Report 680-2

Available from the MIT Office of Information Systems, Room 4-100, Cambridge, MA 02139

directement liées aux produits¹² (c'est-à-dire si l'autorité et la responsabilité exécutive y sont définies en fonction de la production et de la distribution de produits donnés). Les gouvernements des pays en développement doivent garder tous ces facteurs à l'esprit lorsqu'ils déterminent leur politique à l'égard de ces entreprises.

Il est clair que la restructuration industrielle des pays en développement passe par une augmentation des apports internationaux de capitaux et de techniques, ainsi que par une simplification de l'accès au marché mondial des produits manufacturés. Les sociétés transnationales peuvent être l'un des principaux moyens pour ces pays de se procurer capitaux et techniques et d'accroître leurs exportations. Déterminer dans quelle mesure ces possibilités se sont concrétisées, tel est l'objet de l'analyse ci-après, où est examinée l'incidence que les investissements des transnationales ont eue sur la croissance et la création d'emplois dans les pays en développement et sur l'expansion de leurs exportations.

B. LE COMPORTEMENT DES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES EN MATIÈRE D'INVESTISSEMENTS : INCIDENCES SUR LA CROISSANCE, L'EMPLOI ET LE COMMERCE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Selon les conceptions économiques classiques, les investissements étrangers peuvent favoriser considérablement la croissance du revenu dans le pays hôte s'il y a pénurie de capitaux dans ce pays ainsi qu'une forte élasticité de substitution épargne nationale-capitaux étrangers et un taux de chômage élevé. Par ailleurs, les effets bénéfiques de l'accroissement de l'emploi sur le revenu peuvent être contrebalancés par une expansion du secteur des exportations et des sorties accrues de devises pour s'acquitter du service de la dette. D'une manière générale, on part de l'hypothèse que l'apport de capitaux étrangers profite aux pays hôtes, que l'emprunt se fait dans des conditions de libre concurrence et que les gouvernements sont assez forts pour enrayer les tendances monopolistiques.

Toutefois, les études empiriques n'ont pas entièrement confirmé ces prévisions théoriques. Les chercheurs ont constaté qu'il y avait une corrélation négative entre l'apport de capitaux étrangers et l'épargne intérieure, et que la pénétration des sociétés transnationales (définie comme la proportion du capital social du pays hôte contrôlée par ces sociétés) était fréquemment préjudiciable à terme à la croissance du revenu national. Cette corrélation est considérée comme "particulièrement marquée dans les pays peu développés disposant d'un important secteur modernisé¹³". En d'autres termes, plus la pénétration des sociétés transnationales dans un pays en développement est forte pour une année donnée, moins le pays a de chances d'atteindre des taux élevés de croissance dans la période qui suit. Cette constatation corrobore la

¹² Contrairement aux STN par région géographique.

¹³ V. Bornischer, "Multinational corporations and economic growth", *Journal of Development Economics*, vol. 7, juin 1980, p. 191 à 210.

“théorie de la décapitalisation”, selon laquelle les activités des sociétés transnationales conduisent à une diminution du volume des capitaux disponibles pour l’investissement dans le pays hôte. Ces sociétés peuvent transférer des ressources hors du pays hôte en rapatriant les bénéfices déclarés ou en fixant des prix excessifs pour les facteurs de production. Cette fuite de capitaux d’investissement entraîne inévitablement un ralentissement de la croissance.

L’effet négatif de la pénétration des sociétés transnationales sur la croissance des pays en développement a été expliqué par ses conséquences pour la structure de l’industrie nationale. En particulier, lorsque la présence des sociétés transnationales favorise des niveaux élevés de concentration industrielle qui accentuent les inégalités de revenu et entraînent un épuisement rapide des capitaux disponibles pour l’investissement dans l’agriculture, on peut soutenir que cette pénétration a atteint un point de “saturation”. Une fois ce point atteint, la demande ne progresse plus suffisamment, la substitution des importations devient de plus en plus difficile et le commerce extérieur peut pâtir, d’une part, des restrictions protectionnistes imposées par les partenaires commerciaux et, d’autre part, du peu d’empressement des filiales des sociétés transnationales à empiéter sur le marché de compagnies sœurs. Il en résulte une chute des taux de profit ainsi qu’un abaissement du niveau des investissements, et les taux élevés de croissance — qui sont liés à un niveau élevé des investissements intérieurs et étrangers — se font attendre.

Toutes ces éventualités montrent l’importance des répercussions que les investissements effectués par les sociétés transnationales peuvent avoir sur la structure industrielle des pays en développement hôtes. Si ces sociétés transfèrent une proportion excessive des ressources d’investissement hors des pays hôtes, une action des pouvoirs publics est nécessaire pour limiter les possibilités dont elles disposent à cet égard et pour les inciter davantage à déployer ces ressources sur place. Le meilleur moyen d’atteindre le premier objectif consiste à réduire la concentration et à favoriser la concurrence dans le secteur manufacturier.

D’après certaines études consacrées à la relation entre la pénétration des sociétés transnationales et la concentration au Brésil, au Mexique et dans certains pays d’Amérique centrale¹⁴, ces sociétés prédominent dans les branches industrielles où cette concentration est la plus forte. Cependant, l’incidence des politiques suivies par les sociétés transnationales sur le niveau de concentration dans diverses branches industrielles des pays en développement n’a guère fait l’objet d’une étude systématique. On a parfois soutenu que les sociétés transnationales préféreraient nettement s’introduire sur de nouveaux marchés par le biais de fusions ou de rachats — en particulier dans les industries à faible niveau technologique¹⁵, mais il convient de souligner qu’un degré élevé de concentration dans telle ou telle branche industrielle peut résulter de facteurs n’ayant pas grand chose à voir avec les formes de participation étrangère au capital qui prédominent dans le pays. Par exemple, les économies d’échelle ou les techniques de production peuvent contribuer davantage aux disparités quant

¹⁴Voir R. S. Newfarmer et S. W. Mueller, *Multinational Corporations in Brazil and Mexico* (Washington, D.C., United States Senate Sub-Committee on TNCs, 1975), p. 62 et 185, et L. Wilmore, “Direct foreign investment in Central American manufacturing”, *World Development*, 1976, p. 490 à 578.

¹⁵Lall and Streeten, *op. cit.*, p. 220 et 221.

au degré de concentration des différentes branches industrielles que les politiques commerciales ou financières. Si les sociétés transnationales utilisent, dans une branche industrielle donnée, une technologie à plus forte intensité de capital que celle mise en œuvre par les entreprises nationales, ce fait peut entraîner une forte concentration. Cependant, les éléments d'appréciation dont on dispose à cet égard ne sont pas absolument probants, comme on le verra à la section suivante.

Un autre moyen de contrecarrer la tendance des sociétés transnationales à transférer les capitaux hors des pays en développement hôtes consiste à resserrer les liens entre ces sociétés et les entreprises nationales. On n'a guère étudié systématiquement l'incidence des activités des sociétés transnationales sur le rendement des entreprises nationales. En Inde, la sous-traitance est largement pratiquée, ce qui dénote, d'une part, une tendance à augmenter la proportion de pièces de fabrication locale et, d'autre part, un relâchement de l'intégration verticale au sein des sociétés transnationales opérant dans l'industrie automobile, autant d'indications d'une autonomie accrue des filiales nationales. L'importance relative des importations indiennes de pièces est en diminution : si, en 1956, ces importations représentaient 62,5 % du total des pièces d'automobile, en 1969 elles étaient tombées à moins de 4 %¹⁶.

Au Maroc et au Pérou, les entreprises du pays assurent une part nettement moindre des approvisionnements nécessaires à l'industrie locale. Cette situation tient à la disparité des niveaux de développement industriel et aux différences dans la politique suivie par les gouvernements. Bien que le Maroc et le Pérou aient un niveau de revenu par habitant plus élevé que l'Inde, celle-ci a l'avantage de disposer d'une structure industrielle avancée et intégrée. A la différence du Maroc et du Pérou, le Gouvernement indien s'est efforcé d'encourager la fabrication locale des pièces détachées et l'approvisionnement local en ces produits. En outre, la politique adoptée par le Gouvernement indien, notamment en ce qui concerne l'octroi de licences et l'encouragement des petites industries, a empêché les filiales des sociétés transnationales d'entreprendre la production de pièces détachées. L'approvisionnement local a également été facilité par les efforts spéciaux faits par le gouvernement en faveur de la substitution des importations.

Les études montrent parfois que les gouvernements des pays hôtes sont capables de renforcer le degré d'intégration de l'industrie nationale. "On a constaté que la politique suivie par le gouvernement du pays hôte peut jouer un rôle de premier plan dans la création de relations verticales. Les mesures particulières visant à établir ces liens semblent être plus efficaces lorsqu'elles s'inscrivent dans une vaste stratégie d'industrialisation dans laquelle les dispositions prises pour stimuler l'effet d'entraînement exercé par les sociétés transnationales tiennent compte des avantages comparés dynamiques du pays hôte¹⁷."

Les pouvoirs publics ont d'autres moyens d'infléchir les conséquences que les investissements des sociétés transnationales peuvent avoir pour l'économie du pays, notamment en réduisant le degré de concentration industrielle ou en intégrant davantage les investissements étrangers dans l'économie nationale. En

¹⁶Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, *Transnational Corporation Linkages in Developing Countries* (New York, 1980), p. 41.

¹⁷*Ibid.*, p. 43.

cas de succès, ces mesures peuvent rendre les investissements de l'économie nationale plus attrayants pour le bailleur de fonds étrangers en assurant une forte croissance de la demande intérieure. Cependant, pour soutenir cette croissance, l'investissement doit être concentré dans les branches industrielles offrant des avantages comparés à l'échelon international, branches dont le développement nécessite l'utilisation optimale des moyens de production.

Vu l'abondance de la main-d'œuvre dans la plupart des pays en développement, une croissance soutenue garantirait à long terme une augmentation notable de l'emploi. Les estimations concernant l'emploi total assuré directement par les sociétés transnationales — sujettes il est vrai à une marge d'erreur très importante — vont de 13 à 30 millions¹⁸. Ces estimations varient suivant la définition du contrôle étranger¹⁹ et reflètent donc des dénombrements statistiques différents. Cependant, même en admettant les estimations les plus hardies, la part des sociétés transnationales dans l'emploi mondial ne s'établit qu'à 1,3 %. Quant à l'emploi industriel, la contribution de ces sociétés est environ de 4,8 % du total²⁰. Dans les pays en développement, les sociétés transnationales ont créé au total entre 2 et 4 millions d'emplois (soit 0,3 % de l'emploi total et 2 % de l'emploi industriel total)²¹. On voit donc que l'emploi assuré par ces sociétés est concentré essentiellement dans les pays développés à économie de marché.

Cependant, dans certains pays en développement, tels que le Brésil, le Mexique, le Pérou, la République de Corée et Singapour, les sociétés transnationales assurent un pourcentage important de l'emploi industriel total. Dans certains pays, ces sociétés assuraient au milieu des années 70 plus d'un cinquième de cet emploi. L'emploi assuré par les sociétés transnationales dans les pays en développement semble être concentré essentiellement dans le secteur manufacturier, bien que leurs investissements soient assez uniformément répartis entre ce secteur et l'industrie extractive. Le tableau V.1 donne une estimation de la part des sociétés transnationales dans l'emploi total de certaines branches industrielles de quatre pays en développement, pour différentes années.

Au Mexique et en République de Corée, les sociétés transnationales assuraient un pourcentage élevé de l'emploi total dans les industries lourdes telles que la chimie, la pétrochimie, l'électrotechnique et la métallurgie. Au Pérou, qui se trouve à un stade moins avancé de développement industriel, ce pourcentage était considérable dans les industries de biens de consommation tels que les boissons et le tabac. Il était également élevé dans la production

¹⁸Ces estimations ont été faites au Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales. *Transnational Corporation Linkages* . . . , p. 7 à 19. Sauf indication contraire, toutes les données reproduites dans la présente section sont tirées de ce rapport.

¹⁹Si une participation étrangère de 20 % est considérée comme le seuil séparant une société transnationale d'une société nationale, l'estimation de l'emploi assuré directement par les sociétés transnationales sera plus élevée que pour un seuil fixé à 30 %.

²⁰Les chiffres indiqués valent pour la fin des années 70 (essentiellement l'année 1978). La seconde estimation suppose que tous les emplois assurés directement par des sociétés transnationales appartiennent au secteur industriel. Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, *Transnational Corporation Linkages* . . . , p. xi et *World Development Report, 1980*, p. 110 et 111, 146 et 147.

²¹Ces estimations ne tiennent pas compte de la Chine, de Cuba, de la République populaire démocratique de Corée et de la Mongolie; en revanche, elles tiennent compte du Viet Nam.

TABLEAU V.1. PART DES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES DANS L'EMPLOI DE CERTAINES BRANCHES INDUSTRIELLES DE QUELQUES PAYS EN DÉVELOPPEMENT, POUR DIFFÉRENTES ANNÉES

(En pourcentage)

Industrie	Mexique (1970)	Pérou (1973)	République de Corée (1974)	Singapour (1968)
Produits alimentaires	12,9	18,5	2,6	19,5
Boissons		23,5		
Tabacs		61,2		
Bois	8,1	11,1	1,5	25,5
Papier	24,8	59,8		
Imprimerie	6,7	1,1		
Cuir		33,1		35,9
Produits chimiques	40,2	37,8	11,5	
Pétrole		59,0	70,3	93,7
Articles non métalliques	13,0	13,5	10,2	
Métaux communs	30,0	48,6	11,7	20,0
Ouvrages en métal		12,8	29,7	
Appareils électriques	75,4	49,2	58,0	65,8
Transports	42,0	40,1	2,7	
Textiles	4,0	18,7	8,1	61,0

Source : Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, *Transnational Corporation Linkages in Developing Countries* (New York, 1980), p. 14 à 17.

d'équipements à forte intensité de capital, dans l'électrotechnique et dans le secteur des ouvrages en métal.

Ces estimations visent seulement les effets directs de l'investissement des sociétés transnationales sur l'emploi. Selon l'importance des relations inter-industrielles verticales créées par ces sociétés, il peut y avoir aussi un effet indirect sur l'emploi²². Bien que ce type d'emploi soit relativement limité dans les industries extractives, il peut être important dans le secteur manufacturier. Ainsi, en République de Corée, on a estimé que l'effet indirect sur l'emploi des investissements opérés par les sociétés transnationales avait été important, ces investissements ayant abouti à la création de 102 000 emplois dans les entreprises coréennes d'amont. L'emploi indirect créé par ces sociétés est en règle générale moins important que celui créé par les entreprises nationales car les premières importent davantage de matières premières et de capitaux que les secondes²³. En outre, la gamme des productions des filiales des sociétés transnationales implantées dans certains pays en développement n'est pas nécessairement propre à y assurer un niveau élevé de l'emploi. Les sociétés transnationales peuvent aussi se spécialiser dans la production d'articles "de luxe". Une augmentation de la production de ces articles a moins de chances d'accroître la demande de main-d'œuvre non qualifiée qu'une expansion de la production de produits de première nécessité.

²²Par effet indirect sur l'emploi, on entend les emplois créés dans les industries associées à l'industrie en question. Par exemple, un accroissement d'activité dans une industrie entraînera des besoins d'approvisionnement accrus et, partant, une augmentation de l'emploi dans les industries fournisseuses ou connexes.

²³G. L. Reuber, *Private Foreign Investment in Development* (Londres, Oxford University Press, 1973), p. 151 à 154.

C'est la technique de production retenue par l'investisseur qui aura les incidences les plus directes sur l'emploi. De nombreuses tentatives ont été faites pour comparer l'intensité relative de capital des sociétés nationales et des sociétés étrangères dans les pays en développement. Les technologies utilisées par les sociétés transnationales risquent d'être rigides car ces sociétés tendent à prédominer dans les industries modernes et complexes où l'on produit en continu. Cette rigidité est accentuée par l'intégration verticale plus poussée des différentes unités d'un groupe transnational bien qu'une certaine souplesse puisse être ménagée en ce qui concerne, par exemple, la manutention, le transport et l'administration. On peut également rendre le processus de production plus souple en augmentant le nombre des postes, en recourant plus fréquemment à la sous-traitance et en utilisant des matériaux de moins bonne qualité. Dans de nombreux pays d'Asie et d'Amérique latine, les filiales des sociétés transnationales ont été amenées à adopter un procédé de production à forte intensité relative de travail.

Le choix d'une stratégie d'industrialisation détermine dans une large mesure l'effet des investissements des sociétés transnationales sur l'emploi. En particulier, une stratégie d'industrialisation axée sur l'exportation a eu dans de nombreux cas (par exemple, en République de Corée²⁴) une incidence notable sur l'emploi. Les filiales travaillant pour l'exportation emploient normalement des procédés de production à intensité de travail plus forte que les sociétés orientées vers le marché intérieur. Cependant, les relations verticales de ces filiales avec le reste de l'économie sont parfois faibles parce que leurs activités sont souvent autonomes et qu'elles tendent à importer une grande partie des consommations productives dont elles ont besoin. Aussi la contribution indirecte desdites filiales à la création d'emplois tend-elle à être limitée.

Dans la plupart des pays en développement, une stratégie d'industrialisation axée sur l'exportation ne saurait être appliquée avec succès sans la collaboration des sociétés transnationales, en particulier lorsque les barrières commerciales sont difficiles à franchir. Les filiales des sociétés transnationales sont souvent de meilleurs exportateurs que les entreprises nationales. Par conséquent, pour restructurer l'investissement en fonction de l'évolution des avantages comparés, il faut obtenir le concours de ces sociétés. Pour opérer cette restructuration, les pays doivent concentrer les efforts sur la production de biens offrant un avantage de ce genre sur le plan international. Les barrières commerciales et les politiques protectionnistes peuvent faire échouer cette forme de spécialisation internationale. Il est donc indispensable de déterminer dans quelle mesure les sociétés transnationales peuvent aider à surmonter le protectionnisme et par conséquent à redéployer les capacités industrielles en fonction de l'évolution des avantages comparés.

Les sociétés transnationales ont rapidement développé leurs opérations internationales au cours de la dernière décennie. D'après le Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, pendant la période allant de 1971 à 1976, la croissance des filiales étrangères de 251 de ces sociétés a été de 25 % plus rapide que celle des sociétés mères. Une grande partie des produits exportés par

²⁴S. Watanabe, "Exportations et emploi: le cas de la République de Corée", *Revue internationale du travail*, vol. 106, n° 6 (décembre 1972), p. 543.

les pays développés à économie de marché sont des articles manufacturés fabriqués par les sociétés transnationales et il semble que la proportion de ces articles soit en augmentation²⁵.

Le poids accru de ces sociétés dans le secteur des exportations des pays développés à économie de marché a conduit de nombreux chercheurs à leur imputer la paternité de la stratégie de croissance axée sur l'exportation, adoptée par certains pays en voie d'industrialisation. Dans le passé, les sociétés étrangères ont joué un rôle dominant dans l'organisation du commerce international des produits de base. On s'attendait à ce qu'elles adaptent facilement leurs structures pour pouvoir participer à l'expansion massive des exportations de produits manufacturés en provenance des pays en développement. Quelques pays et territoires — Argentine, Brésil, Colombie, Hongkong, Inde, Malaisie, Mexique, Pakistan, République de Corée et Singapour — assurent actuellement environ 60 % des exportations de produits manufacturés en provenance des pays en développement²⁶. Six d'entre eux — le Brésil, Hongkong, l'Inde, le Mexique, la République de Corée et Singapour — détiennent approximativement 57 % des investissements étrangers directs effectués dans l'ensemble des pays en développement non membres de l'OPEP²⁷. Dans nombre de ces pays, les filiales des sociétés transnationales assurent plus de 20 % des exportations d'articles manufacturés.

Le tableau V.2 fournit une estimation de la part des filiales des sociétés transnationales des Etats-Unis dans les exportations des pays en développement. Entre 1965 et 1974, les exportations de ces sociétés ont augmenté de 48 % par

TABLEAU V.2. PART DES FILIALES DES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES DES ETATS-UNIS DANS LES EXPORTATIONS TOTALES D'ARTICLES MANUFACTURÉS EN PROVENANCE DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT, 1966-1974

(En pourcentage)

Année	Amérique latine	Afrique	Moyen-Orient	Asie	Tous les pays en développement
1966	37,8	—	1,3	7,0	10,0
1967	40,0	2,6	1,1	7,7	11,5
1968	33,0	5,7	0,9	8,2	11,0
1969	29,4	6,0	1,0	6,5	9,2
1970	22,3	6,4	0,9	8,8	10,8
1971	23,7	6,3	1,1	6,0	9,5
1972	22,1	7,2	2,0	4,9	8,5
1973	19,2	5,6	2,2	5,4	8,1
1974	19,2	6,1	2,8	5,8	8,7

Source : D. Nayyar, "TNCs and manufactured exports from developing countries", *Economic Journal*, vol. 88, mars 1978, p. 65.

²⁵Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales, *Transnational Corporation Linkages* . . . , p. 43.

²⁶Estimations aux prix courants.

²⁷D. Nayyar, "TNCs and manufactured exports from poor countries", *Economic Journal*, vol. 88, mars 1978, p. 61 à 63.

an. Pendant cette même période, le total des exportations d'articles manufacturés a augmenté à un rythme annuel de 60,8 %²⁸. Ainsi, la part des sociétés des États-Unis dans les exportations totales d'articles manufacturés en provenance des pays en développement est tombée de 10 % en 1966 à 8,7 % en 1974. Ces estimations montrent que les filiales latino-américaines des États-Unis ont été de gros exportateurs bien que leur importance ait diminué ces derniers temps. Celles implantées dans d'autres régions en développement ont obtenu à cet égard des résultats nettement inférieurs, et leur part dans le total des exportations en provenance des pays en développement n'a cessé de diminuer, en particulier depuis 1970.

Cependant, deux composantes des exportations des sociétés transnationales ont connu une expansion rapide au cours des dix dernières années. Tout d'abord, les échanges intragroupe ont rapidement progressé. D'après les estimations pour le début des années 70, la moitié des exportations des États-Unis étaient de ce type. Les chiffres correspondants pour le Canada, la Suède et le Royaume-Uni sont respectivement 60 %, 29 % et 39 %. Deuxièmement, les dispositions tarifaires applicables aux installations de montage "off shore" ont favorisé la croissance rapide de la sous-traitance internationale. L'importation par les États-Unis de biens montés ou traités à l'étranger à partir de matériaux et d'éléments produits aux États-Unis a connu une croissance rapide. Les tarifs applicables à ces importations ne frappent que la valeur ajoutée à l'étranger. En 1966, elles représentaient, en valeur brute, 1,6 % des exportations d'articles manufacturés des pays en développement à destination des États-Unis. En 1974, ce chiffre a dépassé 7 %. Cinq pays en développement ont assuré à eux seuls 85 % des importations admises aux États-Unis en vertu des dispositions tarifaires 807.00 et 806.30.

Il est peu probable que les sociétés transnationales à vocation exportatrice implantées dans les pays en développement puissent s'intégrer à l'industrie nationale et en faciliter la restructuration si elles s'occupent avant tout de transférer vers ces pays des techniques assez complexes, en vue d'approvisionner les marchés mondiaux traditionnels. On peut citer à cet égard les "industries frontalières" telles que les complexes industriels d'électronique au Mexique et à Singapour; ils utilisent rarement des composants disponibles sur place. Les effets d'entraînement sur l'industrie nationale tendent également à être limités lorsque les filiales se contentent de transférer vers un pays en développement les opérations de production à forte intensité de travail. Là encore, l'industrie de l'électronique est un bon exemple du fait de l'évolution très rapide de sa technologie, de ses tolérances serrées et de la nécessité de minimiser les coûts, qui rendent pratiquement impossible l'intégration verticale.

En revanche, les possibilités d'intégration verticale demeurent importantes pour les filiales qui, tenant compte de l'évolution des avantages composés au niveau international, ont abandonné la substitution des importations en faveur d'une politique d'exportation. Ces sociétés utilisent généralement des techniques normalisées et éprouvées. Elles sont généralement implantées depuis assez longtemps dans les pays en développement et ont des liens solides avec les

²⁸Ces deux estimations ont été faites aux prix courants.

marchés et les fournisseurs locaux. Dans certaines branches industrielles, telles que les textiles, la chaussure et le cuir, des sociétés étrangères relativement petites, dont bon nombre ont leur siège dans un autre pays en développement, peuvent employer des techniques à intensité de travail aussi élevée que celles de leurs homologues locaux.

Les gouvernements devraient constamment s'efforcer de définir une stratégie qui puisse amener les sociétés transnationales à investir dans les branches industrielles où ils conservent un avantage comparé. Ils devraient essayer de s'entendre avec ces sociétés pour éliminer les barrières protectionnistes. Ces barrières prennent de plus en plus la forme de contrôles administratifs qui sont, souvent, plus difficiles à appliquer aux échanges intragroupe qu'aux échanges effectués dans les conditions de pleine concurrence. Une telle entente pourrait aussi inciter les sociétés transnationales à atténuer certaines "barrières non tarifaire" privées (les pratiques commerciales restrictives, par exemple) qui pénalisent parfois durement les pays en développement²⁹. De même, la coopération entre les gouvernements des pays en développement et les sociétés transnationales peut faciliter l'accès aux ressources technologiques et aux réseaux de commercialisation et de distribution.

Cependant, une telle coopération nécessite une évaluation du comportement et des politiques des sociétés transnationales. Les politiques des filiales des sociétés transnationales opérant dans les pays en développement sont examinées à la section suivante et comparées à celles suivies par les entreprises nationales. On s'efforce en particulier de mettre en relief les principaux facteurs qui déterminent les sociétés transnationales à investir dans les pays en développement. On a soutenu qu'une expansion de cet investissement était nécessaire à la restructuration industrielle dans ces pays, mais qu'elle pouvait coûter cher. On procède donc à une évaluation de ces coûts en tenant plus particulièrement compte des effets de l'accroissement de cet investissement sur le degré de concentration industrielle dans les pays en développement. On examine également dans cette section les éléments qui confirment indirectement la pratique de prix de transfert. Enfin, des conclusions sont tirées quant aux implications de cette analyse pour la politique des pouvoirs publics dans les pays en développement.

C. LES DETERMINANTS DE LA POLITIQUE DES SOCIETES TRANSNATIONALES : ETUDE EMPIRIQUE

La présente section est consacrée aux principaux déterminants de la croissance et de la rentabilité des sociétés transnationales, et aux principaux facteurs de leur politique d'investissement. Ces questions ont fait l'objet de nombreuses études en rapport avec la théorie de la croissance de l'entreprise et

²⁹Voir A. J. Yeats, "Monopoly power, barriers to competition and the patterns of price differentials in international trade", *Journal of Development Economics*, vol. 5, n° 2 (1978), qui montre que les petits pays paient plus pour les biens d'équipement importés que les grands.

la théorie de l'investissement³⁰. L'étude empirique de plusieurs hypothèses fondées sur ces théories a conduit à diverses explications du comportement des entreprises en matière d'investissement et de financement. Les investisseurs étrangers ont fait l'objet d'une grande attention, mais, comme il est indiqué dans une étude récente, "il existe toujours une vaste zone d'ombre, faite de semi-ignorance, qui n'est éclairée que par des données fragmentaires et éparses provenant d'échantillons restreints, ou au contraire par des données d'ordre très général³¹". L'échantillon utilisé pour la présente étude est également de faibles dimensions, mais on espère pouvoir, grâce à certaines des questions traitées, obtenir quelques indications sur divers aspects des politiques des sociétés transnationales, ce qui pourrait se révéler utile pour évaluer leurs effets sur l'industrialisation des pays en développement. Cette évaluation est un élément indispensable des négociations internationales visant à mettre sur pied une stratégie efficace de restructuration industrielle mondiale.

Les études sont avant tout fondées sur des données tirées de bilans et de comptes de profits et pertes de diverses sociétés. Pour l'Inde et la Thaïlande, on disposait d'analyses comptables standardisées. Pour le Royaume-Uni, les documents ont été fournis directement par les sociétés elles-mêmes. Les estimations fondées sur les comptes des sociétés peuvent naturellement comporter une marge d'erreur importante. Elles ne permettent pas de dégager des critères entièrement satisfaisants pour évaluer les résultats d'une transnationale, notamment lorsque (et c'est souvent le cas) une grande partie des coûts sont déterminés sur la base des transactions internes entre l'entreprise et ses filiales. En outre, ces estimations sont en général fondées sur des conventions comptables qui ne tiennent pas suffisamment compte des effets de l'inflation sur, par exemple, l'évaluation des immobilisations. De plus, les méthodes d'évaluation employées sont parfois ambiguës et souvent entachées d'erreurs ou omissions, notamment pour ce qui est des déclarations de revenus. Il est fréquent que des postes de dépenses comme les salaires et l'achat de matières premières soient laissés de côté. Les états relatifs aux sources de financement et à l'utilisation des fonds omettent les transactions comptables — c'est-à-dire les transactions internes de la société, telles que la réévaluation des

³⁰On notera, parmi les principaux documents traitant de cette question : Edith Penrose, *The Theory of the Growth of the Firm* (Londres, Oxford University Press, 1959); R. L. Marris, *Economic Theory of Managerial Capitalism* (Londres, Cambridge University Press, 1964); Myron Gordon, *The Investment, Financing and Valuation of the Corporation* (Illinois, Irwin Press, 1962); O. Williamson, *The Economics of Discretionary Behaviour: Managerial Objectives in a Theory of the Firm* (Englewood Cliffs, N.J., Yale University Press, 1964); J. Steindl, *Random Processes and the Growth of the Firm* (Londres, Allen et Unwin, 1965); P. Hart et S. Prais, "The analysis of business concentration: a statistical approach", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 1956, p. 150 à 181; T. Barna, *Investment and Growth Policies in British Industrial Firms* (Londres, Cambridge University Press, 1962); H. Simon et G. Bonini, "The size distribution of business firms", *American Economic Review*, septembre 1958, p. 607 à 617; S. Hymer et B. Pashigan, "Firm size and the rate of growth", *Journal of Political Economy*, décembre 1962, p. 556 à 569; E. Mansfield, "Entry, Gibrat's Law, innovation and the growth of firms", *American Economic Review*, décembre 1962, p. 1023 à 1051; A. Singh, *Takeovers* (Londres, Cambridge University Press, 1971); G. Whittington, *Prediction and Profitability* (Londres, Cambridge University Press, 1971); J. Palmer, "The profit variability effect of the managerial enterprise", *Western Economic Journal*, 1973; E. Kuh, *Capital Stock Growth: A Microeconomic Approach* (Amsterdam, North Holland Press, 1963); A. Singh et G. Whittington, *Growth Profitability and Valuation* (Londres, Cambridge University Press, 1968).

³¹Lall et Streeten, *op. cit.*, p. 98.

immobilisations et la conversion des obligations en actions ordinaires ou privilégiées. De toute évidence, ces omissions revêtent une importance particulière pour l'examen des états consolidés, car il faut alors ajuster les immobilisations, les disponibilités et exigibilités à court terme et les provisions. Comme on n'a pu obtenir de comptes subsidiaires, il n'a pas été possible de procéder aux ajustements nécessaires³².

Ces données ont leurs défauts et leurs limites. Les présentations étant cependant relativement similaires, de même que les objectifs des sociétés (la plupart d'entre elles s'efforcent de maximiser le rendement ou la croissance et le choix de l'un ou l'autre objectif n'entraîne pas de différences sensibles sur le plan de la stratégie commerciale)³³, les chiffres sont dans l'ensemble homogènes. On peut ainsi estimer que les immobilisations seront en général sous-évaluées dans les bilans. "Il est considéré comme presque criminel de surévaluer et prudent de sous-évaluer³⁴." Les conventions comptables restent relativement stables au fil des ans et d'un continent à l'autre. Ainsi, nombre des problèmes que posent l'utilisation et l'interprétation des données comptables — l'incapacité de tenir compte de l'inflation dans l'évaluation des avoirs, le caractère arbitraire des estimations d'amortissement, les ambiguïtés découlant de la définition de catégories telles que le "capital employé" et la "valeur nette" — peuvent en principe faire l'objet d'un traitement théorique. Les estimations de la valeur brute des investissements étrangers et de la valeur ajoutée créée par ces entreprises, ainsi que l'explication de leur politique financière ne sont en général fondées que sur des données de ce type. Eviter de les utiliser parce que leur interprétation pose des problèmes et qu'il est difficile de les comparer d'un pays à l'autre et d'une année à l'autre aurait pour conséquence de limiter à un plan très général le champ de l'étude sur le comportement des transnationales.

L'important est de rassembler des données de ce type pour de nombreux pays en développement et développés et pour une longue période, et de les examiner en détail afin d'élaborer un cadre théorique approprié permettant d'éliminer les contradictions, d'améliorer les estimations et de faciliter la comparaison géographique (et chronologique) des tendances qu'elles révèlent. Pour obtenir des renseignements plus détaillés et plus précis, il faudrait s'assurer la participation des sociétés transnationales elles-mêmes. Dans les pays développés à économie de marché, cette méthode s'est en général révélée fructueuse, car les grandes entreprises fournissent aujourd'hui beaucoup plus de détails sur leurs activités qu'elles ne le faisaient il y a une vingtaine d'années. Cette coopération, notamment la présentation d'estimations précises et réalistes des résultats de l'entreprise, est dans l'intérêt de toutes les parties.

Pour la présente étude, on a recueilli des données auprès de trois sources. Sur la base de ces renseignements, on a constitué trois échantillons composés de sociétés transnationales au Royaume-Uni et de filiales en Inde et en Thaïlande.

³²Les bilans annuels et les tableaux des opérations financières peuvent présenter d'autres défauts. Voir H. Rose, "Disclosure in company accounts" (Londres, Institute of Economic Affairs, 1965), et F. W. Paish, *Business Finance* (Londres, Pitman, 1965). Sur la manière de résoudre certains de ces problèmes, voir C. A. Wilk, *Accounting for Inflation* (Londres, Sweet and Maxwell, 1960).

³³Voir R. Larner, *Management Control and the Large Corporation* (New York, Johns Hopkins University Press, 1970); P. Hall, "Effect of control type on the performance of the firm in the U.K.", *Journal of Industrial Economics*, juin 1975, p. 257 à 271.

³⁴Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 221.

Pour ce qui est des entreprises britanniques, l'ONUDI a envoyé des demandes de renseignements à celles qui figurent dans l'analyse établie par *Fortune* des 500 plus grandes entreprises industrielles hors des Etats-Unis³⁵ et qui, a-t-on jugé, ne sont pas des filiales d'autres transnationales³⁶. Il leur a été demandé de fournir leurs comptes consolidés et états financiers annuels pour la période 1975-1979, ainsi que les comptes annuels et états financiers de leurs filiales en service dans des pays en développement durant cette période. On estime que les entreprises retenues représentaient environ 36 % des avoirs nets des entreprises manufacturières du Royaume-Uni durant la période 1975-1977³⁷. Leur part dans les ventes réalisées par les 65 plus grandes entreprises du Royaume-Uni était de 53 %³⁸. Bien que l'on n'ait pas pris en considération les comptes des filiales, on peut raisonnablement estimer que les investissements étrangers des sociétés retenues étaient importants. Cet aspect est traité à l'appendice du présent chapitre, qui comporte également une description plus détaillée de l'échantillon du Royaume-Uni.

Les données relatives aux sociétés indiennes sont tirées du document *Top 300 Companies*, publié par la Fondation indienne pour la recherche économique et scientifique³⁹, dans lequel figure une analyse des comptes des plus grandes sociétés à responsabilité limitée durant la période 1966-1971, classées selon la répartition du capital. On a retenu pour la présente étude un total de 46 entreprises. Toutes ont fonctionné sans arrêt durant la période 1966-1971 et sont des succursales ou filiales de sociétés étrangères. Les ventes nettes de ces 46 sociétés représentaient presque 20 % de celles des 300 premières sociétés anonymes indiennes, ce qui laisse à penser que ce groupe comprend nombre des principales entreprises étrangères en Inde. Faute d'un véritable échantillonnage scientifique, on n'a pu évaluer la représentativité de ce groupe, mais il est clair que les sociétés retenues correspondent à une part importante des investissements étrangers dans le secteur manufacturier⁴⁰, et que leur politique est sans doute un élément essentiel pour déterminer les incidences des investissements des transnationales sur l'économie indienne. Ces entreprises appartiennent aux branches suivantes : chimie, pétrochimie, construction de machines, production de machines électriques, industrie alimentaire, métallurgie et équipements de transport. La branche la plus largement représentée est l'industrie chimique.

La troisième source de données est le *Directory of Thailand's 300 Largest Companies*, publié par l'Université de Thammasat⁴¹. Ce document présente les bilans, déclarations de revenus et aspects financiers importants des

³⁵*Fortune*, 13 août 1979, p. 193 à 207. On trouvera à l'appendice du présent chapitre une description plus détaillée de ces données.

³⁶Cette estimation a été faite sur la base de renseignements fournis par le Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales.

³⁷Cette estimation est fondée sur des renseignements supplémentaires émanant du *Government Business Monitor MA3* (Londres, HM Stationery Office, 1980), tableau 7, p. 32 et 33.

³⁸La proportion relativement élevée des ventes des sociétés retenues montre qu'en général ce sont les sociétés les plus importantes qui ont répondu.

³⁹V. Sriram *et al.*, *Top 300 Companies* (New Delhi, Economic and Scientific Research Foundation of India, 1979).

⁴⁰On trouvera les chiffres exacts dans le *Reserve Bank of India Bulletin*.

⁴¹Faculty of Commerce, Thammasat University, *Directory of Thailand's 300 Largest Companies 1977-1978* (Bangkok, Thaïlande, 1979).

100 principales sociétés manufacturières de Thaïlande pour les années 1976 et 1977. Il contient également des renseignements sur 21 succursales et filiales de sociétés étrangères installées en Thaïlande⁴². Ces dernières constituent le "groupe thaïlandais de sociétés manufacturières étrangères". On a comparé leurs résultats et leur politique à ceux des 20 premières entreprises thaïlandaises. Les ventes totales des entreprises étrangères du groupe thaïlandais représentaient 34,2 % des ventes des 100 premières entreprises de Thaïlande en 1977. Bien qu'il n'ait pas été possible d'estimer le total des investissements étrangers dans la production manufacturière thaïlandaise, il est clair qu'une partie importante de ces investissements revient aux entreprises thaïlandaises retenues.

L'échantillon total constitué à partir des trois sources de données comporte 96 entreprises⁴³. Pour 76 d'entre elles, on disposait de données portant sur une période de cinq ans. Les possibilités de comparaison entre les échantillons nationaux se sont révélées limitées, les méthodes comptables et la présentation des états financiers étant par trop différentes.

On s'est efforcé de mettre au point une série d'indicateurs communs qui permettraient d'évaluer les politiques financières et les résultats. Il a été cependant décidé de ne pas mettre en commun les séries de données nationales pour les analyser, en raison de différences importantes touchant le climat et les politiques nationales, la nature des entreprises retenues dans l'échantillon et les périodes couvertes. En outre, certaines mesures n'ont pu être effectuées pour tous les pays de l'échantillon général.

Les mesures effectuées sont décrites en détail à l'appendice du présent chapitre. Elles représentent une estimation financière de la croissance des sociétés et de l'évolution de leur taille et de leur politique financière. On a également calculé d'autres mesures du rendement de ces sociétés. Ces variables sont fondées sur des critères classiques, généralement acceptés. On a examiné en premier lieu le rapport entre la taille des entreprises et la croissance de leurs avoirs, ce qui s'est révélé utile pour évaluer l'incidence de la croissance des transnationales sur la concentration industrielle dans l'économie hôte. La concentration peut être un obstacle important à la restructuration industrielle dans les pays en développement. A la différence de la théorie néo-classique qui lui a donné naissance, la théorie de la croissance de l'entreprise⁴⁴, élaborée après la seconde guerre mondiale, considère la croissance comme un choix stratégique de la direction. Dans certaines circonstances, celle-ci peut préférer une stratégie visant à maximiser la croissance plutôt que les bénéfices. Les travaux consacrés à ces questions sont, semble-t-il, axés sur deux thèmes principaux — les liens entre la croissance et la taille de l'entreprise, et les rapports entre la croissance et le niveau de rentabilité.

Le premier a fait l'objet d'un certain nombre d'études empiriques visant à vérifier la "loi de l'effet proportionnel" (loi de Gibrat). Selon cette loi, la probabilité que la croissance d'une entreprise suive tel ou tel rythme est

⁴²Ces filiales ont été identifiées sur la base des bénéfices des sociétés présentés dans *ibid.*, p. 205 à 240.

⁴³L'échantillon de Lall et Streeten comportait 109 entreprises indiennes et colombiennes pour lesquelles on disposait de données relatives aux années 1968 et 1969. Voir Lall et Streeten, *op. cit.*, chap. 6, p. 99 à 129.

⁴⁴On trouvera une étude de l'évolution de la théorie de la croissance de l'entreprise dans *Fortune*, 13 août 1979, p. 193 à 207.

indépendante de la taille initiale de cette entreprise. Il n'y aurait donc pas de taille "optimale" de l'entreprise⁴⁵. Aucune de ces assertions n'est en général étayée par la théorie moderne de la croissance de l'entreprise⁴⁶.

La loi de Gibrat suppose également que le taux de croissance d'une entreprise durant une période donnée n'influe pas sur son taux de croissance durant la période suivante. Selon une hypothèse connexe, il existe une tendance inhérente à un renforcement de la concentration (si les grandes et les petites entreprises croissent au même rythme, les premières finiront par prédominer et l'on assistera à une concentration).

Afin d'examiner si cette loi de l'effet proportionnel joue pour l'échantillon, on a appliqué aux données les modèles de régression linéaire suivants⁴⁷ :

$$G = a + bS + \varepsilon$$

$$\ln G = a + b \ln S + \varepsilon^{48}$$

où G est le taux de croissance de l'entreprise, mesuré par la différence entre les avoirs nets au début et à la fin de la période, par rapport aux avoirs durant la première année de la période, S représente les avoirs nets de l'entreprise au début de la période, ε est le terme de correction, a et b sont des paramètres, b indiquant la différence de croissance pour chaque différence d'une unité dans la taille. Ainsi, si l'on estime b à 0,5, les entreprises dont la taille se chiffrait au début de la période à 1 million de livres devraient croître deux fois plus rapidement que celles dont la taille initiale était seulement de 500 000 livres. Si $b = 0,001$, par contre, on pourra conclure que la taille initiale influe peu sur les perspectives de croissance. La première équation implique que la croissance en pourcentage évolue de la même valeur (donnée par le coefficient b) pour tout changement donné de taille, et ce pour les entreprises de toutes tailles. L'équation logarithmique, par ailleurs, énonce que la variation proportionnelle de la croissance, en pourcentage, est la même pour tout changement proportionnel de taille, et ce pour les entreprises de toutes tailles.

Ces modèles ont été mis à l'essai afin de déterminer si les taux de croissance variaient d'une manière systématique par rapport à l'indicateur de taille. Chaque équation a été calculée séparément pour les données britanniques, indiennes et thaïlandaises. Aucune des six équations résultantes n'a permis de dégager une relation concluante entre la croissance et la taille⁴⁹. Il apparaît donc qu'il n'existe, pour les entreprises de l'échantillon, aucune relation linéaire simple ou log-linéaire entre la taille et la croissance. Ces conclusions ne

⁴⁵D'après la loi de Gibrat, la technique et la demande sur le marché ne permettent pas de déterminer une taille optimale pour une entreprise "typique". Mais cela ne signifie pas nécessairement que telle ou telle entreprise, dans une branche donnée d'industrie, n'a pas de taille optimale induite.

⁴⁶Selon certains économistes, les moyennes entreprises tendent à croître plus rapidement que les petites ou les très grandes entreprises; selon d'autres, la "volonté de croissance" d'une entreprise au-delà d'une certaine taille peut être réduite du fait de la nature du rapport entre la croissance et la rentabilité.

⁴⁷Cette méthode est généralement utilisée dans les études empiriques de la loi de Gibrat. Voir Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 113.

⁴⁸Cette équation n'a pu être calculée que pour les entreprises ayant un taux de croissance positif.

⁴⁹Ni le coefficient de régression, ni le coefficient de détermination ne différaient sensiblement de zéro pour un niveau de confiance de 5 %.

permettent naturellement pas d'établir la validité de la loi de Gibrat — la croissance peut avoir une relation non linéaire avec la taille initiale.

Le tableau V.3 indique les taux de croissance moyens selon les catégories (taille) auxquelles appartiennent les entreprises de l'échantillon. Il est évident qu'il existe une certaine relation entre la croissance moyenne et la taille de l'entreprise. Dans les trois cas, le taux de croissance le plus bas correspondait à la catégorie des grandes entreprises et, dans les données thaïlandaises et britanniques, le taux de croissance moyen des deux catégories d'entreprises les plus petites dépassait celui des grandes entreprises. En outre, les résultats ont été vérifiés statistiquement afin de déterminer s'il existait des différences significatives en ce qui concerne la valeur des moyennes des différentes catégories. Dans la plupart des cas, les comparaisons statistiques entre paires de moyennes ont fait apparaître de telles différences⁵⁰. Par conséquent, il existe probablement une relation systématique, bien que faible, entre la taille et la croissance. Cette dernière est généralement plus lente dans les grandes entreprises que dans les sociétés transnationales relativement plus petites.

TABLEAU V.3. TAUX DE CROISSANCE MOYEN DES ENTREPRISES CLASSES SELON LEUR TAILLE

Catégorie initiale de taille	Inde		Thaïlande		Royaume-Uni	
	Taux de croissance moyen	Ecart type	Taux de croissance moyen	Ecart type	Taux de croissance moyen	Ecart type
I. Petites entreprises	115,8	134,8	36,8	36,2	73,8	74,6
II. Petites à moyennes entreprises	57,4	61,0	46,1	48,1	100,2	109,6
III. Entreprises moyennes à grandes	33,8	39,2	7,2	23,0	30,5	18,8
IV. Grandes entreprises	30,8	39,8	6,5	15,0	9,7	23,9

Source : données regroupées par l'ONUDI à partir des bilans des sociétés.

On a également vérifié les différences d'écart type selon la catégorie de l'entreprise⁵¹; il en est ressorti une relation distincte entre la taille et la variabilité de la croissance. La différence est la plus marquée dans le cas du Royaume-Uni, où la croissance des grandes transnationales a été considérablement moins dispersée. Dans l'échantillon de ce pays, la valeur de l'écart type du taux de croissance moyen des grandes entreprises est inférieure du tiers à celle enregistrée pour les petites entreprises. On peut donc en conclure que les grandes entreprises ont une croissance relativement uniforme, alors que les taux de croissance des petites entreprises varient largement. Ces résultats ne peuvent être considérés que comme provisoires car, dans aucun groupe national, la valeur de l'écart type n'a baissé de manière conséquente avec la catégorie.

⁵⁰On a utilisé le test Welch-Aspin. Ce test ne suppose pas de variances égales des taux de croissance dans des catégories d'entreprises différentes. Voir A. C. Aspin et B. C. Welch "Tables for use in comparisons whose accuracy involves two variances", *Biometrika*, vol. 36, 1949, p. 290 à 296. Les comparaisons suivantes n'ont pas permis de dégager des différences significatives : Royaume-Uni, catégorie III et catégorie IV; Inde, catégories I et IV et III et IV; Thaïlande, catégories I et II et III et IV.

⁵¹On a utilisé le test standard F pour vérifier le caractère significatif des différences de variances.

Pour ce qui est des entreprises du Royaume-Uni, ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Singh et Whittington qui ont, pour un échantillon de plus de 200 entreprises britanniques, constaté une relation claire entre la taille initiale et la dispersion des taux de croissance durant la période 1948-1960⁵². Dans cette même étude, on n'avait noté aucune différence statistiquement significative en ce qui concerne la croissance des sociétés de tailles différentes. Cependant, pour la période 1954-1960, le taux de croissance moyen des entreprises les plus grandes était, statistiquement, notablement plus important que celui des entreprises de la plupart des autres catégories⁵³.

Il n'est pas possible de déterminer, pour chaque catégorie, combien d'entreprises retenues par Singh et Whittington étaient des transnationales. Mais la conclusion de la présente étude, selon laquelle le taux de croissance est moins important dans les grandes entreprises de l'échantillon, va de toute évidence à l'encontre des études ayant fait état d'une augmentation du niveau de concentration. Il se peut que les transnationales, en tant que groupe, croissent plus rapidement que les autres sociétés, mais, au sein du groupe des transnationales et des filiales analysé dans la présente étude, il apparaît clairement que la croissance n'est pas plus rapide pour les grandes entreprises que pour les petites. Pour ce qui est des filiales des transnationales, cette conclusion vient sans doute dans une certaine mesure à l'appui de la thèse de la "décapitalisation", selon laquelle, au-delà d'un point de saturation, la croissance des investissements des transnationales tend à diminuer. Il pourrait sembler, d'après le tableau V.3, qu'un niveau de saturation a été atteint par les grandes filiales de transnationales en Thaïlande et peut-être également en Inde⁵⁴. Ainsi, dans le cas des sociétés thaïlandaises et indiennes, aucune des propositions découlant de la loi de l'effet proportionnel — à savoir que 1) les taux de croissance moyens, et 2) leur dispersion seront similaires, indépendamment de la catégorie de taille — n'est confirmée par la présente analyse.

On a également mis à l'épreuve la loi de l'effet proportionnel en étudiant les relations entre la taille d'une entreprise au début et à la fin d'une période donnée⁵⁵ au moyen de l'équation de régression suivante :

$$\log S_{t+1} = a + b \log S_t + \epsilon$$

Si $b = 1$ et si la variance d' ϵ est en fait constante, la moyenne et la variance des logarithmes de la croissance proportionnelle seront les mêmes pour toutes les entreprises, quelle que soit leur taille⁵⁶. Cette équation a été calculée pour les transnationales du Royaume-Uni et les filiales indiennes⁵⁷. Pour les transnationales britanniques, b a été estimé à 0,997, chiffre ne différant pas significativement de l'unité, ce qui contredit la conclusion précédente⁵⁸ selon laquelle la taille exerçait une influence négative sur la croissance. Cela contredit

⁵²Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 80.

⁵³*Ibid.*, p. 77.

⁵⁴Bornischer, *loc. cit.*, p. 191 à 193.

⁵⁵J. M. Samuels, "Size and growth of firms", *Review of Economic Studies*, 1965, p. 183 à 197.

⁵⁶Il s'agit là d'une version restrictive de la loi, selon laquelle la distribution de fréquence des tailles initiale et finale représente une surface log-normale.

⁵⁷Les sociétés thaïlandaises ont été exclues, les données pertinentes ne portant que sur deux ans.

⁵⁸Voir pages précédentes.

également les résultats obtenus par Singh et Whittington, qui révélaient une relation positive entre la taille et la croissance⁵⁹. D'autre part, Hart a pu étayer la loi de l'effet proportionnel à partir d'un échantillon d'entreprises britanniques⁶⁰. Pour les filiales indiennes, la valeur du coefficient de régression n'était que de 0,89, ce qui est sensiblement différent de zéro et nettement en dessous de l'unité. Ce résultat signifie que les petites filiales des transnationales ont une croissance plus rapide que les grandes et que le fossé qui les sépare se comble. L'ajustement obtenu pour les entreprises indiennes n'était pas assez précis et l'on peut douter que l'équation estimée donne une image correcte de la distribution des taux de croissance. En général, les résultats n'ont pas été suffisamment concluants pour rejeter la validité de la loi de l'effet proportionnel.

Un des aspects importants des résultats présentés dans le tableau V.3 est que ceux-ci ne font pas apparaître d'augmentation de la concentration. Cela est contraire aux conclusions de Prais relatives au Royaume-Uni⁶¹, selon lesquelles la part des 100 premières sociétés manufacturières dans la production nette est passée de 20 % environ en 1950 à près de 50 % en 1980⁶².

Pour ce qui est de la Thaïlande, on trouvera au tableau V.4 la distribution des taux de croissance selon les catégories de taille des entreprises constituant l'échantillon d'entreprises nationales. Là aussi, il apparaît clairement qu'il existe une différence notable (statistiquement très significative) entre la croissance des entreprises les plus petites⁶³ et celle des autres entreprises. Le tableau ne permet nullement de conclure à une augmentation des niveaux de concentration.

TABLEAU V.4. REPARTITION DES TAUX DE CROISSANCE PAR CATEGORIE DE TAILLE DES ENTREPRISES DE L'ECHANTILLON THAILANDAIS (1976-1977)

Catégorie initiale de taille	Taux de croissance moyen en pourcentage	Ecart type
I. Petites entreprises	94,1	144,1
II. Petites à moyennes entreprises	5,3	35,6
III. Entreprises moyennes à grandes	-2,3	11,9
IV. Grandes entreprises	3,3	23,4

Source : données regroupées par l'ONUDI à partir des bilans des sociétés.

La concentration industrielle peut être étudiée d'un point de vue soit statique soit dynamique. Dans le premier cas, on utilise un indice de concentration mesurant la prédominance des grandes entreprises dans

⁵⁹Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 63 à 65.

⁶⁰P. E. Hart, "The size and growth of firms", *Economica*, vol. 28, 1962.

⁶¹J. Prais, "A new look at the growth of industrial concentration", *Oxford Economic Papers*, vol. 29, juillet 1974, p. 78 à 85.

⁶²*Loc. cit.*, p. 8.

⁶³Même si l'on exclut l'entreprise dont les avoirs nets ont triplé entre 1976 et 1977, le taux de croissance moyen de cette catégorie est de 30,36 %, excédant sensiblement celui de toutes les autres catégories.

l'économie durant une période donnée. La méthode dynamique permet d'étudier la manière dont les entreprises du secteur industriel ont vu leur classement se modifier du fait de leur croissance. On a constitué une "matrice de transition" pour étudier la mobilité interne des entreprises de l'échantillon.

Il ressort ainsi du tableau V.5 que, pour le groupe du Royaume-Uni, 57,1 % des entreprises entrant dans la catégorie inférieure au début de la période y figuraient toujours à la fin de la période, alors que 42,8 % sont passées dans la catégorie supérieure. Dans le groupe indien, 71,4 % des entreprises de la deuxième catégorie s'y sont maintenues, 14 % sont passées dans la catégorie supérieure et 14 % sont descendues d'une catégorie.

Les résultats figurant au tableau V.5 comportent une erreur systématique par défaut en ce sens que, du fait de la matrice elle-même, les entreprises de la catégorie la plus élevée ne peuvent se déplacer vers le haut, ainsi qu'une erreur systématique par excès, puisque la matrice ne permet pas aux entreprises de la catégorie inférieure de se déplacer vers le bas. Dans le cas des groupes thaïlandais et britannique, il ne s'agit pas là d'une limitation importante⁶⁴; la majorité des entreprises — soit 83 % des transnationales britanniques et 60 % des entreprises thaïlandaises — n'ont pas changé de catégorie. Il existe peu d'indices d'une mobilité interne. Ces conclusions ne contredisent pas irrévocablement les études de l'industrie britannique faisant état d'une augmentation de la concentration. Plus précisément, il ressort des présents résultats que, dans le cas des transnationales manufacturières du Royaume-Uni, les taux de croissance tendent à être inversement proportionnels à la taille, mais que les différences de croissance entre les entreprises de l'échantillon n'étaient pas suffisantes pour modifier leur répartition par taille. Très peu d'entreprises ont changé de catégorie. Le fait que les petites transnationales aient un taux de croissance plus élevé semble donc avoir peu d'incidence sur le niveau général de concentration.

Pour ce qui est des filiales indiennes, par contre, les ajustements indiqués au tableau V.5 entraîneraient des différences sensibles. Les trois premières entreprises de la catégorie la plus élevée avaient une taille finale supérieure de plus de 25 % à leur taille initiale. Si ces entreprises étaient passées à une catégorie encore supérieure, 21 des 46 entreprises (c'est-à-dire 45,6 %⁶⁵) auraient progressé d'au moins une catégorie. Ainsi, bien que la majorité des entreprises semblent encore une fois être restées dans la catégorie initiale, les possibilités de changement étaient plus grandes, de même que les incidences de la variation des taux de croissance sur le niveau de concentration industrielle.

La conclusion selon laquelle ce niveau est très probablement influencé par les différences de croissance entre les entreprises indiennes est également confirmée par une analyse de la corrélation des rangs. La valeur du coefficient de Spearman γ pour les entreprises classées selon leurs tailles initiale et finale était de 0,953 pour le groupe thaïlandais, et de 0,927 pour le groupe des transnationales britanniques, mais seulement de 0,629 pour les entreprises indiennes. Plus la valeur du coefficient γ est basse, plus est grande la mobilité

⁶⁴Une seule entreprise du groupe britannique de la catégorie la plus élevée avait, durant la dernière année, des avoirs nets suffisamment supérieurs aux avoirs nets de la première année pour justifier un passage dans une catégorie supérieure, et aucune entreprise du groupe thaïlandais ne remplissait cette condition.

⁶⁵Selon le tableau V.5, cette proportion est de 34,78 %.

TABLEAU V.5. MATRICE DE TRANSITION MESURANT LA MOBILITE DES ENTREPRISES
(En pourcentage)

Taille initiale	Taille finale ^a											
	Inde				Thaïlande				Royaume-Uni			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I. Petites entreprises	20	50	10	20	75	25	—	—	51,7	42,8	—	—
II. Petites à moyennes entreprises	—	46,6	40	13,4	20	80	—	—	—	81,8	9,1	9,1
III. Entreprises moyennes à grandes	—	14,3	71,4	14,3	—	20	60	20	—	—	100	—
IV. Grandes entreprises	—	—	—	100	—	—	50	50	—	—	—	100
Proportion des entreprises ayant changé de catégories	Changement											
	-1	0	+1	+2	+3	-1	0	+1	-1	0	+1	+2
	2,1	60,8	23,9	6,5	4,3	15	70	15	—	83,3	13,13	3,3

^aI. Petites entreprises, II. Petites à moyennes entreprises, III. Entreprises moyennes à grandes, IV. Grandes entreprises.

relative des entreprises. Ainsi, si cette mobilité était relativement élevée parmi le groupe des filiales indiennes, elle était pratiquement nulle pour les transnationales britanniques et les entreprises thaïlandaises. Il est important de noter que, pour ces deux derniers groupes, les estimations de la mobilité étaient nettement inférieures à des estimations similaires pour l'industrie nationale. La valeur du coefficient de Spearman γ_s pour les 20 entreprises nationales thaïlandaises était estimé à 0,83. D'après Singh et Whittington, les estimations du coefficient γ_k des entreprises britanniques immatriculées (donc importantes) pendant une période de 12 ans se situaient entre 0,69 et 0,72⁶⁶. Pour une période de 6 ans, elles étaient de 0,771 à 0,873⁶⁷.

Ces résultats font apparaître une faible relation négative entre la taille et la croissance. Si la croissance des petites entreprises a été plus rapide dans les trois groupes nationaux, elle a été plus irrégulière que celle des grandes entreprises. En outre, sauf peut-être dans le cas des entreprises indiennes, les différences de taux de croissance étaient insuffisantes pour permettre à un grand nombre d'entreprises de modifier leur classement et ne risquaient donc pas d'avoir une incidence prononcée sur le niveau de la concentration industrielle.

Croissance et rentabilité

On a vu, pour les entreprises contenues dans l'échantillon, qu'il existait une relation négative entre croissance et taille; cette conclusion est contraire aux prévisions de la théorie économique, qui postule qu'il n'y a pas de relation entre ces variables. La théorie classique postule qu'à l'équilibre il n'y aura pas de relation entre croissance et rentabilité, que toutes les entreprises auront atteint leur taille optimale et qu'elles auront cessé de croître. Si l'équilibre n'existe pas, la relation entre croissance et rentabilité sera déterminée par les causes du déséquilibre ainsi que par la vitesse à laquelle les entreprises trouveront leur position d'équilibre⁶⁸. La théorie considère que la croissance d'une entreprise dépend de sa volonté de croissance et de son aptitude à croître. La rentabilité renforce manifestement le potentiel de croissance d'une entreprise et, par conséquent, en phase d'expansion, l'on devrait observer une relation positive entre ces deux variables. Par contre, la volonté de croissance d'une entreprise sera vraisemblablement liée à son niveau de rentabilité de manière plus complexe. S'agissant des filiales de transnationales, il y aura peut-être une tendance au transfert des bénéfices du pays hôte vers le pays où se trouve le siège de la société, voire vers d'autres pays hôtes; la relation que l'on observera entre bénéfices et croissance pourra donc être faible pour un échantillon national donné. De plus, dans le cas d'une société transnationale, la volonté de croissance pourra aussi dépendre de la situation en matière de demande et de main-d'œuvre dans les diverses industries que cette société s'efforce d'intégrer. Enfin, comme ces sociétés transnationales sont le plus souvent des entreprises contrôlées par des administrateurs plutôt que par des propriétaires, la relation

⁶⁶Bien que ce soit γ_k (et non γ_s) qui ait été estimé, Singh et Whittington notent "que l'on observe le même type de mobilité relative lorsqu'on calcule le coefficient de Spearman γ au lieu du coefficient γ_k ". Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 102.

⁶⁷Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 102.

⁶⁸Marris, *op. cit.*, chap. 1.

entre croissance et rentabilité pourra y être faible. Certains auteurs prétendent que les entreprises de ce type maximisent leur croissance sous réserve que des "bénéfices satisfaisants" soient réalisés. Elles pourront, au-delà d'un certain seuil, consciemment sacrifier une augmentation de leurs bénéfices à une accélération de leur croissance⁶⁹.

L'on a estimé les équations ci-après pour les entreprises contenues dans l'échantillon :

$$\text{Croissance} = a + b \times (\text{indice de rentabilité}) + \varepsilon$$

$$\text{Croissance} = a + b \times (\log \text{ de la rentabilité}) + \varepsilon$$

$$\text{Log de la croissance} = a + b \times (\log \text{ de la rentabilité}) + \varepsilon^{70}$$

On a retenu comme indices de rentabilité : a) le taux de rendement des actifs nets; b) le rapport entre bénéfices nets et ventes; c) le rapport entre bénéfices nets et fonds propres. On a effectué 18 estimations au total. Les "meilleures" estimations sont reproduites au tableau V.6. On y observe, pour les entreprises du Royaume-Uni et de l'Inde, une relation positive entre les niveaux de rentabilité et la croissance. Cependant, les équations estimées ne fournissent manifestement pas une explication satisfaisante des rapports entre rentabilité et croissance. La valeur de R^2 (coefficient de détermination) est très faible, ce qui indique que la courbe estimée n'ajuste pas comme il faut la dispersion effective des points sur le graphique qui met en rapport croissance et rentabilité. Il est clair que l'on n'obtient pas de relation linéaire simple entre ces deux variables. La faible valeur du coefficient de détermination peut être expliquée par une erreur de spécification importante dans les modèles de régression, qui peut elle-même tenir à l'hétéroscédasticité de la variance de la distribution des erreurs dans les modèles et/ou au fait que la relation entre croissance et rentabilité n'est pas linéaire. On a estimé les exemples que l'on avait des différences dans les rapports entre croissance et rentabilité pour divers taux de croissance⁷¹. Il en ressort clairement une certaine non-linéarité du rapport.

TABLEAU V.6. INCIDENCE DE LA RENTABILITE SUR LA CROISSANCE

Coefficient	Inde	Thaïlande	Royaume-Uni
Variable indépendante	Rapport entre bénéfices nets et actifs nets	Rapport entre bénéfices nets et ventes nettes	Log du taux de rendement des actifs nets
Valeur du coefficient de régression	2,61 ^a	-0,94 ^b	1,105 ^b
Valeur du coefficient de détermination	0,12	0,12	0,11

Source : données rassemblées par l'ONUDI dans les bilans des entreprises.

^aSignificativement différent de zéro à un niveau de confiance de 5 %.

^bSignificativement différent de zéro à un niveau de confiance de 10 %.

⁶⁹*Ibid.*, chap. 2

⁷⁰Pour la spécification de ces modèles, voir Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 150 à 153.

⁷¹Ces résultats n'ont cependant pas été reproduits ici.

On peut affirmer que, pour partie, la ténuité du rapport entre croissance et rentabilité évoquée ici tient à ce que les variables indépendantes comprennent des montants payables au gouvernement au titre de l'impôt. Sur la base des informations disponibles, il n'a pas été possible de déterminer la durée du paiement de ces impôts dans le cas des entreprises indiennes et thaïlandaises. Une partie de ces impôts a peut-être fait l'objet d'un paiement différé et aurait dans ce cas servi à financer la croissance. S'agissant des entreprises du Royaume-Uni, l'analyse de leurs états financiers a permis d'estimer de manière raisonnablement précise les "bénéfices nets d'impôt". On a ajusté six équations et c'est celle qui mettait en rapport le logarithme de l'indicateur de rentabilité et le logarithme de la croissance qui a donné la "meilleure" approximation de la relation⁷². Il est donc clair que la relation entre bénéfices et croissance est plus nette lorsque l'on déduit les impôts. Bien évidemment, ce sont les bénéfices nets qui renforcent "l'aptitude à croître" d'une entreprise et l'on peut donc s'attendre que le rapport entre ces deux variables soit plus étroit, notamment si la croissance est définie en fonction des actifs financiers, comme c'est le cas ici. Il n'en est que plus intéressant de noter, dans ces conditions, que même si l'on accepte les chiffres des bénéfices nets fournis par les sources utilisées pour la présente étude, il n'y a pas de modification appréciable des estimations de l'équation mettant en rapport rentabilité et croissance pour les entreprises tant indiennes que thaïlandaises.

Les résultats obtenus pour les entreprises thaïlandaises peuvent dans l'ensemble être considérés comme peu probants en raison de la brièveté de la période étudiée. De toute évidence, c'est la rentabilité à long terme, ou au moins à moyen terme, qui pourrait être de nature à influencer sur la croissance. Il convient de souligner ici que les analyses de régression n'ont pas donné de résultats significativement meilleurs pour l'échantillon des entreprises nationales thaïlandaises⁷³. Ainsi, rien ne permet d'affirmer que l'existence d'un rapport faible entre rentabilité et croissance est un phénomène propre aux filiales ou explicable par leurs politiques.

En revanche, on a observé une différence sensible entre les filiales indiennes et les entreprises nationales indiennes. On a estimé six équations mettant en rapport indices de rentabilité et taux de croissance pour 50 des plus grandes entreprises manufacturières indiennes au cours de la période 1966-1971. Ce sont les modèles à double log qui ont donné le meilleur ajustement⁷⁴. Quatre équations sur six ont fait apparaître une incidence significative de la rentabilité sur la croissance. Il y a donc quelque raison de penser que les filiales indiennes étaient des entreprises maximisant leur croissance sans que celle-ci soit tributaire de l'existence de taux de profit élevés, ou bien qu'elles n'utilisaient pas leurs bénéfices pour s'agrandir dans le pays. Pour environ 46 % des filiales, le taux de croissance des bénéfices nets dépassait le taux de croissance des actifs nets. On peut donc affirmer qu'un nombre significatif

⁷²L'ajustement ainsi obtenu était meilleur que celui reproduit au tableau V.6 et faisait apparaître que les variations de la rentabilité avaient une incidence significative sur la croissance des entreprises. Dans ces modèles, toutes les estimations de b avaient le signe escompté au départ.

⁷³La meilleure des estimations donnait à R^2 la valeur de 0,10, avec un coefficient de régression qui, bien que positif, n'était significatif qu'à un niveau de confiance de 10 %.

⁷⁴Avec des valeurs de R^2 allant de 0,48 à 0,51.

d'entre elles ne consacraient pas une part importante de leurs gains à leur expansion nationale.

Les résultats obtenus pour les transnationales du Royaume-Uni correspondent dans l'ensemble aux estimations établies par Singh et Whittington des rapports entre rentabilité et croissance pour les grandes entreprises⁷⁵. Ces auteurs ont trouvé des rapports entre rentabilité et croissance différents selon qu'il s'agissait des petites ou des grandes entreprises de leur échantillon. Dans la plupart des cas, ils ont obtenu des valeurs de R^2 plus importantes pour les petites entreprises que pour les autres⁷⁶. Ce phénomène implique que les variations du niveau de rentabilité expliquent une part plus importante des variations de la croissance chez les petites entreprises que chez les entreprises plus grandes.

Les valeurs relativement modestes des estimations de R^2 et du coefficient de régression obtenues dans la présente étude donnent à penser que les transnationales du Royaume-Uni, à savoir les plus grosses entreprises britanniques existantes, sont moins sensibles aux considérations de rentabilité à court et à moyen terme. La rentabilité est, pour elles, une contrainte à plus long terme qu'elle ne l'est pour les entreprises relativement moins importantes, qui constituent la majorité de l'échantillon de Singh et Whittington. Il n'est cependant pas possible, sur la base de l'analyse qui précède, de déterminer la mesure dans laquelle les transnationales contenues dans le présent échantillon sont des entités qui se contentent de "bénéfices satisfaisants" et "sacrifient" délibérément des bénéfices plus élevés pour maximiser leur croissance. L'absence de rapport entre croissance et rentabilité met une fois de plus en évidence l'absence de preuves d'une concentration industrielle croissante — les entreprises dont le potentiel de croissance est le plus élevé (mesuré en termes d'indices de rentabilité) n'ayant pas une croissance effective différente de celle des autres entreprises de l'échantillon.

Ainsi, la croissance ne s'explique pas par les niveaux de rentabilité avec la méthode d'enquête utilisée ci-dessus pour les entreprises de l'échantillon. A en croire la théorie économique, les variables mesurant le niveau d'utilisation des capacités expliquent les modes de croissance de ces entreprises de manière plus adéquate. Cette théorie donne cependant du processus de croissance une définition plus étroite que celle qui a été utilisée ici jusqu'à présent. Elle se préoccupe en effet d'analyser les modifications intervenues dans le niveau des investissements des entreprises — définies comme modifications des immobilisations — sur un laps de temps donné. C'est ce cadre théorique que l'on a emprunté ci-après pour examiner le comportement d'investissement des transnationales et des filiales contenues dans le présent échantillon.

Les déterminants de l'investissement

Les théories du comportement d'investissement ont pour objet les facteurs qui conduisent une entreprise à augmenter sa demande de biens d'équipement et qui influent sur le montant des fonds disponibles à des fins d'investissement.

⁷⁵Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 162 à 168. Leurs estimations du coefficient de détermination pour la période 1954-1960 vont de 0,10 à 0,29.

⁷⁶Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 154 à 157 et 163.

Les premiers de ces facteurs peuvent être considérés comme une fonction de la demande et les seconds comme une fonction de l'offre. Pour être correcte, toute théorie de l'investissement devrait tenir compte des facteurs tant de demande que d'offre pour chercher à expliquer la modification des dépenses en capital.

Les théories de l'investissement fondées sur l'utilisation des capacités postulent que les modifications du stock de capital sont strictement proportionnelles au taux de variation (positif) de la production. L'investissement est tenu pour proportionnel à la différence entre le stock de capital souhaité et le stock de capital existant au début de la période. Le stock de capital souhaité est calculé en admettant que le niveau présent des ventes se maintiendra à l'avenir. Cette approche suppose que l'investissement varie en fonction de la production et des ventes. Certains auteurs ont fait observer que les théories de l'investissement fondées sur l'accélérateur des capacités rendent également bien compte des bénéfices, dans la mesure où ceux-ci sont étroitement liés tant aux ventes qu'au stock de capital. D'autres modèles d'accélérateur des capacités ont été mis au point moyennant le recours à des systèmes de retards échelonnés plus complexes et en tenant compte de phénomènes d'irréversibilité, mais dans l'ensemble, le cadre conceptuel demeure essentiellement le même.

Aux théories de l'investissement fondées sur l'utilisation des capacités s'opposent principalement les théories fondées sur les bénéfices. Celles-ci peuvent être subdivisées en deux grandes catégories : *a*) celles qui affirment que l'investissement dépend du taux de profit présent puisque celui-ci reflète les bénéfices à venir, et *b*) celles qui postulent une relation linéaire entre bénéfices et ventes et considèrent donc les théories des bénéfices comme des hypothèses subsidiaires des théories d'utilisation des capacités. Certaines théories tiennent également compte des imperfections du marché, etc., et prévoient que le taux d'investissement dépendra surtout du niveau des bénéfices bruts.

Le comportement d'investissement des entreprises du présent échantillon a été analysé en ajustant les données grâce à un certain nombre de modèles de régression à équation unique. Il n'a pas été possible de recourir à autre chose qu'à des spécifications extrêmement simples. L'inconvénient le plus important de ces modèles tient à ce qu'ils ne se prêtent pas à l'application d'un certain nombre de systèmes de retards échelonnés, qui auraient permis de mieux préciser les rapports entre l'investissement, d'une part, et les variables indépendantes des modèles, de l'autre. De plus, il n'a pas été possible de tenir compte de l'appréciation des actifs, pas plus que d'autres modifications des prix.

On a, en recourant aux modèles d'utilisation des capacités, établi des régressions des ventes, du stock de capital et du rapport entre ventes et stock de capital (rapport qui est une mesure de l'intensité du capital) par rapport à l'investissement. Dans les modèles de bénéfices, ce sont les bénéfices après impôt, les immobilisations et l'indicateur de l'intensité du capital qui ont été régressés par rapport aux modifications du stock de capital. L'on a également estimé la valeur d'équations combinant ces deux modèles qui, l'un comme l'autre, ont des spécifications classiques et guère discutables⁷⁷. Les résultats en sont résumés au tableau V.7. Pour les entreprises du Royaume-Uni et de l'Inde, les modèles d'accélérateur ont donné de meilleures explications.

⁷⁷Elles sont fondées pour l'essentiel sur les travaux de Kuh, *op. cit.*

TABLEAU V.7. COMPORTEMENT D'INVESTISSEMENT DES SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES ET DE LEURS FILIALES^a

Caractéristiques	Inde	Thaïlande	Royaume-Uni
Valeur la plus élevée de R^2 obtenue pour les modèles d'utilisation des capacités	0,80	0,20	0,99
Valeur la plus importante de R^2 obtenue pour les modèles de bénéfices	0,84	0,31	0,78
R^2 obtenu pour les modèles combinés (retenant comme variables indépendantes des indicateurs d'utilisation des capacités et des indicateurs de bénéfices)	0,80	0,35	0,81
Coefficient des ventes; nombre de coefficients significatifs	6	1	3
Coefficient du stock de capital; nombre de coefficients significatifs	8	0	3
Coefficient d'intensité du capital; nombre de coefficients significatifs	8	0	6
Coefficient des bénéfices; nombre de coefficients significatifs	2	0	0

^aUne faible minorité de coefficients de régression étaient significatifs au niveau de 5 % mais avaient le "mauvais" signe (c'est-à-dire le signe non prévu par la théorie économique). Ces coefficients n'ont pas été retenus pour le présent tableau.

Pour les sociétés transnationales du Royaume-Uni, le meilleur ajustement a été donné par le modèle qui met en rapport les ratios stock de capital/capital total et utilisation des capacités/capital total, d'une part, et l'investissement, de l'autre⁷⁸.

En ce qui concerne les données indiennes, le meilleur ajustement a été donné par le modèle des bénéfices, mais un seul coefficient de bénéfices était significatif à un niveau de confiance de 5 %. Ainsi, les variables d'utilisation du capital paraissent une fois de plus les meilleurs estimateurs des rapports entre la croissance de l'investissement et les variables économiques.

Les résultats obtenus pour les entreprises thaïlandaises ne sont guère probants. Le meilleur ajustement a été celui donné par les modèles qui conjuguait les variables des bénéfices et les variables d'utilisation des capacités; un seul coefficient de régression était significativement différent de zéro. Ce résultat indique que ni les modifications de l'utilisation des capacités ni celles des bénéfices ne paraissent influencer sur le niveau des investissements. Il est intéressant de noter que ce sont les modèles combinés qui ont permis d'obtenir le meilleur ajustement des données relatives aux entreprises nationales thaïlandaises. L'ajustement obtenu pour ces données nationales est significativement meilleur que celui obtenu pour les filiales de transnationales en Thaïlande. De plus, les estimations tant des bénéfices que de l'utilisation des capacités se sont révélées avoir une incidence significative sur l'investissement⁷⁹. Il est donc évident que le comportement d'investissement des entreprises nationales est adéquatement expliqué par les modèles combinés simples et que

⁷⁸Les deux modèles à ratio donnaient à R^2 des valeurs de 0,99 et 0,79.

⁷⁹La valeur de R^2 est de 0,79 pour la "meilleure" équation estimée : quatre coefficients de régression des estimateurs de bénéfices et cinq estimations de régression pour les estimateurs d'utilisation des capacités (quatre dans les modèles combinés, un dans les modèles basés sur l'"accélérateur") étaient significativement différents de zéro.

les bénéfices étaient un déterminant important des décisions d'investir de ces entreprises.

Les résultats obtenus pour les filiales indiennes sont également assez différents de ceux obtenus pour les entreprises nationales. Si l'on a vu que les variables d'utilisation des capacités étaient en rapport avec la croissance du stock de capital⁸⁰, les variables financières se sont également révélées d'importants déterminants de la décision d'investir.

Pour la période 1962-1970, Krishnamurty et Sastry ont analysé le comportement d'environ 360 entreprises indiennes appartenant à plusieurs branches d'industrie, pour conclure que : "dans le secteur des biens d'équipement, les résultats pour l'échantillon donnent à penser que les variables financières auraient une importance, (mais) les estimateurs de l'accélérateur ne semblent pas avoir la moindre incidence⁸¹". Les quelques coefficients de bénéfices significatifs estimés pour les filiales indiennes dans la présente étude révèlent ainsi que les décisions d'investissement de ces filiales sont plus influencées par les conditions de la demande intérieure et moins influencées par la rentabilité à moyen terme que les décisions d'investissement des entreprises nationales indiennes. Il est important de noter que les estimations de R^2 effectuées ici sont dans tous les cas supérieures à celles obtenues par Krishnamurty et Sastry⁸². Cela tient probablement en partie aux différences de spécifications des modèles.

S'agissant des filiales thaïlandaises, l'incapacité des modèles à expliquer les relations entre l'investissement, d'une part, et les variables accélérateur et bénéfices, de l'autre, tient peut-être à ce que la croissance du stock capital de ces filiales y est déterminée surtout par des facteurs extérieurs à l'économie thaïlandaise, par exemple le niveau de stabilité économique et politique d'autres pays hôtes éventuels, ou encore des données dont les modèles utilisés ici ne tiennent pas facilement compte, telles que l'importance des échanges intra-entreprise, qui peut être efficacement camouflée par les prix de transfert.

Sachant que les modèles d'utilisation des capacités ont donné de meilleurs résultats pour les transnationales du Royaume-Uni, il convient de rappeler la thèse selon laquelle, en période d'expansion économique, l'utilisation des capacités a toutes chances d'être un déterminant des décisions d'investissement plus important que les variables de bénéfices, alors que, en période de récession, du fait qu'il devient difficile d'emprunter à l'extérieur, l'aptitude de l'entreprise à réaliser des bénéfices devient un déterminant important de son aptitude à accroître son stock de capital⁸³. La période 1975-1979 a correspondu à une contradiction industrielle au Royaume-Uni. Il est intéressant de noter qu'au cours de cette période la baisse des taux de profit n'a pas été une contrainte importante pour les plans d'investissement des grandes sociétés transnationales considérées ici. Leurs calendriers d'investissement se fondaient en effet sur une planification à plus long terme. Elles ont pu mobiliser des

⁸⁰K. Krishnamurty and D. N. Sastry, *Investment Accelerator and Financial Factor* (Delhi, Institute of Economic Growth, 1973), p. 29.

⁸¹D. N. Sastry, *Investment Behaviour in the Capital Goods Industry* (Delhi, Institute of Economic Growth, 1973), p. 19.

⁸²Krishnamurty and Sastry, *op. cit.*, p. 41.

⁸³M. Meyer et E. Kuh, *The Investment Decision* (Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1957), p. 116 à 136.

ressources pour maintenir leur niveau d'investissement, qui était manifestement déterminé par les conditions de la demande.

Sur la base de l'analyse qui précède, on peut affirmer avoir identifié les variations systématiques du processus de croissance des sociétés transnationales au Royaume-Uni et des filiales en Inde. Pour les entreprises thaïlandaises, les résultats ne sont pas probants. Cependant, dans aucun de ces trois cas il n'y avait d'association systématique entre les estimateurs des bénéfices et les autres variables. On s'efforcera ci-après d'identifier les déterminants de la rentabilité.

Les déterminants de la rentabilité

La théorie de la croissance de l'entreprise souligne l'importance des rapports entre les bénéfices et la taille de l'entreprise. Si l'on peut mettre en évidence une relation positive entre ces deux variables ou si l'on peut montrer que la dispersion des bénéfices baisse de manière systématique à mesure qu'augmente la taille, on pourra alors affirmer qu'un accroissement des bénéfices constitue une incitation à la croissance. En l'absence de variations systématiques des bénéfices en fonction de la taille, la rentabilité ne pourra pas apparaître comme une incitation à l'expansion. Les données relatives aux rapports entre la taille et la rentabilité des entreprises considérées dans la présente étude sont présentées au tableau V.8. Il en ressort qu'il n'y a de relation claire entre la taille des entreprises et leur rentabilité — mesurée par le taux de rendement des actifs nets — ni pour les entreprises du Royaume-Uni ni pour les entreprises indiennes. Cependant, pour les sociétés transnationales du Royaume-Uni, et si l'on ne tient pas compte des plus petites entreprises de l'échantillon, on voit apparaître une relation négative entre rentabilité et taille. Le taux de profit moyen dans la classe de taille II est significativement différent (au sens statistique) de ce qu'il est pour les deux classes de taille supérieures. Il n'y a pas de variation systématique de l'écart type calculé pour la mesure du taux de rendement par classe de taille, et ce, pour aucun pays.

Pour les filiales thaïlandaises, il y a une association positive apparente entre taille et rentabilité. Cependant, si l'on élimine un cas extrême de la classe de taille la plus grande, le taux de profit moyen pour cette classe de taille est ramené à 3,5 %, soit à un taux significativement inférieur à celui de toutes les

TABLEAU V.8. DISTRIBUTION DE LA RENTABILITE PAR CLASSE DE TAILLE : TAUX DE RENDEMENT DES ACTIFS NETS

Classe de taille	Inde (1966-1971)		Thaïlande (1976-1977)		Royaume-Uni (1975-1979)	
	Taux de rendement moyen	Ecart type	Taux de rendement moyen	Ecart type	Taux de rendement moyen	Ecart type
I. Petite	39,44	26,94	6,13	11,17	11,49	4,30
II. Petite à moyenne	29,03	16,58	9,80	9,90	31,35	19,20
III. Moyenne à grande	31,86	20,80	13,86	16,15	17,03	4,83
IV. Grande	25,84	13,44	21,46	40,70	15,40	13,48

Source : données recueillies par l'ONUDI dans les bilans des entreprises.

autres classes de taille. Ainsi, les preuves d'une relation entre taille et rentabilité sont une fois de plus obscurcies.

Le caractère peu concluant des résultats indiqués au tableau V.8 devient encore plus manifeste lorsque l'on tient compte des limites inhérentes à la mesure de la rentabilité utilisée ici. Des différences dans les méthodes d'évaluation des immobilisations peuvent introduire des biais systématiques dans l'estimation des indicateurs de profit. Malheureusement, il n'a pas été possible de tenir compte de ces biais. De plus, le faible nombre d'entreprises contenues dans chacune des classes de taille rend les chiffres moyens extrêmement tributaires des valeurs extrêmes, comme l'illustre l'exemple des entreprises thaïlandaises. Afin de pallier ce deuxième inconvénient, on a effectué une régression pour estimer les rapports entre taille et rentabilité.

On a utilisé à cette fin les modèles de régression ci-après :

$$P = a + bS + \varepsilon$$

$$P = a + b \log S + \varepsilon$$

$$\log P = \bar{a} + b \log S + \varepsilon^{84}$$

où

P a été estimé des trois manières suivantes :

- a) taux de rendement des actifs nets;
- b) taux de rendement après impôt des fonds propres;
- c) rapport entre les bénéfices après impôt et les ventes nettes.

S = taille de l'entreprise au début de l'exercice;

ε = terme de correction.

Les relations entre bénéfices et taille se sont révélées être très faibles. Il n'y a pas de rapport du tout pour ce qui est des entreprises du Royaume-Uni. S'agissant des filiales thaïlandaises, l'équation logarithmique mettant en rapport les bénéfices nets, en tant que part des ventes nettes, et la taille des entreprises à l'ouverture de l'exercice a permis de déceler une association négative significative, ce qui pourrait donner à penser que les plus grandes filiales thaïlandaises étaient moins rentables que les plus petites.

La comparaison de ces résultats avec ceux des entreprises nationales fait apparaître diverses tendances. Pour les entreprises nationales thaïlandaises, il ne semble pas y avoir de rapport significatif entre la taille à l'ouverture de l'exercice et les indices de rentabilité. Pour un échantillon de 50 entreprises nationales indiennes, en revanche, on a observé une relation négative significative entre le taux de rendement des actifs nets et la taille à l'ouverture de l'exercice. Cependant, l'ajustement obtenu par l'équation était très faible. Il n'a pas été possible de trouver de chiffres relatifs à cette même période pour les entreprises nationales du Royaume-Uni. Pour une période antérieure d'une durée de 12 ans, Singh et Whittington n'ont repéré aucun rapport systématique entre taille et rentabilité moyenne, encore qu'ils aient noté que les grosses entreprises du Royaume-Uni enregistraient des variations de leurs bénéfices moindres que les entreprises de taille inférieure⁸⁵. Dans le cours de la présente étude, rien n'est venu confirmer l'existence d'un tel rapport.

⁸⁴La spécification de ces modèles est indiquée dans Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 120 à 124.

⁸⁵Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 144.

On peut donc conclure que la taille n'est pas un déterminant majeur de la rentabilité des entreprises contenues dans le présent échantillon. Il ne s'agit donc pas d'un trait caractéristique des entreprises transnationales et leurs filiales. Et, il ne semble pas non plus y avoir de rapport marqué entre taille et rentabilité dans le cas des entreprises nationales.

A la suite d'autres travaux de recherche accomplis dans ce domaine, on s'est efforcé de mettre en rapport la rentabilité et les modalités de financement⁸⁶. Les résultats en sont rapidement résumés ci-dessous : pour les filiales thaïlandaises, le rapport entre bénéfices nets et ventes était associé de manière significativement négative à diverses mesures de la liquidité et de l'endettement⁸⁷. Pour ce qui est de l'Inde, en revanche, on a trouvé un rapport positif significatif tant avec les liquidités totales qu'avec les niveaux de rétention des bénéfices⁸⁸. Pour les mêmes entreprises indiennes, on a noté un rapport positif significatif entre rentabilité et versement de dividendes, ce qui donnerait à penser que les modalités de financement des filiales thaïlandaises et indiennes sont significativement différentes. Les secondes, apparemment, empruntent de manière plus efficace et "efficace". Les filiales rentables en Thaïlande tendent à ne compter que sur leurs ressources propres. (Il convient de souligner qu'il s'agit ici d'une conclusion obtenue à partir de preuves indirectes. Il n'a pas été possible d'estimer le taux de rétention pour les entreprises thaïlandaises contenues dans l'échantillon.)

Les résultats obtenus pour les sociétés transnationales du Royaume-Uni indiquent un rapport positif faible entre la rentabilité et divers indicateurs mesurant la rétention⁸⁹. On a de plus observé un rapport relativement fort entre rentabilité et versement de dividendes, qui indique l'importance relative des ressources propres. On n'a pas trouvé de rapport significatif entre la rentabilité et diverses mesures du financement extérieur, résultat guère étonnant en une période caractérisée dans son ensemble par une tendance à la contraction industrielle.

La conclusion générale à tirer de ce qui précède est que l'analyse classique n'est pas un outil particulièrement adéquat pour expliquer les différences de niveau de rentabilité des filiales et des transnationales⁹⁰. En revanche, un certain nombre d'études consacrées à la rentabilité des entreprises nationales indiennes ont fait apparaître des rapports significatifs entre les indicateurs de rentabilité et diverses variables de financement, ce qui donnerait à penser que la théorie classique constitue un cadre adéquat pour analyser les variations de la rentabilité de ces entreprises. Pour le groupe des entreprises nationales thaïlandaises décrites plus haut, on a trouvé que le rapport entre la rentabilité et les variables financières était très faible.

⁸⁶Lall et Streeten, *op. cit.*, p. 123 à 129. Il n'a pas été possible de trouver des données sur les dépenses de publicité, pas plus que des indicateurs mesurant les barrières d'entrée.

⁸⁷La valeur du coefficient de détermination était de 0,61 lorsqu'on régressait le rapport "bénéfices nets sur ventes" par rapport aux estimations de l'endettement total et passait à 0,67 lorsque l'on ajoutait à cette même équation un indicateur des liquidités totales.

⁸⁸La valeur de R^2 était de 0,54.

⁸⁹La valeur de R^2 n'est que de 0,17.

⁹⁰Ces résultats ne sont pas en contradiction avec les conclusions d'autres chercheurs. L'auteur d'une étude a trouvé un nombre relativement faible de coefficients de régression statistiquement significatifs en analysant l'incidence des politiques financières sur les niveaux de rentabilité pour un échantillon de filiales indiennes et colombiennes.

Enfin, on s'est efforcé de déterminer la persistance des bénéfiques. Si une entreprise jouit d'une position de monopole ou possède des ressources de gestion supérieures à celles de ses concurrentes, on peut s'attendre qu'elle demeure relativement plus rentable pendant une assez longue période. La persistance de la rentabilité a été estimée par l'équation suivante :

$$P_t = a + P_{t-1} + \varepsilon$$

où t est la dernière année de la période et $t - 1$ la première, et où P représente divers indicateurs mesurant la rentabilité avant et après impôt. Ces équations ont été ajustées aux données correspondantes des entreprises de l'Inde et du Royaume-Uni. Pour les données indiennes, on a discerné un rapport positif significatif, encore que l'ajustement ait été mauvais⁹¹. En revanche, pour les sociétés transnationales du Royaume-Uni, on a obtenu un bon ajustement⁹² et une fois de plus la preuve d'un rapport positif important. En outre, le coefficient de corrélation (Spearman) pour les entreprises classées en fonction de leurs indices de rentabilité pour la première et la dernière année de la période considérée était de 0,763 pour l'échantillon des sociétés transnationales du Royaume-Uni et de 0,422 pour les filiales indiennes. Il est donc clair que si la persistance des bénéfiques était relativement élevée pour les entreprises du Royaume-Uni, elle n'était que moyenne dans les filiales indiennes. Le coefficient correspondant pour les 50 plus grandes entreprises nationales indiennes, classées par ordre de rentabilité au cours des première et dernière années de cette même période, était de 0,399, soit une valeur qui n'est pas significativement différente de l'estimation obtenue pour les filiales indiennes. Par contre, la valeur du coefficient de corrélation pour les sociétés transnationales du Royaume-Uni était significativement supérieure à celle trouvée dans d'autres études portant sur 364 entreprises manufacturières britanniques au cours d'une période de 12 ans⁹³. Ainsi, il y a une différence entre la persistance de la rentabilité au Royaume-Uni et en Inde. Cependant, dans aucun des deux cas, l'analyse qui précède n'a particulièrement réussi à révéler les déterminants fondamentaux des variations interentreprises de la rentabilité.

Conséquences pour la politique des pays récepteurs

S'il n'y a aucun lien entre la rentabilité et ce que l'on considère généralement comme ses "déterminants" financiers et économiques, c'est en partie à cause de la facturation des transferts par les sociétés transnationales.

L'importance de la facturation des transferts varie selon le volume des échanges intra-entreprises d'une même branche industrielle. Or, ce volume est lié à l'intensité relative des techniques, à la divisibilité des procédés de production et aux besoins de services après-vente⁹⁴. En matière de facturation des transferts, les possibilités et les incidences sont le plus graves quand les secteurs de production sont caractérisés par une spécialisation très poussée. Mais la facturation est aussi associée à de graves économies d'échelle et à des

⁹¹La valeur moyenne de R^2 n'était que de 0,201.

⁹²La valeur moyenne du coefficient de détermination était de 0,87 %.

⁹³Singh et Whittington, *op. cit.*, p. 139.

⁹⁴S. Lall, *The Multinational Corporation* (Londres, MacMillan, 1980), p. 106.

niveaux élevés d'intégration internationale des structures de production. Les industries qui appliquent des techniques de production fondées sur une recherche-développement importante et qui coordonnent étroitement production et commercialisation ont des produits particuliers à chaque entreprise et elles sont habituellement sous la domination de sociétés transnationales capables de "maximiser la rentabilité que procure la possession d'avantages spéciaux monopolistiques en infériorisant les échanges"⁹⁵. On a constaté que les échanges intra-entreprises — et par conséquent les possibilités de facturation des transferts — sont le plus importants dans les industries à forte intensité technique, en particulier celles qui fabriquent des machines de bureau, des matières plastiques et du matériel de transport. Le textile et l'habillement se caractérisent par ce que l'on appelle un "volume intermédiaire d'échanges intra-entreprises" résultant surtout de l'intégration très poussée des structures de commercialisation. Les branches industrielles où les échanges intra-entreprises sont faibles se distinguent par la normalisation des produits, une large diffusion des techniques et la structure relativement lâche de la commercialisation internationale. Ces branches sont celles des métaux, des minéraux non métalliques et des produits chimiques. D'une façon générale, on peut dire que plus un produit fait l'objet d'échanges et moins il est particulier, plus se réduira l'écart probable entre le prix établi selon le principe de l'entreprise séparée et le prix du transfert. Les gouvernements des pays en développement ne doivent pas redouter outre mesure ces branches. Dans d'autres, où les produits sont très particuliers (produits pharmaceutiques par exemple), on a observé de très grands écarts entre le prix établi selon le principe de l'entreprise séparée et le prix intra-entreprises⁹⁶. Quand tel est le cas, il importe de déterminer pourquoi une société transnationale est amenée à accentuer l'écart et de prendre des mesures compensatrices pour sauvegarder les intérêts de l'économie du pays récepteur et de celle du pays d'origine.

La théorie néo-classique de la formation des prix ne donne aucune explication satisfaisante du processus de la facturation des transferts au sein des sociétés transnationales. La théorie des prix se limite en effet à expliquer le comportement des acheteurs et celui des vendeurs au moment où les uns cherchent à maximiser leurs bénéfices aux dépens des autres. Dans les transactions intra-entreprises, en revanche, il s'agit de maximiser les bénéfices sur toute la gamme des activités intégrées du système des sociétés transnationales. Si les entreprises recourent à la facturation des transferts, c'est en grande partie à cause des écarts existant entre les taux de l'impôt et les tarifs douaniers des divers pays, de l'application de systèmes de taux de change multiples (qui impose des taux de change relativement coûteux aux transferts des bénéfices) et des limites légales imposées au rapatriement des bénéfices. Le prix des transferts peut également servir aux filiales des sociétés transnationales pour augmenter la part des bénéfices revenant à la société mère ou pour relever la valeur des biens d'équipement acquis par des prises de participation au capital. De toute évidence, ces façons de procéder peuvent être préjudiciables aux actionnaires locaux. Toutefois, les actionnaires locaux et les actionnaires

⁹⁵*Ibid.*, p. 139.

⁹⁶C. Vaitsos, *Intercountry Income Distribution and Transnationals* (Oxford, Clarendon Press, 1974).

étrangers peuvent s'entendre pour faire de la facturation des transferts pour accumuler des fonds à l'étranger.

Bien qu'il n'y ait aucune raison pour que la facturation des transferts se fasse toujours au détriment des pays en développement récepteurs⁹⁷, beaucoup d'analystes considèrent que "la donne est en fait extrêmement désavantageuse aux pays en développement⁹⁸". En effet, les taux de l'impôt sont plus élevés, les droits à l'importation sont relativement faibles pour les biens intermédiaires, le rapatriement des bénéfices est habituellement soumis à des restrictions quantitatives et l'environnement socio-économique est vulnérable aux pressions externes et internes déstabilisatrices. Dans ces conditions, les pays en développement doivent s'efforcer d'adopter une politique cohérente pour résoudre les problèmes posés par la facturation des transferts.

La première mesure à prendre à cette fin serait peut-être d'évaluer l'ampleur de la facturation des transferts dans certaines régions. On a fait valoir qu'elle diffère beaucoup d'une industrie à l'autre. Elle diffère aussi selon le degré d'intégration organisationnelle des entreprises au sein des sociétés transnationales. Plus la centralisation est poussée et plus les filiales sont subordonnées à une direction générale, plus la facturation des transferts risque d'être élevée. En revanche, les sociétés transnationales polycentriques — contrairement à ce qui se passe pour celles qui délèguent des pouvoirs de décision pour une filière de production — sont plus portées à exiger de leurs filiales qu'elles agissent en matière de bénéfices comme des entreprises relativement autonomes. En pareil cas, il est probable que les possibilités de facturation des transferts sont plus limitées. Les gouvernements des pays en développement ne doivent donc pas supposer que ces facturations sont omniprésentes et invariables ni qu'elles sont une conséquence nécessaire et inévitable de l'investissement des sociétés transnationales. Par exemple, on a des preuves que les sociétés transnationales n'y recourent habituellement pas dans le secteur de l'industrie alimentaire, bien qu'elles aient acquis une position dominante dans plusieurs de ses branches⁹⁹.

Il résulte de ce qui précède que les gouvernements des pays en développement peuvent adopter diverses mesures pour résoudre de façon efficace le problème de la facturation des transferts. On en trouvera quelques-unes ci-après :

- a) S'efforcer d'harmoniser la structure des impôts et des tarifs douaniers;
- b) Confier à un importateur indépendant les importations destinées aux filiales locales;
- c) S'adresser aux organisations internationales, en particulier à celles du système des Nations Unies, pour surveiller les prix des principaux produits importés et les comparer aux prix demandés par les transnationales;

⁹⁷La présente étude montre qu'il n'y a aucun lien entre les bénéfices déclarés et ce que l'on considère habituellement comme des variables déterminant les fluctuations de la rentabilité interentreprises au Royaume-Uni, ainsi qu'en Inde et en Thaïlande. On a ainsi la preuve indirecte de l'existence d'une certaine facturation des transferts, tant dans le pays d'origine que dans le pays récepteur. Parmi les pays développés à économie de marché qui sont aussi des pays d'origine — les Etats-Unis en particulier — beaucoup ont pris des mesures limitant la facturation des transferts. Voir M. C. Duess, *Tax Allocations and International Business* (New York, The Conference Board, 1972).

⁹⁸Lall, *op. cit.*, p. 117.

⁹⁹*Ibid.*, p. 140.

d) Encourager les prises locales de participation au capital des filiales des sociétés transnationales sera peut-être une façon de convaincre ces sociétés qu'elles doivent faire preuve de modération ou s'abstenir de recourir de manière abusive aux facturations de transferts;

e) Mettre en œuvre des programmes de coopération régionale pour surveiller en commun les activités des transnationales à structure régionale et exiger la communication de renseignements plus détaillés que ceux que donnent habituellement les bilans et les autres comptes financiers.

Ces mesures sont évidemment coûteuses — tant sur le plan administratif que sur le plan financier — mais il est probable qu'elles ne seront pas un obstacle infranchissable à l'accroissement des investissements des sociétés transnationales dans les pays en développement. Plusieurs études ont montré que ces sociétés ne sont pas particulièrement sensibles aux incitations fiscales et que, de toute manière, l'impôt sur le revenu des sociétés est généralement plus faible dans les pays en développement que dans les pays développés à économie de marché. En outre, beaucoup de pays développés à économie de marché — notamment la République fédérale d'Allemagne, les Etats-Unis, les Pays-Bas et le Royaume-Uni — ont pu imposer une réglementation assez rigoureuse de la facturation des transferts sans nuire en aucune façon à l'apport d'investissements étrangers directs¹⁰⁰. Les investissements des sociétés transnationales dans un pays subissent surtout les effets de la situation générale de l'économie, de la croissance économique antérieure et des perspectives de croissance. Cette constatation se trouve confirmée par l'analyse du comportement des investisseurs, tel qu'il est exposé dans la présente étude.

L'expansion des investissements des sociétés transnationales dans les pays en développement peut faciliter la restructuration internationale de l'industrie. Les gouvernements des pays en développement doivent appliquer des politiques favorables à la restructuration des branches dans lesquelles leurs entreprises sont relativement dynamiques, à celle des industries où les perspectives de croissance à moyen terme et à long terme s'annoncent les plus brillantes. La coopération entre les sociétés transnationales et les pays en développement est un moyen de garantir que les coûts et les avantages de l'expansion de ces branches seront équitablement répartis.

Les principales conclusions de la présente analyse des structures des investissements peuvent être résumées comme suit :

1. La croissance — exprimée par référence au capital fixe et aux disponibilités à court terme (nets) — n'a dans le présent échantillon que des rapports assez lointains avec la taille. Ceci revient à dire que plus d'une raison vient à l'appui de la thèse de la "saturation", selon laquelle les investissements étrangers fléchissent après un certain laps de temps de participation. Rien ne permet d'affirmer que les investissements des sociétés transnationales contribuent à accentuer la concentration industrielle. Par conséquent, les mesures visant à limiter cette concentration doivent être appliquées avec une égale rigueur aux filiales et aux entreprises locales.

2. Les variations du volume des investissements sont plus faciles à expliquer par les théories de l'"accélération", qui reposent sur les variables que sont les

¹⁰⁰*Ibid.*, p. 148.

ventes et l'utilisation de la capacité de production. Cette tendance est le plus manifeste dans les sociétés transnationales du Royaume-Uni et leurs filiales indiennes. Pour les filiales thaïlandaises, en revanche, les modèles combinant les variables de l'accélération et des bénéfices donnent la "meilleure" solution. Toutefois, aucune conclusion ne peut être tirée du résultat obtenu car, pour les bénéfices, un seul coefficient était significatif. Les relations plus étroites entre les investissements et l'utilisation de la capacité de production donnent à penser que la situation économique des pays récepteurs sera vraisemblablement un déterminant important du volume des investissements des sociétés transnationales. Dans les pays où la croissance économique se caractérise par une très forte utilisation de la capacité de production, il est vraisemblable que les investissements augmenteront rapidement. En revanche, puisque les sociétés transnationales et leurs filiales semblent avoir moins de difficulté à se procurer des moyens de financement, les réductions fiscales et le traitement libéral accordés par les gouvernements aux sociétés transnationales (autorisées à conserver leur monopole sur les marchés et donc à s'assurer artificiellement la perpétuation de bénéfices élevés) ne seraient vraisemblablement pas particulièrement utiles pour attirer des investissements étrangers, surtout des investissements à long terme.

Les gouvernements des pays en développement et les investisseurs transnationaux ont les uns et les autres intérêt à tirer parti de toutes les possibilités économiques des pays récepteurs. Evidemment, les coûts à court terme des divers agents économiques peuvent être élevés. Sachant que le volume des investissements des sociétés transnationales est lié au taux de croissance de la production et au degré de stabilité des marchés (le second de ces facteurs incitant à une forte utilisation de la capacité de production), on peut penser que de longues négociations pourront amener les sociétés transnationales à accepter de réduire leur rentabilité à court terme, de façon à éliminer les goulets d'étranglement structurels existant dans telle ou telle branche industrielle des pays en développement. Parmi ces pays, ceux qui sont relativement industrialisés et ont un marché intérieur susceptible de beaucoup se développer sont bien placés pour persuader les sociétés transnationales d'avoir une vision à plus long terme et de partager avec le monde en développement le coût de la consolidation et de la rationalisation industrielles. C'est ce qui ressort de la présente analyse du comportement industriel des filiales indiennes. La situation est sans doute moins favorable pour ceux des pays en développement qui, comme la Thaïlande, sont moins étendus et n'ont qu'un marché intérieur restreint. On a démontré que la rentabilité à court terme est pour les filiales thaïlandaises un déterminant important (bien qu'il le soit moins que pour les entreprises manufacturières purement locales). Cependant, la taille du marché intérieur n'est en aucune façon nécessairement limitée par le taux de croissance de la population et celui du revenu national. Dans le cas de la Thaïlande, par exemple, la coopération économique régionale dans le cadre de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est peut être un important déterminant de la taille du marché pour de nombreuses branches industrielles. Peut-être des "négociations collectives", avec les sociétés transnationales sous les auspices de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est, seraient-elles un bon moyen de renforcer l'impact des investissements étrangers sur le développement. Les pays en développement les moins étendus — et beaucoup

des moins avancés — peuvent à cet égard se servir utilement des programmes économiques régionaux.

3. L'analyse ci-dessus ne permet pas de déceler la moindre relation systématique entre les variations interentreprises de la rentabilité et l'ampleur de la croissance ou les paramètres financiers étudiés. Ce résultat n'était pas entièrement inattendu. Depuis 1975, plusieurs auteurs ont estimé que les sociétés transnationales ne manquent pas de moyens pour transférer leurs bénéfices du pays récepteur dans le pays d'origine. Si tel était le cas, les bénéfices déclarés pourraient ne pas être un indicateur sûr de la rentabilité effective, et on pourrait avoir de la peine à distinguer les relations entre l'estimation des taux de rentabilité tirés des bilans et les autres variables. Etant donné les données disponibles, les auteurs de la présente étude n'ont pas essayé d'évaluer les transferts de bénéfices. Toutefois, l'absence de relations entre l'estimation de la rentabilité et celle du financement et de l'investissement peut s'expliquer en partie par l'existence de certains éléments d'une facturation de transferts. En outre, l'absence de cette relation dans les sociétés transnationales et dans les filiales donne à penser que la facturation des transferts ne s'est pas limitée aux transactions effectuées du pays récepteur au pays d'origine. Quelques transferts peuvent aussi avoir lieu en sens contraire, en particulier quand le pays d'origine éprouve des difficultés économiques alors que les filiales des sociétés transnationales se trouvent dans un pays à économie saine et en plein essor.

Quoi qu'il en soit, comme le démontre l'analyse précédente, les gouvernements des pays en développement peuvent prendre de nombreuses mesures — tant individuellement que collectivement — pour limiter efficacement la facturation des transferts qu'opèrent les sociétés transnationales dans certaines industries.

Appendice

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

Le présent appendice traite de la représentativité de l'échantillon du Royaume-Uni^a, expose la méthode de calcul des indicateurs du comportement et des résultats des sociétés, donne des matrices de corrélation d'ordre zéro pour les trois groupes de sociétés examinées.

A. REPRESENTATIVITE DU GROUPE DES SOCIETES TRANSNATIONALES DU ROYAUME-UNI

En avril 1980, l'ONUDI a envoyé des demandes de renseignements aux sociétés manufacturières britanniques signalées par *Fortune*^b dans sa liste des 500 plus grandes

^aL'examen ne porte pas sur la représentativité des sociétés indiennes et thaïlandaises, les données les concernant ayant été obtenues à des sources secondaires et des estimations de la représentativité ayant déjà été présentées dans le cours du texte.

^b*Fortune*, 13 août 1979, p. 193 à 207.

sociétés industrielles situées hors des Etats-Unis et considérées comme n'étant pas des filiales d'autres sociétés transnationales^c. Au total, 56 demandes ont été envoyées. Les sociétés étaient invitées à fournir les renseignements suivants :

- a) Comptes consolidés et états financiers annuels pour la période de 1975-1979;
- b) Comptes et états financiers annuels de leurs filiales ayant exercé leurs activités pendant la même période dans des pays en développement.

Trente sociétés (53,6 % de l'échantillon) ont répondu à la première partie de la demande. Quelques-unes n'ont envoyé qu'un état annuel et n'ont donc pas été retenues pour l'étude. Un nombre étonnamment élevé — 21 (c'est-à-dire 37,5 % de l'échantillon) — n'ont pas répondu. La non-réponse peut s'expliquer en partie par la réaction d'une des sociétés, qui a écrit : "Les réponses aux demandes de renseignements que nous sommes tenus de fournir, statutairement ou autrement, nous prennent beaucoup de temps et nous coûtent très cher. Dans ces conditions, nous avons pris pour règle de conduite de ne répondre à aucune autre demande de renseignements". Aucun renseignement disponible ne permet de penser que cette société diffère en quoi que ce soit des autres sociétés appartenant à ce groupe.

Comme les seuls bilans communiqués pour la période considérée étaient des bilans consolidés, il n'a pas été possible de déterminer avec exactitude l'ampleur des opérations de ces sociétés en pays étrangers. Un petit nombre de celles qui ont répondu ont en fait envoyé des rapports et des états financiers annuels de quelques filiales de pays en développement dans lesquelles elles étaient majoritaires. Au total, 16 de ces comptes ont été reçus. Toutefois, 8 seulement portaient sur l'ensemble de la période quinquennale. Les filiales qui ont répondu se trouvaient au Bangladesh (1), en Inde (6), à la Jamaïque (1), au Kenya (2), en Malaisie (2), au Nigéria (2) et au Pakistan (2)^d. Si l'on se reporte aux renseignements fournis par le Centre sur les sociétés transnationales, il est manifeste que ces filiales ne représentent qu'une très faible part du total de celles qui sont dans les pays en développement. Quatre sociétés mères ont envoyé des bilans de leurs filiales. On trouvera au tableau A.1 le nombre des filiales pour lesquelles des comptes ont été communiqués, ainsi que le nombre total des filiales de sociétés transnationales — et de sociétés associées — établies dans les pays en développement. Il

TABLEAU A.1. NOMBRE DE FILIALES POUR LESQUELLES DES COMPTES ONT ÉTÉ COMMUNIQUÉS ET NOMBRE TOTAL DE FILIALES ET DE SOCIÉTÉS ASSOCIÉES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Société	Nombre de filiales pour lesquelles des comptes ont été communiqués	Nombre total de filiales et de sociétés associées
A	3	21
B	8	41
C	4	65
D	1	68
	16	195 (8,20) ^a

^aRapport du nombre de filiales pour lesquelles des comptes ont été communiqués au nombre total des filiales (en pourcentage).

^cLe jugement a été porté sur la foi de renseignements fournis par le Centre sur les sociétés transnationales.

^dTrois sociétés ont aussi communiqué des états financiers de filiales situées dans des pays en développement.

s'est trouvé qu'une société, qui avait déclaré qu'elle "n'avait aucune filiale dans les pays en développement", avait en réalité, selon les estimations du Centre sur les sociétés transnationales, quatre filiales dont trois en Inde et une au Zimbabwe^e. Le petit nombre de comptes communiqués peut encore une fois s'expliquer en partie par la déclaration d'une des sociétés qui ont répondu à la demande. Dans sa réponse, cette société écrit : "Les diverses opérations commerciales des sociétés de ce groupe étant disséminées à travers le monde entier, certains des renseignements que vous avez demandés ne sont habituellement pas communiqués à des tiers^f". En raison du petit nombre des comptes de filiales obtenus et de la diversité de leur origine nationale et industrielle^g, il a fallu renoncer à utiliser ces comptes dans l'analyse ultérieure.

Toutefois, malgré l'absence de comptes de filiales, on a pu se rendre compte que les sociétés du groupe constitué pour les besoins de la présente étude ont investi de façon non négligeable dans les pays en développement. Pendant la période 1975-1978^h, les sociétés du Royaume-Uni opérant dans le secteur manufacturier des pays en développement ont investi 22 % environ du total de l'investissement étranger des industries manufacturièresⁱ. Au début des années 70, 19 % des investissements du Royaume-Uni dans l'industrie manufacturière étaient allés dans les pays en développement (contre 28 % pour la République fédérale d'Allemagne et 17 % pour les Etats-Unis)^j. En outre, pendant la période 1975-1978, les investissements étrangers des sociétés du Royaume-Uni ont augmenté de 38,9 % dans le secteur manufacturier. Morgan a estimé que, pendant les années 1975 et 1976, ces investissements ont représenté 4 % de la formation intérieure brute de capital fixe et 24,18 % de l'investissement intérieur dans le secteur manufacturier. Si l'on s'en tient au premier de ces deux pourcentages, le Royaume-Uni vient nettement avant la République fédérale d'Allemagne et le Japon^k. Pour un groupe composé de grosses sociétés britanniques, la même étude indique que la production à l'étranger représentait 34,7 % des ventes du groupe^l et 215 % de ses exportations au départ du pays d'origine^m.

La "multinationalisation" des grandes entreprises du Royaume-Uni a progressé rapidement pendant la période 1950-1970ⁿ. Pendant cette période, le nombre de sociétés possédant plus de 6 filiales étrangères est passé de 20 % du nombre total des sociétés du Royaume-Uni à plus de 50 %. "Si on prend un chiffre moins élevé pour critère de multinationalisation, la totalité des 100 premières sociétés manufacturières du Royaume-Uni était, par leur fonctionnement, des multinationales au début des années 70^o".

Le Centre sur les sociétés transnationales a communiqué des renseignements sur le nombre et la localisation des filiales — et des sociétés affiliées — de 19 sociétés transnationales de l'échantillon. Les chiffres utilisés pour le tableau A.2 montrent que la moyenne du total des filiales de l'échantillon était 125,6. La moyenne de l'échantillon

^eLa raison de cette divergence est sans doute que la société en question et le Centre sur les sociétés transnationales ont adopté une définition différente de la filiale.

^fCertaines sociétés ont répondu en écrivant que leur direction générale ne disposait d'aucun bilan de leurs filiales.

^gDouze des filiales se trouvaient dans l'industrie des boissons, trois dans la chimie et une autre, qui n'a pu être classée, était en fait une société de holding.

^hDernière année pour laquelle des renseignements ont été communiqués.

ⁱ*Business Monitor MA4* (Londres, HM Stationery Office, 1978), p. 12.

^jA. Morgan, "Foreign manufacturing by U.K. firms", dans F. Blackaby, *De-industrialization* (Londres, National Institute of Economic and Social Research, 1978), p. 79.

^k*Ibid.*, p. 85.

^l*Ibid.*, p. 86.

^mChiffre tiré de S. Holland, observations sur le document publié par Morgan, *op. cit.*, p. 95.

ⁿPour une étude détaillée de la question, voir D. Channon, *The Strategy and Structure of British Enterprise* (Londres, Macmillan, 1973).

^oHolland, observations sur le document publié par Morgan, *op. cit.*, p. 96.

était de 24,8 pour les filiales implantées dans les pays en développement. Comme on pouvait s'y attendre, le nombre des filiales établies dans les pays en développement est directement proportionnel au nombre total de filiales.

D'après le tableau A.2, il est évident que les sociétés du Royaume-Uni figurant dans l'échantillon avaient une activité économique importante à l'étranger.

TABLEAU A.2. REPARTITION DES FILIALES — ET DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES — DE SOCIÉTÉS TRANSNATIONALES FIGURANT DANS LE GROUPE DES SOCIÉTÉS DU ROYAUME-UNI

Nombre total de filiales	Nombre de sociétés	Nombre de filiales dans les pays en développement	Nombre de sociétés
<20	0	0	2
20-49	5	1-5	4
50-99	4	6-20	5
100-199	4	21-50	5
>200	6	>50	3

B. INDICATEURS APPLIQUÉS À LA GESTION ET AUX RESULTATS DE TOUTES LES SOCIÉTÉS DE L'ÉCHANTILLON

Les indicateurs suivants ont été calculés :

1. Taille initiale = disponibilités à court terme + immobilisations au début de la période
2. Taille finale = disponibilités à court terme + immobilisations à la fin de la période
3. Taille moyenne = ϵ (disponibilités à court terme + immobilisations)/(nombre d'années)
4. Taux de croissance = (taille finale — taille initiale)/(taille initiale)
5. Taux de rendement du capital social = ϵ (bénéfice avant impôt)/ ϵ (capital investi — actions privilégiées)
6. Taux de rendement^P des actifs nets = (bénéfice avant impôt)/(disponibilités à court terme + immobilisations)
7. Rapport des bénéfices nets aux ventes = (bénéfice net avant impôt)/ventes
8. Ratio des dividendes = (total des dividendes distribués)/(total du capital investi — actions privilégiées)
9. Ratio des réserves = (bénéfices bruts — provisions pour impôt — dividendes distribués)/(bénéfices bruts)
10. Ratio du financement propre = (provisions pour impôt + provisions pour amortissement + réserves)/(provisions pour impôt + provisions pour amortissement + fonds de réserve + ressources extérieures)
11. Coefficient de liquidité = disponibilités/(disponibilités à court terme + immobilisations)
12. Coefficient d'endettement = (capitaux empruntés)/(capitaux propres)
13. Ratio des nouvelles émissions = (Δ nouvelles émissions)/(Δ capital investi)
14. Ratio de l'intensité des facteurs = immobilisations/ventes

^PLe taux de rendement après l'impôt a été également calculé, mais il n'a pas été reporté dans les matrices de corrélation.

Les principales matrices de corrélation d'ordre zéro ont été reportées pour ces divers indicateurs aux tableaux A.3 à A.5. A cause de l'insuffisance des données recueillies, les indicateurs n'ont pas tous pu être calculés pour chaque groupe de pays. Les matrices de corrélation montrent l'existence de relations entre les divers indicateurs. Toutefois, il convient de souligner que le coefficient d'ordre zéro est une mesure de la relation existant entre deux variables quelconques liées uniquement par une dépendance *linéaire*. Une valeur faible de γ ne doit pas être nécessairement prise pour une preuve décisive de l'absence de relation entre deux variables quelconques. Elle peut indiquer que la relation entre ces variables n'est pas linéaire. De même, une valeur élevée de γ pour deux variables peut résulter de leur relation avec une troisième variable. Plus important encore, les matrices de corrélation n'apportent aucune indication sur l'origine de la cause. Dans la matrice de l'Inde, par exemple, la valeur de γ entre le bénéfice net rapporté aux ventes et le ratio de l'intensité des facteurs est très élevée. Faut-il en déduire que les sociétés à forte intensité de capital sont relativement rentables ou que les sociétés faisant des bénéfices élevés emploient des techniques de production à forte intensité de capital? On ne peut répondre à cette question qu'en se reportant à la théorie économique. Quoi qu'il en soit, les matrices de corrélation fournissent d'abondants renseignements sur le comportement économique des sociétés figurant dans l'échantillon.

TABLEAU A.3. MATRICE DE CORRELATION D'ORDRE ZERO ETABLIE POUR LES ENTREPRISES INDIENNES

Variable	Taille initiale	Taille finale	Taille moyenne	Croissance	Taux de rendement des actifs nets	Bénéfices nets sur ventes	Taux de rendement du capital social net	Coefficient de liquidité	Coefficient d'endettement net	Ratio de l'intensité des facteurs
Taille initiale	1,00	0,97	0,99	-0,32	-0,25	-0,31	-0,29	-0,07	0,41	0,36
Taille finale		1,00	0,99	-0,20	-0,22	-0,30	-0,25	0,00	0,36	0,24
Taille moyenne			1,00	-0,26	-0,24	-0,31	-0,27	-0,03	0,40	0,30
Croissance				1,00	0,30	0,06	0,22	0,19	-0,21	-0,34
Taux de rendement des actifs nets					1,00	0,64	0,73	-0,15	-0,23	-0,28
Bénéfices nets sur ventes						1,00	0,52	-0,01	-0,29	-0,23
Taux de rendement du capital social							1,00	0,03	-0,78	-0,29
Coefficient de liquidité								1,00	-0,33	-0,47
Coefficient d'endettement									1,00	0,30
Ratio de l'intensité des facteurs										1,00

Source : données rassemblées par le secrétariat de l'ONUDI auprès des sources primaires.

TABLEAU A.4. MATRICE DE CORRELATION D'ORDRE ZERO ETABLIE POUR LES ENTREPRISES THAILANDAISES

Variable	Taille initiale	Taille finale	Taille moyenne	Croissance	Taux de rendement des actifs nets	Taux de rendement du capital social net	Rapport des bénéfices nets aux ventes	Ratio des dividendes	Ratio des réserves	Ratio de liquidité	Rapport endettement actif social net	Ratio de l'intensité des facteurs
Taille initiale	1,00	0,69	0,82	-0,30	-0,15	-0,16	-0,19	0,05	0,07	-0,47	0,06	-0,12
Taille finale		1,00	0,97	-0,10	-0,28	-0,21	-0,22	-0,12	0,09	-0,57	0,13	-0,05
Taille moyenne			1,00	-0,18	-0,24	-0,20	-0,20	-0,02	0,08	-0,51	0,10	-0,08
Croissance				1,00	0,000	0,18	0,12	-0,14	0,08	0,09	0,09	0,28
Taux de rendement des actifs nets					1,00	0,73	0,61	0,67	0,27	0,49	-0,35	0,07
Taux de rendement du capital social net						1,00	0,71	0,30	0,35	0,24	-0,23	0,55
Rapport des bénéfices nets aux ventes							1,00	0,34	0,21	0,08	-0,18	0,60
Ratio des dividendes								1,00	0,02	0,27	-0,31	-0,10
Ratio des réserves									1,00	-0,07	0,20	0,18
Ratio de liquidité										1,00	-0,24	-0,18
Rapport endettement actif social net											1,00	0,02
Ratio de l'intensité des facteurs												1,00

Source : données rassemblées par le secrétariat de l'ONUDI auprès des sources primaires.

TABLEAU A.5. MATRICE DE CORRELATION D'ORDRE ZERO ETABLIE POUR LES ENTREPRISES DU ROYAUME-UNI

<i>Variabie</i>	<i>Taille initiale</i>	<i>Taille finale</i>	<i>Taille moyenne</i>	<i>Croissance</i>	<i>Taux de rendement des actifs nets</i>	<i>Taux de rendement du capital social net</i>	<i>Ratio des dividendes</i>	<i>Ratio des réserves</i>	<i>Auto-financement de la croissance</i>	<i>Ratio des nouvelles émissions</i>	<i>Ratio de l'intensité des facteurs</i>
Taille initiale	1,00	0,97	0,99	-0,20	-0,09	-0,04	-0,09	0,11	0,02	0,18	0,26
Taille finale		1,00	0,98	-0,10	-0,08	-0,03	0,08	0,07	0,00	0,17	0,23
Taille moyenne			1,00	-0,17	-0,08	-0,03	0,08	0,09	0,01	0,17	0,24
Croissance				1,00	-0,13	-0,18	-0,21	-0,26	-0,21	-0,01	-0,22
Taux de rendement des actifs nets					1,00	0,89	0,59	0,41	0,17	0,37	0,45
Taux de rendement du capital social net						1,00	0,74	0,31	0,21	0,36	0,46
Ratio des dividendes							1,00	0,09	0,00	0,07	0,34
Ratio des réserves								1,00	0,28	0,32	0,13
Autofinancement de la croissance									1,00	0,57	-0,24
Ratio des nouvelles émissions										1,00	0,19
Ratio de l'intensité des facteurs											1,00

Source : données rassemblées par le secrétariat de l'ONUDI auprès des sources primaires.

PUBLICATIONS DE L'ONUDI SUR DES QUESTIONS VOISINES

Changes in Industry (numéro de vente : E.81.II.B.2)

Fait la synthèse de divers travaux de recherche sur le processus d'ajustement industriel dans les pays en développement et dans les pays développés et recommande l'adoption de politiques appropriées.

(Prix : 5 dollars des Etats-Unis)

L'industrie dans le monde depuis 1960 : progrès et perspectives (numéro de vente : F.79.II.B.3)

Analyse empirique et économétrique des tendances à long terme de la production, des échanges, de l'emploi, de l'investissement et d'autres variables liées.

(Prix : 18 dollars des Etats-Unis)

The Handbook of Industrial Statistics (à paraître)

Analyse statistique des principales tendances structurelles de 70 pays en développement et développés. Ce document présente notamment les structures de la consommation et celles de la croissance industrielle, la composition de la production manufacturière nette et les résultats d'exportation d'industries clefs.

Evolution dynamique de l'avantage comparé (à paraître)

Analyse statistique de 130 industries dans plus de 40 pays, faisant apparaître les modifications de l'avantage comparé révélé intervenues au cours des années 70.

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استلم منها من المكتبة التي نتعامل معها أو اكتب إلى: الأمم المتحدة، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف.

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经销处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

