

**Economie de  
l'industrialisation  
à partir des  
ressources naturelles  
(I.B.R.)**

**TOME 2**

**Abdelkader Sid Ahmed**

**PUBLISUD**



**ABDELKADER SID AHMED**

**ECONOMIE  
DE L'INDUSTRIALISATION  
A PARTIR DES  
RESSOURCES NATURELLES  
(I.B.R.)**

**TOME II**  
Le cas des hydrocarbures

Ouvrage publié avec le concours de l'O.R.S.T.O.M.  
et du Ministère de la coopération

**PUBLISUD**

## DU MEME AUTEUR

- *L'Economie arabe à l'heure des surplus pétroliers*, Paris, I.S.M.E.A., 1975.
- *Croissance et développement*:  
Tome I: théories politiques.  
Tome II: le développement en pratique: l'expérience des économies du Tiers Monde depuis 1945.
- *L'OPEP: passé, présent et perspectives. Eléments pour une économie politique des économies rentières*. Paris-Alger, OPU-Economica, 1979.
- *Nord-Sud: les enjeux. Théorie et pratique du nouvel ordre économique international*. Publisud, Paris, 1981, OPU Alger 1981. Publié en diverses langues.
- «The conditionality of drawings on international monetary fund», in: *Debt and development*, édité by J.C. Sanchez Arnau, pp. 111-185, New York, 1982.
- «The role of the new OPEC development agency», in: *Development Financing*, a framework for international financial co-opération, édité by Salah-Al-Shaizhly, France, Pinter – Westview-press, 1982.
- *Développement sans croissance: l'expérience des économies pétrolières du Tiers-monde*. Publié en diverses langues. O.P.U. Publisud, 1983.

A ma femme et à mes enfants.

## **DÉJÀ PARUS DANS LA COLLECTION MANUEL 2000**

Planification et développement, tome 1

de H. TEMMAR

Comment naissent les techniques

de J. PERRIN

Introduction aux Sciences sociales

de P. BRACHET

Economie politique des migrations clandestines de main-d'œuvre : comparaisons internationales et exemple français de Y. MOULIER-BOUTANG, J.P. GARSON et R. SILBERMAN

Calculs économiques publics et planification : les méthodes d'évaluation de projet

de M. CHERVEL

Finances Publiques

de Gilbert ORSONI

Pour une géographie nouvelle

de M. SANTOS

La politique publique aux Etats-Unis : théorie et pratique

de J.R. HERSAN

Droit international privé

Tome 1 : Les règles de conflit

Tome 2 : Les règles matérielles

de M. ISSAD

Introduction à l'histoire des idées politiques

de D. et A. CABANIS

## **À PARAÎTRE**

Espace et méthode de Milton SANTOS

Economie des sociétés transnationales de Vladimir ANDREFF

Economie des services de Bruno LANVIN

Economie de l'électronique et de la communication de Marc HUMBERT

Introduction au développement de Celso FURTADO

Le Fascisme de J. CHARVIN

Droit international public de Jean-Pierre COLIN

© O.P.U./PUBLISUD

ISBN : 2-86600-399-3

ISSN : 0981-6356

Imprimé en Belgique

# **DEUXIEME PARTIE**

**Industrialisation sur la base des ressources naturelles  
(I.B.R.)**

**Tome II: le cas de l'industrie des hydrocarbures**





## INTRODUCTION

### L'économie de rente dans l'histoire

L'analyse d'un certain nombre d'expériences historiques d'économies pétrolières a révélé que le secteur pétrolier joua à l'instar des cas plus haut étudiés le rôle d'économies d'enclaves. Ce fut le cas en Iran, au Venezuela, en Irak ou dans certains pays du Golfe. Les caractéristiques particulières de l'industrie pétrolière: hauts risques d'exploration, nature complexe et hautement capitalistique de la branche d'où le rôle crucial des économies d'échelle et diversité des produits et des services excluaient dès le départ une quelconque participation à quelque niveau que cela soit avec les partenaires de l'économie hôte. Dès lors, ces derniers furent totalement exclus comme en témoigne le système particulier des concessions (B. Shawadran 1985, pp. 13 et s.). Les conséquences au plan de l'économie nationale furent du même type que celles enregistrées dans les économies minières (Pérou, Chili) ou dans les économies de plantation (Cuba, Guatemala etc.).

L'analyse des effets des politiques de développement récentes menées dans les économies pétrolières (É.P) permet d'éclairer d'un jour nouveau le rapport entre la croissance des exportations et le développement et de façon générale le problème de l'économie de la valorisation des ressources naturelles. Les réajustements importants des prix du pétrole en 1973-1974 et 1979-1980 furent l'occasion d'un transfert massif sans aucun autre *pareil de revenus du centre vers la périphérie*. Ainsi dans le cas des pays exportateurs de pétrole du Tiers monde; plus de 2,5 milliards de milliards de dollars furent ainsi engrangés entre 1973 et 1983 (A. Sid Ahmed 1987) tandis que certains pays industrialisés voyaient leur situation économique totalement transformée avec l'irruption de l'exploitation du pétrole et du gaz de la mer du nord, de l'Alaska ou de l'Alberta.

L'échange inégal – le transfert massif de revenus résultant d'un monopole érigé sur un stock de ressources naturelles – bénéficiant ainsi aux pauvres d'hier, c'est à un développement rapide que devait donc être vouée la périphérie pétrolière.

L'observation majeure effectuée dans les années 70 et début 1980 est que les exportations pétrolières générèrent tout un ensemble de phénomènes

complexes qui handicapèrent la croissance de l'économie. Ce phénomène a été qualifié de «Dutch disease» (maladie hollandaise) en raison de l'impact observé de la production de gaz de la mer du nord sur l'économie hollandaise.

Comme le terme l'indique, cette «maladie» ne résulte pas seulement de l'exportation de pétrole mais peut également résulter de l'exportation d'autres produits primaires: cuivre, cacao etc. . . . , mais également d'importants flux de capitaux: revenus de l'immigration au Yemen du Nord, aide au Bangladesh, transferts unilatéraux à Porto Rico, territoires Français d'outre mer ou découvertes enfin de métaux précieux (Espagne au 16ème siècle et Australie au 19ème siècle). Dans le cas particulier des produits primaires, la «maladie» peut survenir en raison d'un accroissement majeur des prix (pétrole en 1973, uranium également à cette date) d'un progrès technologique majeur qui réduit considérablement le coût de production d'une exportation donnée ou une découverte de ressources importante. Dans tous les cas de figure, l'économie ainsi affectée est de nature rentière au sens où Mahdavy *définit la rente* et partant l'état rentier. Ce dernier est défini comme le pays recevant sur une base régulière des montants substantiels de rente externe. Les rentes externes étant les redevances payées par des étrangers, des entreprises ou des gouvernements à des individus, entreprises ou gouvernements d'un pays donné (H. Mahdavy 1970, p. 428).

L'accent dans ce chapitre n'est pas mis sur les effets de liaison amont-aval qui caractérise les «staple théories» mais sur les principaux effets économiques qui découlent de la rente dans une économie «rentière». A cet égard la problématique choisie rejoint cette élaborée entre autres par S. Lewis dans son étude sur les «problèmes de développement des riches pays miniers» (S. Lewis 1984) ou encore par Roemer dans sa tentative de généralisation du «Dutch disease»: (M. Roemer 1986) et enfin par nous mêmes cf. nos travaux sur la macroéconomie pétrolière (A. Sid Ahmed 1980, 1983, 1985 et 1987).

## **a. La diversité des situations de rente**

Il est possible de dresser une typologie des économies de rente:

### *Les rentes d'origine minière*

Hydrocarbures, diamants, cuivre, phosphates, bauxite, minerais de fer etc. Les pays membres de l'OPEP par exemple, le Maroc, le Togo, Samoa, le Zaïre, la Guyane, la Mauritanie et la Sierra Leone ont bénéficié la Zambie ou bénéficient encore à certains moments de cette rente.

### *Les rentes d'origine végétale et pastorale*

C'est le cas pur de la rente Ricardienne, les régions concernées bénéficient des conditions les plus favorables de production, ce qui leur confère un avantage comparatif de production par rapport à celles régnant ailleurs: produits de l'élevage: cuirs, peaux laine et viande. Les cas de l'Australie, de l'Uruguay et de l'Argentine peuvent être cités.

### *Les rentes d'origine Halieutique*

Elles concernent les ressources tirées des océans et tout particulièrement de la pêche. Le cas le plus typique est celui de l'Islande, mais c'est le cas également du Yemen Sud, et de certains pays d'Amérique Latine.

### *Les rentes provenant des expatriés qualifiés ou non*

Parmi les exemples d'expatriés non qualifiés les plus typiques, citons le Yemen du Nord, le Maroc, le Mozambique, la Tunisie, la Turquie, le Portugal etc. Pour le personnel qualifié citons l'Égypte, la Jordanie, le Pakistan ou la Corée.

### *Rentes tirées de l'exploitation de sites naturels*

Elles sont très variées: production d'électricité au Paraguay avec le barrage géant d'Itaipu qui fait du pays une nation «d'électro dollars». Relais des Iles du Cap Vert, bases stratégiques de Malte, de Chypre, ou de Somalie ou pays occupant une place majeure dans la géostratégie mondiale: Israël, Philippines, Jordanie etc., sites touristiques: Espagne, Italie, Grèce ou Seychelles, Canal de Suez ou de Panama.

### *Rentes de nature juridique, elles mêmes fondées sur des avantages géographiques ou résultant de circonstances historiques*

C'est le cas des pavillons maritimes: Grèce, Panama ou encore de paradis fiscaux (Bahamas, Panama etc.) ou de considérations liées à la sécurité (Suisse).

### *Rentes liées à une vocation «d'assisté»*

Elles concernent des pays dont la situation démographique, géographique économique – voir politique – leur confère une vocation à l'assistance des pays plus riches (Bangladesh, Pays du Sahel, Porto Rico, Antilles Françaises etc.).

Il apparaît donc que la rente résulte de tout avantage particulier, de toute

nature susceptible de générer un revenu substantiel relativement régulier.

Ces conditions ne suffisent cependant pas à conférer «per se» un caractère rentier à l'économie, d'autres conditions doivent être pour cela satisfaites, conditions qui ressortissent, inter alia, au volume de la rente à son externalité, à son horizon et à son mode d'appropriation. Le volume de la rente est un paramètre majeur; l'expérience montre en effet que les effets pervers qu'elle engendre ne se déclenchent qu'en deçà d'un certain seuil, mesuré par sa participation au budget général de l'Etat, à la balance des paiements ou directement dans la formation du revenu des individus (rente décentralisée).

La multiplication des situations de rente, les revendications des P en D à une redistribution plus équitable des ressources mondiales rendent plus nécessaires que jamais l'élaboration d'outils et de concepts analytiques appropriés à ce type de situation. Si cette recherche intéresse au premier chef l'économie du développement, elle intéresse également les sciences sociales de façon plus générale. La nature de l'Etat et le système de pouvoir dans les économies de rente centralisée sont étroitement interliés à la rente. Les analyses marxistes traditionnelles occultent souvent la réalité dans la mesure où elles assimilent implicitement la rente à un surplus productif. Dans les pays rentiers, la lutte des classes devient la lutte pour l'appropriation de la rente.

Sont exclus de notre étude, ici, les transferts *inter-catégoriels* ou inter-régionaux dans le cadre *mondial*, même si la logique de rente joue parfaitement dans ce cas.

Des études menées notamment aux Etats-Unis tentent en effet de mesurer l'effet des transferts redistributifs sur l'offre de main-d'oeuvre, l'épargne privée, la pauvreté et la répartition du revenu (Baskin 1973, Feldstein M. 1974, Garfinkel I. et Haveman R. 1977, Donald M. 1977, Williams R. 1975, Barro R. 1978, Gottschalte P. 1981, Hoagland G.W. 1980, Lindbeck A. 1980, Danziger, Haveman et Plotnick 1981).

Ces études sont d'un intérêt capital dans la mesure où elles permettent de mieux comprendre comment les transferts affectent les phénomènes suivants: les choix démographiques, le taux de chômage, la répartition régionale du revenu, le profil de demande global, la productivité, la formation du capital humain, la stabilité politique et l'attitude envers le travail.

Si toutes ces études soulignent les effets pervers d'un certain nombre de transferts, certaines mettent en évidence le rôle positif de certains d'entre eux dans des domaines comme l'amélioration de l'efficacité de la santé des travailleurs, du goût accru du risque ou d'une meilleure acceptation du progrès technique (Baily 1977, Diamond P. 1978).

## b. Phénomène historique de la rente

Les problèmes posés par l'irruption des avoirs pétroliers amènent à se pencher sur le précédent Espagnol du XVIème siècle. C'est en effet au 16ème siècle que l'Espagne bénéficia d'un afflux considérable de métaux précieux venant d'Amérique, créant ainsi les conditions du déclin économique du XVIIème siècle.

La progression des apports fut très rapide et atteignit son point culminant aux alentours de 1590 (Tableau 1.1). Les apports bénéficièrent à la couronne mais aussi à des individus. La part de la couronne représenta en moyenne 30% (taxes payées par les indiens et le quinto réal ou droits d'exploitation des mines). C'est le gros de ces apports qui servit à l'importation de biens d'origine étrangère.

TABLEAU 1.1

Espagne: importations de métaux précieux par Seville 1511/1620]:  
moyennes décennales, en milliers de pesos (1 pesos = 450 maravedis = 1,2 ducats).

Période	Couronne	Privé	Total
1511/20	573 (26%)	1.616	2.189
1521/30	307 (26%)	865	1.172
1531/40	1.783 (32%)	3.804	5.587
1541/50	2.350 (22%)	8.112	10.462
1551/60	5.196 (29%)	12.668	17.864
1561/70	5.604 (22%)	19.744	25.349
1571/80	9.948 (34%)	19.209	29.157
1581/90	15.594 (29%)	37.611	53.205
1591/1600	20.998 (30%)	40.615	69.613
1601/1610	15.069 (27%)	40.739	55.808
1611/1620	11.560 (21%)	43.079	54.639

Source: E.J. Hamilton: *American treasure and the price revolution in Spain: 1501/1650*, Harvard University press, 1934.

Malgré un apport de métaux précieux est estimé à 3% du PNB Castillan entre 1570 et 1590 (A. Peaker 1983, pp. 47 et s.). Elliott a montré que ces apports furent en fait capital dans le financement des besoins de la couronne (plus de 20% des revenus de la couronne en 1590) (J.H. Elliott 1963).

Ces apports de métaux précieux accrurent la richesse de l'Espagne, renforcèrent la demande publique et privée des mêmes biens et services alors qu'elle était restée une économie traditionnelle et relativement inchangée, incapable de répondre à ce surcroît de demande (Spooner 1968, p. 34). L'offre de biens non commercialisés s'accrut au dépens de celle de biens commercialisés dont la production fut compensée par l'importa-

tion de biens. La demande accrue de soldats<sup>1</sup> – (bien non commercialisé – compte tenu du rôle majeur dans l'armée des Castillans), provoqua le déclin du secteur manufacturier.

L'ajustement prit ainsi la forme d'un transfert de ressources du secteur des biens commercialisés vers le secteur des biens non commercialisés. Ces revenus renforcèrent le rôle de l'Etat et firent du pays l'un des premiers paradis de la fonction publique (Davis 1961, p. 103). Le déclin industriel de l'Espagne après 1570 est reflété dans la détérioration de la balance commerciale, la part de plus en plus grande des produits manufacturés étrangers transportés par les bateaux à destination du nouveau monde (Spooner 1968, p. 26) et le déclin commercial et démographique des centres urbains après 1580 (Weisser 1973) siège des industries textiles, du verre, du sucre, du cuir et du cuivre. Le déclin urbain en Espagne peut être ainsi considéré comme un « proxy » du déclin industriel. Ainsi la découverte d'importantes ressources naturelles provoqua des ajustements structurels importants au sein de l'économie Espagnole. L'or et l'argent d'Amérique qui permirent à l'Espagne d'accroître sa consommation de biens commercialisés et non commercialisés, nécessitèrent que l'économie ajusta ses structures commerciale et industrielle. Ces ajustements se firent par le biais du système de prix. Tout d'abord l'accroissement des prix du secteur des biens non commercialisés y permit le transfert des ressources en provenance du secteur des biens commercialisés. En second lieu, la contraction du secteur des biens commercialisés induisit une pénurie de biens commercialisés de production locale d'où une hausse de ces derniers et l'accroissement des importations de ces mêmes biens. Ce n'est donc pas l'inflation – consécutive à l'afflux de métaux précieux et les guerres – qui fut à l'origine, du déclin de l'industrie espagnole<sup>1</sup>, ce sont *les changements structurels* de cette dernière qui entraînèrent le déclin de l'industrie, changements résultant eux des découvertes minières américaines. Dans ces conditions, l'inflation ne fut qu'un des mécanismes par lequel s'effectuèrent les changements structurels rendus nécessaires par les découvertes minières. Forsyth et Nicholas, montrèrent que le déclin industriel de l'Espagne ne fut pas provoqué par des changements d'ordre monétaire; il fut la conséquence nécessaire de l'accroissement de l'offre d'exportables et aurait de toute façon eu lieu en l'absence d'inflation (Forsyth et Nicholas 1983, p. 608). Cet exemple de l'Espagne est important car il illustre parfaitement le modèle commun à tous les pays où des changements structurels dans l'industrie accompagnent la découverte de ressources naturelles exportables. L'Aus-

---

1. Une des thèses dominantes est que cet afflux d'or et d'argent fut à l'origine de la politique impérialiste des Habsbourg (guerres avec l'Algérie (1540) avec la France (1543-1551-59) avec l'Angleterre (1586-94) avec les Turcs (1570-77) Pays Bas (1560) voir Lynch (1965).

2. Hamilton (1938), Vicens Vives (1969) par exemple.

tralie au 19<sup>ème</sup> siècle fournit un second exemple pionnier de ce fait avec l'expérience de l'or.

### c. L'expérience Australienne de l'or au 19<sup>ème</sup> siècle

*La découverte* de l'or transforma l'économie et la société Australienne – notamment l'Etat de Victoria. Alors que le PIB représentait £ 13 millions et que la population s'élevait à 400.000 personnes la valeur de la production d'or entre 1851 et 1860 représenta \$ 87 millions (Maddock et Mc Lean 1984, p. 1051). Une longue succession de découvertes et de divers progrès techniques pu garantir une contribution régulière, mais décroissante du secteur aurifère à l'activité économique. Les exportations d'or étaient en 1853 trois plus importantes que celles de laine.

L'impact des découvertes d'or sur les autres secteurs de l'économie a fait l'objet d'une étude de Maddock et Mc Lean à partir des ajustements qui affectèrent les marchés de produit et du travail. Les booms de l'or se traduisirent par des accroissements massifs du volume des importations. Les prix des biens substituables augmentèrent moins que ceux des biens non substituables (biens non commercialisés)<sup>1</sup>. Dans le secteur agricole (sauf la laine), le blé étant substituable mais la paille pour fourrage étant quasi insubstituable, il devint plus rentable de moissonner pour la paille que pour le grain. D'autant plus que le coût de la main d'oeuvre avait cru en raison du rush migratoire vers les mines (Maddock et Mc Lean 1984, p. 1059). D'importants indices soulignent la substitution des produits laitiers et de viande – peu vulnérables à la concurrence étrangère – à la production lainière. Ainsi dans l'Etat de Victoria, le troupeau s'accrut mais le cheptel de brebis diminua (Coghlan 1918, vol. 2, pp. 679–680).

Quant à l'impact sur l'industrie manufacturière des booms de l'or, il peut être apprécié à partir de l'expérience de la nouvelle Galle du Sud. En 1850, il y avait 165 établissements allant des tanneries aux savonneries, fabriques de bougies, fonderies, manufactures de tabac, conserveries de viande, tissus de laine, raffinage du sucre etc. ... Le gros de ces entreprises furent affectées par la concurrence étrangère et de ce fait le nombre d'industries baissa à 140. Elles ne furent cependant pas ruinées car entre temps – la population de l'Etat s'était accrue de 77% durant le décennie, les salaires doublant. Ainsi pour une part, l'effet de mouvement ressources du secteur de biens non commercialisés<sup>2</sup> fut compensé par l'effet dépense et l'effet demande générés par une population accrue (Maddock et Mc Lean 1984, p. 1059).

---

1. Les auteurs montrent que les prix des biens substituables n'augmentèrent que de 50% par rapport à leur niveau de 1850 mais que ceux des biens non substituables (en fait des biens non commercialisés) crurent de 100%. Les biens substituables étaient alors le blé, la bière, les vêtements, certains équipements miniers, les biens non substituables étaient les produits périssables, les transports intérieurs, la construction etc.

2. Dorénavant B.N.C.

#### d. Conséquences théoriques

*Des expériences Espagnole et Australienne* du 19<sup>ème</sup> siècle, il apparaît que lorsque un pays met à jour de nouvelles ressources ou promeut de nouvelles exportations, il ne peut parvenir à l'objectif de consommation désiré ou transformer les ressources en produits consommables qu'à travers un changement tant des structures des échanges que de celles de production. L'argument a été explicité de la façon suivante par Forsyth et Nicolas (1983, p. 603). Normalement le revenu réel d'un pays augmente avec l'appréciation internationale des ressources nouvelles d'un niveau supérieur à celle des ressources nécessaires à leur obtention.

Soit un pays découvrant une ressource nouvelles. Il est improbable qu'il souhaite consommer directement la totalité de cette dernière, même s'il s'agit d'une ressource directement utilisable (argent par exemple). Elle doit être transformée en biens et services normalement consommés dans le pays. La contribution de cette ressource étant donc limitée à la production de biens et services, l'accroissement de la consommation nécessitera le recours aux importations. Les ressources sont exportées et les biens de consommation importés. Mais il n'est pas non plus possible de satisfaire la demande accrue de consommation par le seul *commerce* international. Ceci en raison de l'existence de *B.N.C. comme* beaucoup de services. Si le revenu réel croît, il est probable que la demande de biens – tant de B.C.<sup>1</sup> que B.N.C. augmente selon les élasticités-revenu appropriées. Les B.N.C. devant être localement produits, les *facteurs de production locaux doivent* donc être directement canalisés à leur production aux dépens des B.C. Donc même si la production croît, la transformation des ressources en produits consommables, entraîne une baisse de la production de B.C.<sup>2</sup>.

Si la consommation *n'augmente pas* mais que de nouvelles exportations se développent, il n'y aura pas de changement de la consommation mais les structures industrielles et d'échanges seront modifiées. Les facteurs de production iront dans le nouveau secteur d'exportation quittant par la même occasion les industries dont les produits sont remplacés par les importations, ces importations étant financées par les nouvelles exportations.

Le changement nécessaire peut être réalisé sous la direction des pouvoirs publics, mais il peut simplement résulter du mécanisme du marché. Les prix des B.C. domestiques devront croître *relativement à ceux* des B.C. étrangers pour stimuler les flux d'échange. Les prix des facteurs dans les industries de B.N.C. devront augmenter relativement à ceux du secteur commercialisé pour stimuler les échanges. Si les marchés fonctionnent efficacement, il y

---

1. L'hypothèse est faite avec les auteurs que la demande de biens non commercialisés ne présente pas une élasticité revenu négative.

2. Dorénavant B.C.



aura plein emploi des facteurs mais les rémunérations des facteurs varieront. Les facteurs les plus utilisés relativement dans le secteur commercialisé verront leur rémunération baisser alors que celles des autres facteurs augmenteront (Forsyth et Nicholas 1983, p. 605). Ces variations de prix interviennent de diverses façon. Dans les économies modernes, le boom ressource conduit à une appréciation du taux de change et donc aux changements requis. Antérieurement et dans les systèmes de change fixe, l'ajustement se fit via l'inflation. Le pays à ressource abondante peut connaître même un taux d'inflation plus élevé que celui de ses partenaires et maintenir l'équilibre externe en finançant le surcroît d'importations par les recettes tirées des exportations de ressource. Ceci notamment lorsque la ressource concernée est l'or ou l'argent.

L'expérience Australienne des années 70 et l'irruption du gaz et du pétrole de la mer du nord stimulèrent la rédaction d'un grand nombre de travaux concernant les conséquences d'un boom de *ressources sur les économies productrices et exportatrices de ces ressources*. Ces travaux mettent en lumière, de façon plus systématique que dans les cas historiques précédents, les *effets adverses* d'un boom et notamment la tendance à la *dé-industrialisation*, au chômage et à la réallocation nécessaire des ressources. Ces effets adverses ont été particulièrement observés aux Pays Bas à la suite des découvertes de gaz, cette «maladie économique» a été qualifiée de «Dutch disease» où maladie des Pays Bas.



## CHAPITRE I

### MACROECONOMIE DE L'ECONOMIE DE RENTE

#### Pathologie et diagnostic du Dutch disease

*L'observation* de certains effets adverses conduit à la fin des années 70 à «l'analyse systématique de certains aspects de changements structurels dans une économie ouverte». La coexistence au sein du secteur des *B.C.*, de *sous-secteurs* en expansion et en déclin fournit le concept de base du «Dutch disease». Dans la plupart des cas observés, le secteur du boom est de type extractif (pétrole et gaz en Grande Bretagne, Norvège, Pays Bas ou Pays de l'OPEP, minier en Australie) et c'est le secteur manufacturier qui subit les contrecoups du boom. Il est donc capital d'explorer la nature des pressions résultantes qui conduisent à la *dé-industrialisation*.

*La pathologie* – diagnostic du dutch disease – peut être dressée à l'aide du modèle Corden–Neavy et de sa généralisation ultérieure: Corden–Van Wijnbergen. L'intérêt de ces constructions est qu'elles s'appliquent à une grande diversité de situations. Ainsi celles caractérisées par exemple par la substitution d'une industrie technologiquement plus avancée à une industrie plus ancienne<sup>1</sup>. Autrement dit le modèle présenté s'applique également aux situations de type non extractives et bien entendu aux situations de rentes permanentes ou renouvelables. Ceci est d'autant plus facile que le modèle est concerné par les effets à *moyen terme d'une croissance* asymétrique sur l'allocation des ressources et la distribution du revenu plutôt que par le problème de long terme posé par le taux optimum d'exploitation et d'équipement des ressources renouvelables.

Le modèle de base s'inspire du modèle de l'économie dépendante de Salter, économie produisant deux B.C. et un B.N.C. (Salter 1959) et surtout de la problématique développée par R.G. Gregory et R. Snape.

---

1. Corden et Neavy citent à cet égard le cas de l'Irlande, du Japon et de la Suisse (W.M. Corden et J.P. Neavy 1982, p. 825).

a. *Le boom du secteur d'exportation et la dé-industrialisation dans une petite économie selon Corden et Neary*

L'idée que le développement des ressources naturelles implique un nécessaire déclin relatif de l'industrie manufacturière fut exposée en 1976 par Gregory<sup>1</sup>. Ce dernier mis en lumière les changements structurels prévisibles en Australie à la suite du développement à large échelle de secteur minier. Un modèle simple fut élaboré exposant les effets des prix domestiques relatifs sur l'offre d'exportation et la demande d'importation. Les prix considérés sont les prix des biens internationalement commercialisés, importations et exportations relativement aux prix des B.N.C., l'hypothèse étant faite que les prix mondiaux ne sont pas affectés par l'économie australienne. L'essence de son modèle est que les découvertes minières conduisent à un accroissement de l'offre d'exportation et donc à un surplus. La correction de ce surplus – soit par la réappréciation de la monnaie où l'inflation domestique – accroît le prix des B.N.C. relativement aux prix des exportations et des importations. Les industries d'exportation pré-existantes ou concurrentes d'importations sont affectées en conséquence. Pour Gregory ce modèle simple rend compte des difficultés enregistrées par le secteur manufacturier dans les économies à ressources naturelles abondantes (Gregory 1976).

*Le modèle de Gregory*

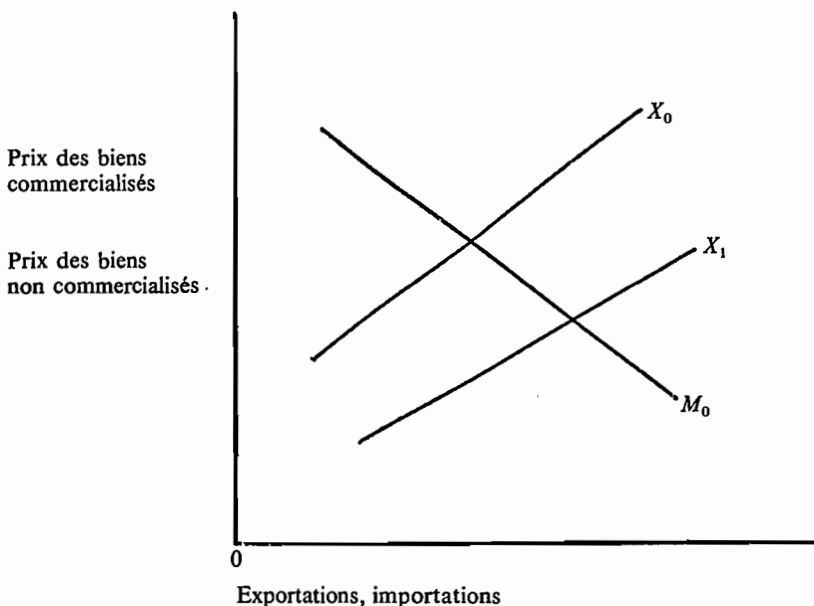
Le modèle de Gregory peut être illustré à l'aide du graphique 1. Les prix relatifs des B.N.C. figurent sur l'axe vertical. Les termes de l'échange internationaux sont constants et les biens concurrents d'importation sont des substituts parfaits aux importations. Les tarifs, les subventions à l'exportation étant donnés etc., les prix relatifs des importations, des biens concurrents d'importation et des biens exportables consommés localement sont tous constants en conséquence.

Sur l'axe horizontal, les volumes d'exportation et d'importation sont mesurés : les unités sont choisies de telle sorte qu'une unité d'exportation s'échange contre une unité d'importation. Les courbes  $X_0$  et  $M_0$  représentent respectivement l'offre d'exportation et la demande d'importation à divers ratios de prix antérieurement au boom. Aux termes de l'échange international constant, toutes les exportations sont offertes à un prix donné ainsi que les importations;  $X_0$  et  $M_0$  sont donc bien les importations et les exportations réelles. Les exportations sont égales aux importations à l'intersection des deux courbes. On suppose que les mouvements de capitaux sont

---

1. Cette primauté de Gregory a été contestée par Horst Herberg et Klaus Enders qui l'attribue à Eide dans un article publié en 1973, repris dans une série publiée par l'Institut d'Economie de l'Université d'Oslo.

Graphique 1.1: Modèle de Grégory: illustration



inexistants. La courbe  $X$  est ascendante en raison de la profitabilité accrue résultant de la production d'exportables avec la hausse du ratio des prix des B.C. aux B.N.C. mais aussi de la demande domestique déclinante (à mesure que les prix augmentent pour les biens qui peuvent être exportés).

La pente inverse (négative) de  $M_0$  reflète la demande accrue de biens importables (substituts aux biens localement produits et aux importations) et la profitabilité réduite de la production locale à mesure que le ratio de prix baisse.

Avec les découvertes minières, la courbe d'exportation se déplace en  $X_1$ , conduisant à un équilibre inférieur à un nouveau ratio; B.C./B.N.C. et à un accroissement des importations et des exportations. L'inflation – ou selon le cas la réappréciation du taux de change – peut modifier le ratio prix de façon appropriée. Selon Gregory, tant les industries produisant des substituts à l'importation que les industries d'exportation préexistantes (au boom) verront une réduction de leur taille. L'ajustement nécessaire dépendra de l'ampleur même des découvertes, de l'élasticité-prix de l'offre d'exportation de produits miniers et de l'élasticité-prix de l'offre et de la

demande d'importation et d'exportation traditionnelle (Gregory 1976, p. 77)<sup>1</sup>.

Si – note Gregory – suite à l'intervention de l'Etat ou de rigidités du système de marché, le ratio des prix relatifs ne baisse pas, un surplus courant apparaîtra et les avoirs externes s'accumuleront. Cependant, dans ce cas, l'exploitation des ressources naturelles ne sera d'aucun bénéfice pour l'économie tant que l'ajustement du ratio n'aura pas eu lieu<sup>2</sup>.

Ces changements structurels de l'économie induisent à *court terme* les *déséquilibres* suivants susceptibles de revêtir deux formes: soit celle d'une dévaluation ou d'une assistance spécifique au secteur des B.C. (subventions par exemple).

La dévaluation ne saurait cependant avoir d'effets durables sur le secteur des B.C. car si le prix de ces derniers est maintenu grâce à un taux de change faible / ceci renverra l'ajustement prix au secteur des B.N.C. via l'inflation. Même si le prix antérieur  $P_0$  pouvait être maintenu, ceci ne serait pas souhaitable car ceci annulerait les bénéfices des ressources naturelles à l'économie domestique. Les subventions de la même façon ne peuvent protéger le secteur commercialisé, se traduisant en effet par des surplus courants plus importants et même par une réappréciation plus poussée du taux de change.

Il n'y a donc pour Gregory aucune façon d'échapper au déclin relatif du secteur commercialisé autrement qu'en investissant les ressources tirées des exportations à l'extérieur. La protection complète implique que soit investies toutes les recettes à l'étranger, ce qui empêcherait le secteur domestique de bénéficier du boom des ressources.

Cette analyse générale s'applique à toute situation où un secteur nouveau affecte la balance commerciale. Le développement de toute ressource naturelle qui est soit exportée, soit substituée aux *importations existantes* conduit nécessairement à un déclin relatif de la production domestique de biens commercialisés.

Le modèle de Gregory, en conclusion, souligne que la balance des paiements lie ensemble, via ses effets sur le taux de change et les taux relatifs d'inflation) en Australie et à l'extérieur, les exportations et les industries de substitution d'importation. Dans ces conditions, ce dernier secteur (substitution d'importation) est affecté de façon cruciale par l'expansion des exportations et vice versa. L'assistance au secteur de substitution est payée donc en partie par le secteur d'exportation et tout accroissement de l'aide aux industries d'exportation réduira la masse de ressources utilisées dans les industries de substitution d'importation. Gregory établit que les effets

---

1. Gregory estime que les élasticité prix de l'offre d'exportation de produits agricoles varient entre 0,7 et 3 pour l'Australie et entre 0,5 et 6,0 pour les exportations minières (Gregory 1976, pp. 83 et 84).

2. Le Cameroun pendant plusieurs années aurait répondu à ce type de situation.

sur la structure de l'économie australienne de la croissance rapide des exportations minières ont été comparables, au plan sectoriel, à d'importants changements tarifaires. *Ainsi la croissance* rapide des exportations minières a été équivalente, du point de vue du *secteur d'exploitation rural traditionnel*, à un doublement du tarif. Pour le secteur de *substitution d'importation*, l'accroissement rapide des exportations minières est équivalente à la suppression du tarif et à l'introduction d'une subvention à l'importation (Gregory 1976, p. 89).

Ce modèle a fait l'objet d'application à la Grande Bretagne et au pétrole de la Mer du Nord par P.J. Forsyth et J.A. Kay tandis que certaines améliorations lui étaient apportées par R. Snape. Ainsi, le déclin de la production de biens autres que miniers peut s'accompagner cependant d'un *accroissement de la production* de certains types de biens autres que miniers (R. Snape 1977, p. 151).

Alors que le prix des B.N.C. a toute chance de croître, la production de B.N.C. *peut augmenter* ou diminuer.

#### *La généralisation de W.M. CORDEN*

*La pathologie* du «dutch disease» a été explorée par CORDEN et d'autres<sup>1</sup> sur la base d'un modèle trisectoriel retraçant son impact (Corden et Neary 1982, Corden 1984). Les secteurs sont:

- le «*booming sector*» (ou *secteur en boom*). Ce secteur peut être le secteur pétrolier ou toute autre industrie d'exportation durant une période de hausse des prix, d'exploitation d'une découverte de ressources majeure ou un progrès technique débouchant sur une réduction substantielle des coûts;
- le «*lagging sector*» ou secteur en retard ou encore les «autres biens commercialisables» (autres exportations, produits locaux de substitution d'importation) tant dans l'industrie manufacturière que dans l'agriculture;
- le secteur des biens non *commercialisables y compris* les services dont les services publics, les transports etc. une première phase de l'analyse est menée à partir d'un «*core model*», modèle «dur» de moyen terme. Les facteurs sont spécifiques à chacun des trois secteurs et seul donc le travail est mobile. Le *capital* est aussi internationalement immobile et l'offre de tous les facteurs est fixe mais *leurs prix* de facteurs sont flexibles.

L'impact de l'expansion du secteur en boom peut être ramené à deux effets (Corden et Neary 1982): un «*ressource movement effect*» (ou effet de réallocation de ressources) et un «*spending effect*» (effet de dépense). Le premier effet est concerné par le déplacement des facteurs mobiles vers

---

1. Notamment Van Wijnbergen (1980, 1984a, 1984b, 1985), W.H. Buiter et D. Purvis (1983) H. Herberg et K. Enders 1983a et 1983b).

le secteur pétrolier poussant les salaires à la hausse et provoquant la contraction des autres secteurs. Le second effet a trait à l'utilisation des revenus. L'effet dépense trouve son origine dans le modèle élaboré en 1970 par Mc Kinnon (1976), ce dernier de type statique prend pour exemple le cas du petit pays produisant des B.C. et des B.N.C. Le solde courant de la balance des paiements est exogène. Les B.C. sont agrégés en un secteur, les prix mondiaux (donnés) étant les facteurs de pondération. L'offre et la demande domestique déterminent les prix des B.N.C. L'équilibre sur les marchés de facteurs est garanti par la flexibilité de leurs prix.

Le diagramme 1.2 illustre cette situation. La frontière de possibilité de production  $AB$  s'étend à  $A'B$  avec la prise en compte du secteur pétrolier. En l'absence d'effet de mouvement de ressources, la frontière élargie se situe à la distance verticale  $AA'$  égale aux revenus externes en dessus de  $AB$  en tous points. Avec l'accroissement des revenus, l'équilibre passe de  $C$  en  $C'$  où la consommation des deux types de biens s'accroît (sauf si l'un d'entre eux est un bien inférieur).

La demande accrue de biens non commercialisés pousse les prix à la hausse. La production s'accroît grâce au transfert des ressources des B.C. vers le secteur des B.N.C. La demande de B.C. est quant à elle satisfaite par les importations aux prix mondiaux (constants) grâce aux recettes d'exportation nouvelles. Le secteur commercialisable se contracte et le prix des B.N.C. doit baisser (le taux de change s'apprécie). C'est sur le diagramme le mouvement de  $C$  en  $D$  le long de la frontière de *production non pétrolière*. C'est le phénomène déterminant de « désagriculturalisation » ou « désagriculturalisation ». Notons cependant, que ce modèle comporte certaines hypothèses restrictives qui lorsqu'elles sont levées rendent plus complexe l'effet dépense :

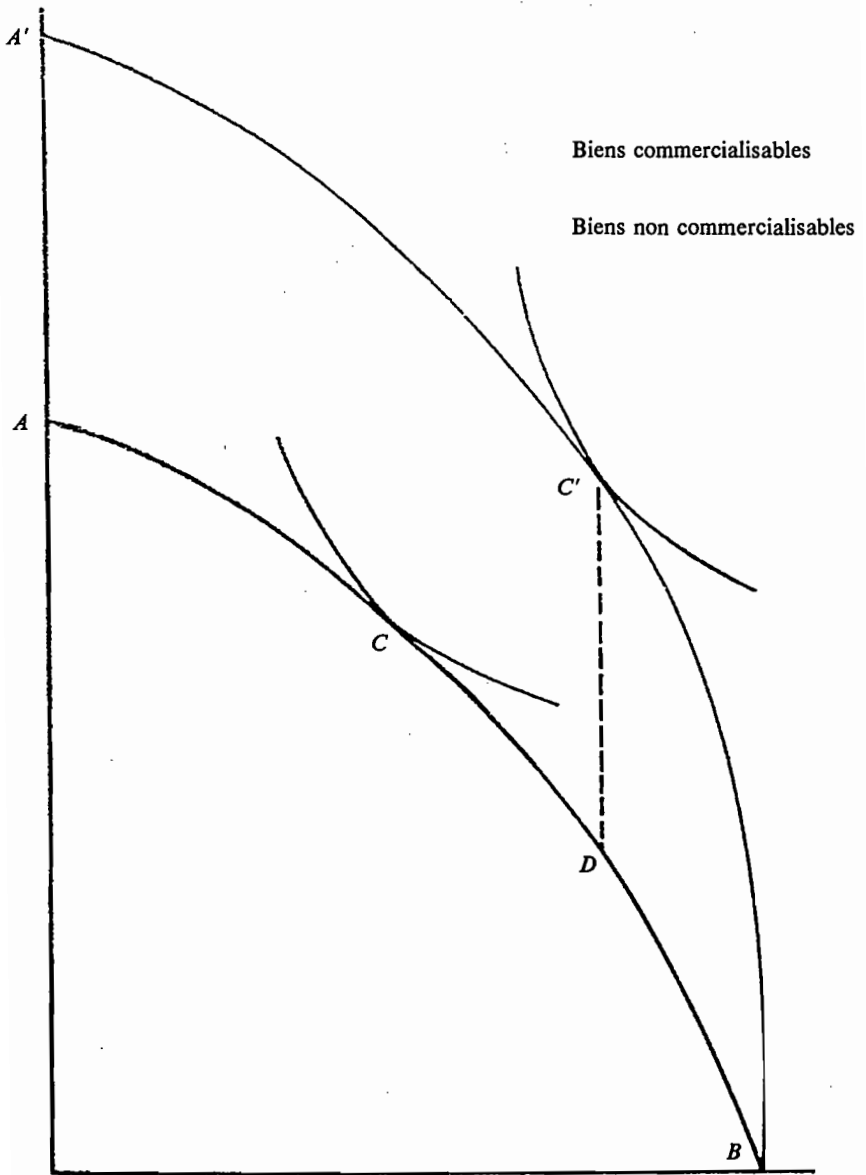
- Lorsque par exemple les biens sont des substituts imparfaits, les *exportables* et les importables ne peuvent plus être agrégés comme dans le diagramme 1.2. En outre, dans ce cas, l'effet de l'appréciation du taux de change réel peut être différent pour les *secteurs de substitution* d'importation par rapport aux secteurs d'exportation.
- Si enfin, on distingue dans l'offre de main-d'oeuvre la main-d'oeuvre qualifiée et celle non qualifiée, le secteur commercialisable étant l'agriculture et le secteur non commercialisable les services et la construction, il est alors probable que ce dernier sera à facteur travail qualifié intensif. Dans ce cas, le boom peut avoir pour conséquence d'accroître beaucoup plus le salaire réel de la main-d'oeuvre qualifiée que celui des travailleurs non qualifiés: ceci résulte du théorème Stolper-Samuelson<sup>1</sup> (N. Benjamin, S. Devarajan et R. Weiner 1986, p. 144).

1. Selon ce théorème, le salaire nominal des travailleurs qualifiés augmente plus que les prix des biens non commercialisables alors que celui des travailleurs non qualifiés baisse plus que le prix des biens commercialisés.

2. Cette amélioration est censée se produire une fois pour toute.



Graphique 1.2: Impact du boom externe sur l'économie



– Le fonctionnement du model peut être illustré de la façon suivante: soit trois secteurs, le secteur en boom ( $B$ ), le secteur en retard ( $L$ ) et le secteur des B.N.C. ( $N$ ). Le premier produit des B.C. dont les prix mondiaux sont donnés. Le produit de chaque secteur est le fait d'un facteur spécifique à ce secteur et du travail. Ce dernier est mobile entre les trois secteurs, égalisant les salaires entre les trois emplois alternatifs.  $W$  est le salaire,  $R_b$ ,  $R_r$  et  $R_n$  les trois revenus. Les prix des facteurs sont flexibles et ils sont tous internationalement immobiles.

Un boom en  $B$  a pour effet initial d'accroître les revenus des facteurs qui y sont employés. Ce boom peut selon Corden survenir de trois façons:

1. Sous forme d'amélioration technique majeure en  $B$ .
2. Sous forme d'un déplacement positif de la fonction de production. Amélioration cependant limitée au seul pays concerné.
3. A partir d'une découverte importante de ressources nouvelles (et accroissement de l'offre de facteurs spécifiques).

Le secteur  $B$  ne produit que pour l'exportation (il n'y a pas de ventes locales) et le prix exogène du produit sur le marché mondial relativement aux prix des importations croît<sup>1</sup> le model de Corden est essentiellement concerné par le cas 1 ci-dessous (W.M. Corden 1984, p. 360).

– *Le jeu de l'effet-dépense*

Si une partie du surcroît de revenu de  $B$  est dépensée – soit directement par leurs bénéficiaires ou soit indirectement par l'Etat – et si l'élasticité-revenu de la demande de  $N$  est positif, le prix de  $N$  relativement à celui des B.C. doit croître. On a là une appréciation réelle. Des ressources sont soustraites de  $B$  et  $L$  en faveur de  $N$ .

Sur le graphique 1.3, l'axe vertical porte  $P_n$ : prix de  $N$  relativement à celui de  $L$ . La courbe d'offre est dérivée de la courbe de transformation entre  $N$  et les deux catégories de B.C. La courbe de demande reflète la demande de  $N$  à divers prix de  $N$  lorsque la dépense est toujours égale au revenu.

L'effet dépense a déplacé cette courbe de demande de  $D_0$  en  $D_1$  et à donc accru  $P_n$ , transférant les ressources de  $L$  au profit de  $N$ .

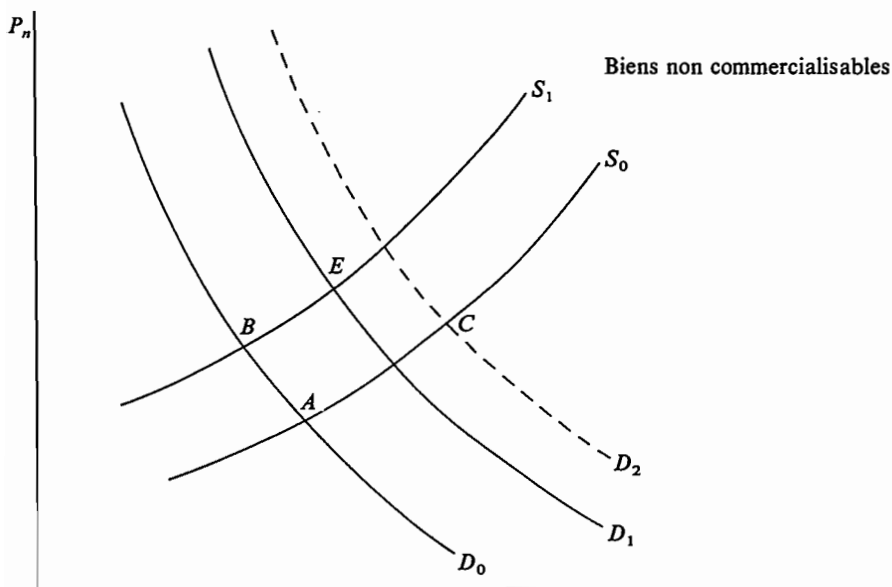
– *Le jeu de l'effet mouvement de ressource*

Outre cela, le produit marginal du travail augmente en  $B$  à la suite du boom, de sorte que à salaire constant en termes de commercialisables, la demande de main-d'oeuvre en  $B$  croît, d'où un transfert de main-d'oeuvre de  $R$  et  $N$  au profit de  $N$ . Deux éléments doivent être considérés dans cet effet:

1. Le transfert de main-d'oeuvre de  $L$  à  $B$  réduit la production de  $L$ . C'est l'effet dit de *désindustrialisation directe*. Il est directe car il n'implique pas

1. Un bon exemple est celui de l'uranium du Niger après 1973 qui connut une très forte hausse du prix mondial et dont l'absorption locale est nulle.

Graphique 1.3: Le « Core modèle » de Corden



le marché pour  $N$  et ne nécessite pas une appréciation du taux de change réel.

- Il y a transfert de main-d'oeuvre de  $N$  en  $B$  à taux de change réel constant. L'effet ressource a pour résultat de déplacer la courbe d'offre de  $S_0$  en  $S_1$  et donc de créer un surcroît de demande pour  $N$  qui s'ajoute à celui résultant de l'effet dépense.

La combinaison des deux effets et qui conduit à un transfert de main-d'oeuvre de  $L$  à  $N$  crée un effet dit de *désindustrialisation indirecte* qui complète l'effet de désindustrialisation résultant du transfert de travail de  $L$  à  $B$  (diagramme 3). On observe que le produit de  $N$  peut finalement être plus élevé ou plus faible qu'initialement. L'effet dépense tend à l'accroître et l'effet ressource à le réduire.

Au plan de la répartition, les *deux effets* réduisent les revenus réels du facteur spécifique en  $L$ . C'est là le problème essentiel du « dutch disease ». Ces deux effets augmentent également le salaire  $W$  défini en terme de  $L$ , car ils accroissent la demande de main-d'oeuvre. Mais  $P_n$  augmente. Rappelons que les salariés consomment également  $N$ . D'où la question: le salaire réel « véritable »  $W_x$  (le salaire réel défini en termes d'un panier de consommation de B.C. et B.N.C.) baisse-t-il ou augmente-t-il? (W.N.

Corden 1984, p. 362). La réponse, note Corden, est claire dans le cas de l'effet ressource. *Le produit de N baisse* en raison de cet effet, le salaire réel en termes de  $N$  -ie  $W/P_n$  doit croître. Puisque  $W$  augmente également  $W_x$  doit donc croître. Par ailleurs, l'effet dépense entraîne la hausse de  $N$  et donc la baisse de  $W/P_n$ , de sorte que avec  $W$  ayant cru,  $W_x$  peut augmenter ou baisser. Ainsi le revenu réel en  $N$  peut croître ou baisser.

Un cas particulier caractéristique du boom pétrolier est celui où le secteur en boom n'emploie pas un *facteur mobile dans le reste de l'économie*. Le secteur en boom ne participe en rien au marché domestique des facteurs. C'est là l'enclave pure. *Le seul effet* est alors l'effet dépense. *Il n'existe* alors pas de *désindustrialisation directe*. Le mécanisme clé de la réallocation des ressources est l'appréciation réelle: si une partie des revenus est affectée à l'achat de B.N.C. le produit de  $N$  sera finalement plus élevé que dans la situation antérieure au boom. L'effet dépense est l'équivalent de la conséquence d'un «transfert» au pays concerné de sorte que cette partie de l'analyse constitue une version de la théorie du problème de transfert (W.M. Corden 1984, p. 362).

Autre remarque plus importante, le secteur en *retard peut produire* à la fois des exportables qui ne font pas l'objet d'un boom et des importables. Ce secteur ne recouvre pas obligatoirement la seule industrie manufacturière. Ainsi l'Indonésie et l'Australie par exemple, produisent une quantité appréciable de produits agricoles commercialisables. Aussi le terme «désindustrialisation» peut-il être trompeur; un des effets inattendus pouvant être un effet de «désagriculturisation».

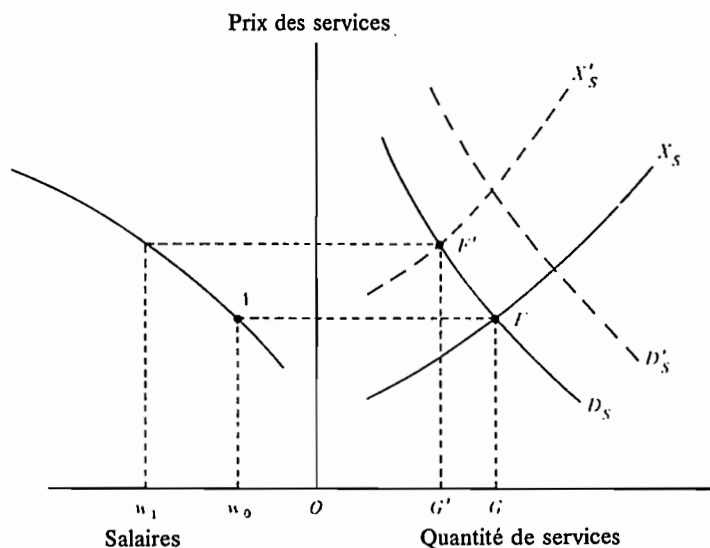
Si par ailleurs les produits sont sujets à des restrictions quantitatives, leurs prix domestiques ne sont plus déterminés par les prix mondiaux, mais plutôt par le jeu de l'offre et la demande. Ces biens doivent être considérés comme des B.N.C., même s'ils sont potentiellement commercialisables.

Enfin, les produits manufacturés locaux sont plus souvent de proches substituts des importations que des substituts parfaits.

Que se passe-t-il maintenant si plus *d'un facteur est mobile entre au moins deux* des trois secteurs? C'est le problème analysé par Corden et Neary sous l'appellation «modèle du paradoxe» (Corden, Neary 1982, pp. 833 et s.). Cette situation nous rapproche du long terme puisqu'alors tous les facteurs de production sont mobiles à l'exception de la terre. On suppose que  $L$  et  $N$  sont tributaires du même stock de capital mobile mais on postule toujours que le secteur  $B$  utilise un facteur spécifique et ne partage le travail qu'avec les deux autres secteurs. Dans cette variante du «core model», les secteurs manufacturiers et de services ( $L$  et  $N$ ) constituent une économie Heckscher-Ohlin miniature confrontée à une offre variable de travail égale à la dotation totale en main-d'oeuvre de l'économie diminuée du volume employé dans le secteur  $B$ . Cette économie répond aux conditions du théorème Stolper-Samuelson, y compris les rendements d'échelle constants et la non spécialisation. Il existe dans ces conditions une relation unique

entre le taux de salaire d'équilibre et le prix des services (les deux mesurés en terme de B.C.) qui ne dépend que de la technologie dans les deux secteurs où le capital est mobile. Cette relation est exprimée à gauche (graphique 1.4) sous forme d'une courbe à pente ascendante reflétant l'hypothèse selon laquelle l'industrie manufacturière est capitalistique relativement aux services. Dans la partie gauche du schéma sont tracées les courbes d'offre et de demande pour les services. La courbe d'offre  $X_s$  résulte à la fois de la réallocation des ressources entre l'industrie manufacturière et les services et du mouvement de main-d'oeuvre entre ces deux secteurs et le secteur  $B$  en réponse à une variation des prix relatifs des services.

Graphique 1.4: Effet du boom lorsque le capital est mobile entre l'industrie manufacturière et les services



Cette courbe présente une pente ascendante, l'offre répondant à la demande. La courbe de demande  $D_s$  reflète l'hypothèse selon laquelle la dépense est toujours égale au revenu, quand ce dernier est déterminé par la courbe de possibilité de production pour tout prix donné. L'équilibre pré-boom est représenté par les points  $A$  et  $F$ .

Voyons l'effet ressource, une élasticité revenu de la demande de services nulle est postulée, il n'y a donc pas d'effet dépense, la courbe de demande reste donc constante. Au taux de salaire initial, le boom induit une hausse

de la demande de main-d'oeuvre de la part du secteur *B* et réduit donc le volume disponible aux deux secteurs où le capital est mobile. Les conséquences sont celles prévues par le théorème de Rybczynski : à prix constants, la production de biens capital intensif croît et celle de biens à facteurs travail intensif décroît comme le montre le glissement vers la gauche de l'offre de services de  $X_s$  en  $X'_s$ . L'équilibre du secteur des services s'établit alors en  $F'$  au lieu de  $F$ . La production baisse de  $OG$  à  $O'G$ , le salaire augmente de  $w_0$  en  $w_1$  et le prix des services croît. Mais dans ce cas, la baisse de la production de services est nécessairement associée à un accroissement du produit manufacturier. Donc, dans ce cas, l'effet mouvement ressource donne naissance à une *pro-industrialisation* (W.N. Corden et Neary 1982, p. 834).

Ce résultat s'explique par le fait que si les services sont à facteur travail intensif (en termes de valeur) relativement au secteur manufacturier, l'effet ressources accroît le rendement du facteur spécifique dans l'industrie relativement à celui des services. Ceci stimule le transfert du capital dans l'industrie et donc l'accroissement du produit manufacturier.

On suppose maintenant que l'industrie manufacturière est à facteur travail intensif relativement aux services. Dans ce cas, la courbe de gauche (graphique 1.3) est à pente descendante, puisque un prix relativement élevé des services est maintenant associé avec un salaire réel plus faible alors que le boom déplace vers la droite la courbe d'offre. Comme dans la situation précédente, le taux de salaire augmente suite à l'effet ressource, mais cette fois la production de services augmente et le prix baisse. Le produit manufacturier quant à lui diminue. Il change nécessairement en sens opposé de celui des services, c'est là le cas normal de *désindustrialisation*, mais le taux de change réel baisse, il y a dépréciation réelle.

Considérons maintenant l'effet dépense du boom, la courbe de demande passe de  $D_s$  à  $D'_s$  ce qui accroît la production et le prix des services et affecte négativement la production manufacturière, quelque soient les intensités factorielles relatives des deux secteurs.

Le tableau suivant emprunté à Corden résume les principales conclusions

TABLEAU 1.2

Effet ressource et effet dépense cas de mobilité du capital entre *L* et *N* selon Corden

	Effet ressource	Effet dépense
$k_M > k_S$	$X_S \downarrow, X_M \uparrow, p_S \uparrow \} w \uparrow, r_{MS} \downarrow$	$X_S \uparrow, X_M \downarrow, p_S \uparrow \} \left\{ \begin{array}{l} w \uparrow, r_{MS} \downarrow \\ w \downarrow, r_{MS} \uparrow \end{array} \right.$
$k_M < k_S$		

$r_i$  = coefficient capital/travail dans secteur *i*

$r_{MS}$  = revenu du capital utilisé en *N* et *L*

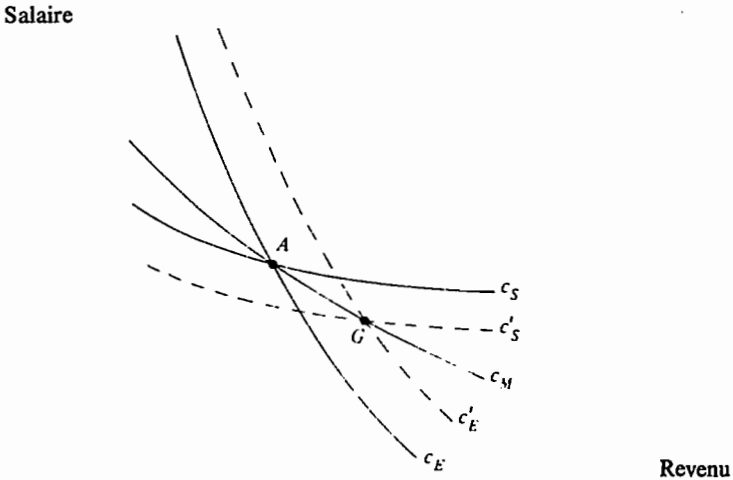
Source: Corden et Neary 1982, p. 835.

qui ne sont guère différentes de celles du cas précédent. On observe notamment que lorsque l'industrie manufacturière est relativement capitaliste, les variations de prix sont claires et ce dans les direction anticipées. Ceci est vrai aussi des variations de production lorsque le secteur manufacturier est à facteur travail intensif.

*Effet du boom: capital mobile entre tous les trois secteurs*

Situation différente des précédentes puisqu'avec les rendements constants d'échelle et pour peu que les trois biens soient produits avant et après le boom, joue la règle de l'égalisation des prix des facteurs, il y a égalité du nombre de secteurs et de prix déterminés de façon endogène (taux de salaire, revenu prix des services, ces derniers étant uniquement déterminés par la technologie et les prix des biens consommables indépendamment des dotations de facteurs et des profils de demande. Cette situation est illustrée au diagramme 5 chacune des courbes est une courbe de coût unitaire reflétant les différentes combinaisons de prix de facteurs compatibles avec des profits nuls. Les courbes pour les trois secteurs se coupent en A (avant le boom) dont les coordonnées sont les prix d'équilibre des facteurs. La pente de la tangente à une courbe de coût unitaire étant égale au coefficient capital

*Graphique 1.5: Effets du boom sur les prix, capital mobile entre les trois secteurs*



travail dans le secteur concerné, l'équilibre dépeint en  $A$  est un équilibre où le secteur manufacturier est plus capitalistique que les services, mais moins que le secteur d'exportation énergétique ( $B$ ). Pour Corden cette situation est celle de la Grande Bretagne du début des années 80 (Corden et Neary 1982, p. 835).

Avec le boom, la courbe de coût unitaire se déplace de  $C_E$  en  $C'_E$  puisque le secteur  $B$  peut rémunérer plus ses facteurs. Les prix du secteur manufacturier et la technologie dans ce secteur étant constants, la courbe de coût unitaire y reste immobile.

Le nouvel équilibre s'établit donc en  $G$ : l'expansion du secteur capitalistique réduit le salaire réel, mais l'équilibre ne prévaut que si la courbe de coût unitaire des services passe par  $G$ , ce qui nécessite une réduction du prix de ces derniers (une dépréciation réelle) ramenant cette courbe de  $C_s$  en  $C'_s$ .

Deux conclusions sont tirées par Corden de ce cas: la première est que: dans la mesure où les prix sont concernés, il n'y a pas d'effet-dépense dans le modèle. Les prix étant totalement déterminés par les conditions d'équilibre du marché des facteurs, les changements dans les prix provoqués par le boom sont indépendants de l'élasticité-revenu de la demande de services. En second lieu, le sens de ces variations de prix (qui ne dépendent que de l'effet ressources) est conditionné par deux intensités factorielles créées. Celle entre  $B$  et  $L$  (exportation et manufacture) qui détermine l'impact du boom sur les prix des facteurs. Celle entre l'industrie manufacturière et les services qui détermine le changement des prix de ces derniers nécessaire pour l'ajustement aux nouveaux prix de facteurs. Quatre cas sont donc possibles: le salaire réel n'augmente que si et seulement si l'industrie manufacturière est capitalistique relativement au secteur d'exportation. Le prix des services n'augmente quant à lui que si et seulement si l'industrie manufacturière est «extrême» en termes d'intensités factorielles (le coefficient capital travail est soit plus grand soit plus petit que ce qu'il est dans les deux autres secteurs).

TABLEAU 1.3

Effet du boom des prix: capital mobile entre les 3 secteurs selon Corden et Neary

	$k_M > k_S$	$k_M < k_S$
$k_M > k_E$	$p_S \uparrow, w \uparrow$	$p_S \downarrow, w \uparrow$
$k_M < k_E$	$p_S \downarrow, w \downarrow^*$	$p_S \uparrow, w \downarrow$

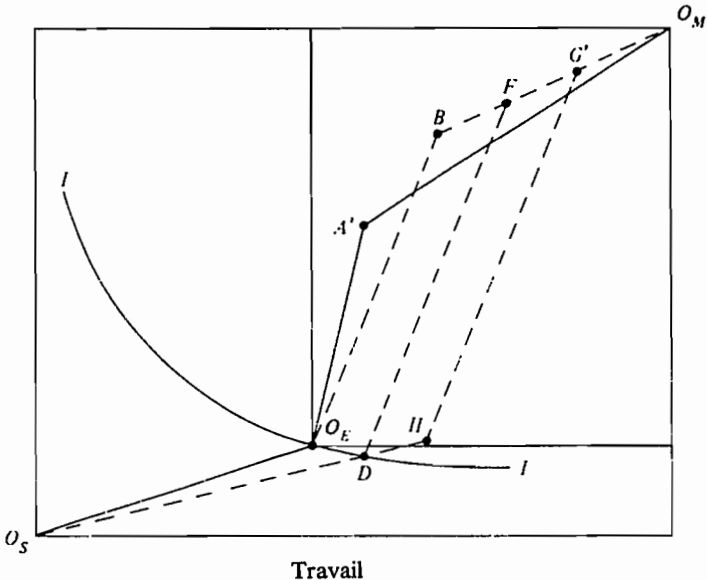
La complexité de la situation est renforcée par le fait que les niveaux de production à la différence des prix sont affectés autant par l'effet dépense que par l'effet ressource. Ceci est illustré par le graphique suivant pour le



même cas (graphique 5). Le coefficient capital travail dans le secteur manufacturier est intermédiaire entre celui capitalistique du secteur d'exportation et celui à facteur travail intensif des secteurs de service. Le graphique est un « box diagramme » de production dont les dimensions reflètent la dotation totale en capital travail de l'économie et où les isoquants des secteurs des services et de l'industrie manufacturière sont mesurées respectivement par  $O_S$  et  $O_M$ . L'équilibre de la production préboom de services correspond à l'isoquant  $II$ . L'équilibre sur le marché des facteurs prévaut lorsque les isoquants du secteur d'exportation et manufacturier au point  $A'$  ont la même pente que  $II$  en  $O_E$ . Dans l'équilibre du départ, les niveaux d'utilisation des facteurs dans les 3 secteurs sont indiqués par les distances  $O_S$ ,  $O_E$ ,  $O_EA'$  et  $O_MA'$  respectivement.

On examine d'abord l'effet ressource du boom, le prix des services étant au départ constants (selon les hypothèses postulées au graphique 5 concernant les intensités factorielles relatives des trois secteurs) le salaire réel est réduit par le boom, d'où une substitution du travail au capital dans tous les 3 secteurs. Si le point de production des services reste fixe en  $O_E$ , le glissement en faveur d'une intensité capitalistique plus faibles dans les secteurs d'exportation et manufacturier entraînera une réallocation des facteurs entre eux de  $A'$  en un point tel que  $B$ , avec une réduction consé-

*Graphique 1.6: Effets sur le marché des facteurs du boom: capital mobile entre les trois secteurs*



quente du produit manufacturier (Corden et Neary 1982, p. 838). Si les techniques sont flexibles dans les services, elles deviendront plus intensives en travail, le point de production passant de  $O_E$  à  $D$  par exemple. Le degré d'utilisation des facteurs dans l'industrie manufacturière est encore réduit de  $O_M B$  en  $O_M F$  comme dans le modèle de base. *L'effet ressource implique donc nécessairement une désindustrialisation directe* (Corden et Neary 1982, p. 838).

Il faut considérer par ailleurs que la production de services ne reste pas en général égale au niveau de l'isoquant II. Les proportions de facteurs dans les services après le boom sont reflétées par la pente de  $O_S D$ , mais l'échelle de production doit pouvoir satisfaire la demande résultant du nouvel équilibre. Ceci dépend de la façon dont leurs prix et le niveau du revenu national ont été affecté par le boom et des hypothèses concernant les intensités factorielles relatives des graphiques 5 et 6. La demande de services augmente donc le niveau d'équilibre également, car leurs prix relatifs baissent (graphique 1.5) et que le revenu national croît. En supposant que le point de production final des services est  $H$ , le produit manufacturier est encore réduit au niveau correspondant à la distance  $O_M G'$ .

Corden et Neary notent qu'il existe «6 possibles configurations» des intensités factorielles relatives des 3 secteurs dans cette variante. Chacune des cinq autres peuvent être analysées de la même façon. Des trois influences distinctes sur le produit manufacturier, seule une: *la désindustrialisation directe* provoquée par l'effet-mouvement de ressource tend à réduire le produit manufacturier dans tous les cas. En effet, le revenu du facteur principalement utilisé par le secteur d'exportation relativement au secteur manufacturier est accru et entraîne donc une contraction du dernier. Bref la désindustrialisation n'est garantie dans cette variante que si le coefficient capital-travail dans le secteur manufacturier se situe à un niveau intermédiaire entre ceux des deux autres secteurs.

Le secteur en retard, agriculture ou manufacture, peut voir plusieurs de ses composantes se comporter de façon divergente *comme Ellman l'a souligné* dans le cas des Pays Bas. Il est donc parfois nécessaire de décomposer le secteur ( $L$ ).

#### *Cas de décomposition du secteur en retard: l'exemple de Snape*

*Les mêmes facteurs* opèrent ici que ceux opérant dans le cas paradoxal. Plus d'un facteur est en outre mobile entre *les industries composantes*. Certaines des industries commercialisables non affectées par le boom peuvent connaître une certaine expansion et le secteur décliner (Corden 1984, p. 363). Un modèle simple emprunté à Snape (1977, p. 149) permet d'approfondir ce cas important.

Le modèle est de type Gregory en plus simple. Tous les *biens sont commercialisables*. Ils sont divisés en deux catégories: produits miniers et

autres biens. Ces derniers comprenant les produits exportables autres que miniers, les importations et le produit domestique de substitués à l'importation. Les termes internationaux de l'échange sont constants.

Sur le diagramme 7, les pentes (égales) de  $PP$ ,  $PP'$  et  $P_x P_x$  reflètent le ratio de prix fixe entre les deux catégories de biens. Les découvertes minières accroîtront la productivité du travail et du capital dans le secteur miniers. Le glissement de la courbe de transformation de la production de  $AB$  en  $AB'$  reflète la nouvelle situation. Le point  $Q$  indique le point de production optimum avant la découverte et celui après les découvertes.  $Q'$  peut-il se situer au nord de  $Q$  pour que la production des « autres biens » augmente?

Considérons d'abord le cas, spécial, selon lequel l'effet d'une découverte minière est d'accroître la production de produits miniers du même montant à tous les niveaux. Autrement dit, le volume de l'accroissement de production de produits miniers n'est pas fonction de facteurs autres que la ressource minière elle-même. La courbe de possibilité de production se déplace horizontalement de ce montant en chaque point. En un point à l'est de  $Q$  sur  $AB'$  la pente de  $AB'$  sera la même que celle de  $AB$  en  $Q$ . La production des « autres biens » reste inchangée aux termes de l'échange donnés. Si cependant le surcroît de production minier est lié à l'utilisation de facteurs de production, l'écart horizontal entre  $AB$  et  $AB'$  s'accroît alors que la production des autres biens décline. Le point de production efficace  $Q'$  sera au sud est de  $Q$ . Ceci en raison de la baisse du coût d'opportunité marginal de production des produits miniers à tout niveau donné de production des autres biens. Donc à tout ratio donné de prix, il est plus profitable de recourir aux facteurs plus mobiles dans la production minière par rapport à celle des autres biens. Il est donc improbable que la production d'autres biens augmente comme Gregory et Corden l'ont montré. Cependant la production de *certaines des « autres produits »* peut croître même en l'absence de changement de leurs prix relatifs. La production soit d'exportables – autres que les produits miniers – ou d'importables peut augmenter. Cet accroissement étant surcompensé par le déclin des autres: ceci via l'effet coût. Supposons que la production minière antérieure au boom était à facteur travail relativement intensive, que les nouvelles découvertes conduisent à une substitution du capital au travail et à une réduction de la demande de travail, certaines industries bénéficient alors d'une main-d'oeuvre meilleure marché. Leur production peut ainsi s'accroître.

Ces résultats sont tout à fait conformes aux prévisions attendues du modèle de Rybczynski.

Comment se comporte maintenant le modèle de base lorsque le boom implique une immigration massive?

## Le « core model » et l'immigration

L'analyse d'un certain nombre d'expériences historiques: Etats Unis, Canada, Brésil etc.) et d'expériences plus récentes (économies du Golfe par exemple) montre que les booms d'exportations comportent souvent d'importantes migrations régionales ou internationales. L'analyse de Maddock et Mc Lean (1983) a propos de l'immigration massive résultant des booms aurifères australiens du 19ème siècle et celle de Shalid Alam pour les économies du Golf (1982) permettent d'enrichir le « core model » de Corden.

Dans ce modèle, le boom peut entraîner la hausse du salaire réel  $W_x$ ; les deux effets (dépense et ressource) induisent nécessairement la hausse de  $W$  (salaire en termes de B.C.). Supposons maintenant que  $W_x$  augmente et que en conséquence des migrants sont attirés jusqu'à ce que  $W_x$  retrouve son niveau antérieur au boom. L'analyse qui suit ne concerne que le cas où  $W_x$  ne retrouve pas totalement son niveau antérieur suite aux migrations.

On considère tout d'abord avec Corden les effets de l'immigration – perse – dans le cadre des hypothèses du « core model ». A  $P_n$  constant, les migrations induisent un accroissement de l'offre et de la demande de  $N$  sans que l'on sache qui augmente plus de l'offre ou de la demande et si donc l'immigration débouche sur une appréciation réelle ou une dépréciation. Le produit tant de  $L$  que de  $N$  sera finalement plus important qu'avant les migrations et  $R_b$  et  $R_n$  également. Dans le cas du paradoxe en revanche, ce ne sera pas le cas pour ces derniers. Si  $L$  est à facteur travail intensif relativement à ce stade une question se pose: les migrations peuvent elles compenser pleinement les effets de désindustrialisation du boom en rétablissant le produit de  $L$  à son niveau antérieur ou à niveau plus élevé encore? (Corden 1984, p. 365). La variation du produit de  $L$  dépend de ce qui survient à  $W$ . Une hausse de la restauration du  $W$  à son niveau pré-boom implique t'elle une hausse, une baisse ou la constance de  $W$ ? Si il n'existe aucune demande additionnelle pour  $N$  résultant de l'effet-dépense (cet effet est nul) ou des migrations (l'effet dépense migrant est nul), la restauration du salaire  $W_x$  conduira à la restauration également de  $W$  et de  $P_n$ . Si à l'inverse, l'effet dépense migrant joue, la restauration de  $W$  et de  $P_n$  ne sera pas complète même si l'offre de migrants est suffisamment importante pour restaurer  $W_x$ .

Une certaine désindustrialisation subsiste donc: en raison du surcroît de demande de B.N.C. (Corden 1984, p. 366). Shalid Alam souligne également de son côté que les importations de main-d'oeuvre – qualifiée ou non]9F-tendent bien à inverser sinon à ralentir l'accroissement des prix relatifs du secteur des B.N.C. dans les économies pétrolières du Golf (1982, p. 210).

---

1. Sachant qu'avec la hausse de  $P_n$ , l'effet dépense peut augmenter ou diminuer  $W_x$  et l'effet ressource l'accroître.

De façon plus générale, les migrations ont pour conséquence de modérer l'effet mouvement de ressource. Cependant, dans la mesure où les migrants transfèrent à l'étranger une partie de leurs revenus ou consomment des biens importés, le travail – et par voie de conséquence – un certain nombre d'industries liées aux services, revêtent les caractéristiques de B.C. L'effet dépense est ainsi amorti et l'appréciation du taux de change réel réduite. Avec le renforcement la dépendance envers la main-d'oeuvre migrée un nombre de plus en plus important d'industries liées aux services peuvent être considérées comme « autres B.C. ». Le modèle tri-sectoriel est alors ramené à un modèle bi-sectoriel à frontière de production extensible selon l'offre de main-d'oeuvre additionnelle disponible (M. Roemer 1986, p. 240). Cette situation correspond tout à fait à celle du Koweït dont la dépendance envers la main-d'oeuvre étrangère est croissante et est aujourd'hui supérieure à 70% (A. Sid Ahmed 1987).

Dans une économie pétrolière, par nature hautement capitalistique, ou cuprifère, le résultat peut alors être l'expansion de l'autre secteur *de B.C.* plutôt qu'une *désindustrialisation* même à moyen terme. Une variante du cas précédent est ce que Corden appelle l'effet Alberta du nom de la province pétrolière du Canada.

Les revenus tirés du secteur en boom vont pour l'essentiel à l'Etat et sont redistribués à la population sous forme de réduction d'impôts et d'amélioration de services publics. L'appât du pactole attire les migrants notamment en  $N$  et en  $L$  – de sorte que le produit de  $L$  (et les revenus du secteur) augmentent de nouveau. L'appréciation réelle du taux de change est ainsi annulée, sinon limitée. Cet effet joue même lorsque le salaire réel  $W_x$  avant impôt (et à qualité de services publics constants) reste constant antérieurement aux migrations. CORDEN note que dans beaucoup de booms historiques régionaux ou nationaux, les migrations ont résulté à la fois de la hausse de  $W_x$  (effet de ruée sur l'or) mais aussi de l'effet Alberta (Corden 1984, p. 367). Une variante de « core model » est celui postulant un changement endogène des termes de l'échange.

### *L'hypothèse d'un changement endogène des termes de l'échange*

Jusqu'à présent le boom résultait d'une variation exogène des termes de l'échange. On postule maintenant une variation endogène de ces derniers. Cet effet comprend deux éléments (Corden 1984, p. 367).

En premier lieu, le surcroît d'exportations de  $B$  dû au progrès technique en  $B$  ou à tout autre raison, peut réduire le prix mondial de  $B$ . Le pays est réputé faible sur le marché mondial du produit faisant l'objet du boom, de sorte que  $P_b$  est donné.

Le second élément a trait au secteur en retard  $L$ . On distingue les produits exportables des produits importables. Le secteur  $L$  produit tout à la fois des importables  $M$ , (qui sont de parfaits substituts aux importations) et des

exportables  $X$ . Le terme « exportable » n'est utilisé que pour les produits du secteur  $L$ , à l'exception bien entendu des exportations du secteur de boom.  $P_m$  est le numéraire. Que devient  $P_x$ ? Corden montre que dans un « core model » élargi,  $P_x$  doit croître pour qu'il y ait amélioration des termes de l'échange endogènes.

A prix constants, la demande de  $X$  augmente suite à l'effet dépense qui porte sur  $X$  plutôt que sur  $N$  comme c'était le cas jusque là. Dans un « core model » élargi où  $X$  et  $M$  ont chacun un facteur spécifique et où la mobilité du travail est garantie pour les quatre industries), la production de  $X$  baissera en raison de l'effet ressource. C'est le processus de désindustrialisation directe.

Il y aura excès de demande non seulement de  $N$  (comme dans le modèle de base) mais aussi de  $X$  et les deux prix augmentent. Le fait que  $P_n$  doit croître – il y a appréciation réelle en termes de  $P_m$  – renforce la hausse de  $P_x$ . Bref, l'appréciation réelle accroît la demande et réduit l'offre de  $X$  selon la formule évoquée dans le modèle de base. Forsyth et Kay intègrent dans leur modèle (1980) un important effet favorable des termes de l'échange. Le secteur  $L$  produit des biens exportables à des prix domestiques donnés tandis que l'appréciation nominale réduit le prix en sterling des importations.

Que se passe-t-il maintenant si le produit du secteur de boom n'est pas totalement exportée et *partant consommé sur place*?

*C'est le cas par exemple* d'un produit exporté dont la demande domestique croît rapidement: pétrole, viande, café par exemple. Le produit  $B$  est donc en partie localement consommé. Le boom est induit par une hausse exogène du prix mondial. Le pays est un petit pays. Voyons maintenant les effets d'une hausse des prix du pétrole par exemple sur un pays exportateur. On superpose au modèle de base, un effet d'absorption domestique, l'effet d'une hausse du prix d'un bien produit et vendu localement, le prix réel pouvant être déterminé par le marché mondial. Cet effet ne jouera que si le prix au consommateur domestique augmente partiellement ou totalement par rapport aux prix mondiaux. Dans la pratique, de nombreux pays isolent les prix intérieurs des prix extérieurs comme en témoignent par exemple les différentiels importants existants dans certaines économies pétrolières entre les prix du marché mondial des produits raffinés et les prix domestiques.

*Le produit  $B$  est un bien de consommation final.*

Quels sont les effets d'une hausse des prix sur les ventes locales et non sur les exportations? Voyons d'abord l'effet-dépense. Le secteur  $B$  taxe la consommation du produit  $B$  du reste de l'économie, d'où un effet dépense positif de  $R_b$ , et un effet dépense négatif des autres facteurs. Si les propensions marginales à l'achat de produit  $N$  étaient les mêmes pour  $R_b$  que celles

de  $R_1$ ,  $R_n$  et  $W$  combinés, aucun effet dépense ne pourrait être attendu de l'effet d'absorption domestique. Si à l'inverse les propensions diffèrent, l'effet de dépense net peut déboucher aussi bien sur une appréciation réelle que sur une dépréciation. A cet effet-revenu, s'ajoute l'effet de substitution: le rendement domestique de  $B$  encourage la substitution en faveur de  $L$  et  $N$ .

L'effet-ressource est identique à celui du modèle de base: le produit marginal du travail de  $B$  augmentera au départ relativement à celui de  $L$  et  $N$ . L'effet-ressource de la hausse des prix domestiques s'ajoute à l'effet-ressource résultant de la hausse du prix des exportations. Les effets ressource et distributionnels sont donc plus importants que dans le modèle de base.

### *Le produit B est un bien intermédiaire*

Le produit du secteur  $B$  est un input de  $L$  et  $N$ , plutôt qu'un bien de consommation final. Le produit peut être le pétrole destiné aux usages industriels et autres. Les consommateurs ne sont pas affectés directement même si ils le sont directement à travers une variation de  $P_n$ . L'effet-dépense de  $R_b$  est positif. La hausse du prix du pétrole entraîne une contraction des valeurs ajoutées par unités en  $L$  et  $N$  à un prix constant de  $P_n$  et donc la baisse de  $R_1$ ,  $R_n$  et  $W$  conduisant à un effet-dépense négatif de la part de ces derniers.

L'effet-ressource est donc plus élevé que lorsque le produit  $B$  est un bien de consommation final, non seulement la productivité marginale du travail en  $B$  croît, mais elle baisse en  $L$  et  $N$  à la suite du déclin des valeurs ajoutées.

Deux effets de substitution interviennent enfin. Premièrement, un effet ressource peut intervenir entre  $L$  et  $N$  si l'un est plus pétro-intensif que l'autre. Le produit de  $N$  à  $P_n$  constant tendra à croître si  $N$  est relativement moins pétro-intensif, l'appréciation réelle sera alors moindre. En second lieu,  $L$  et  $N$  tendront à se substituer au pétrole, renforçant la hausse de la demande de  $N$  et donc la tendance à l'appréciation réelle (Corden 1984, p. 369).

### *b. Limites du modèle général*

Le modèle et ses variantes analysées jusqu'ici postulaient l'existence de prix de facteur flexibles excluant par là même tout chômage involontaire. Une certaine dose de chômage classique résulte de la rigidité du salaire réel. Dans certains cas, le boom accroît le chômage et d'en d'autres le réduit. Le principe général est identique comme le note Corden dans tous les cas. Si le boom provoque la hausse du salaire réel – rigide dans le modèle – à prix des facteurs flexibles, c'est le chômage qui est réduit. A l'inverse une

réduction du salaire réel dans les conditions de flexibilité des prix génère le chômage dans le cas de prix rigides. On notera que cette hypothèse de salaires rigides est au coeur du modèle de Sweder Van Wijnbergen. Ce dernier montre que sous l'impact du « choc pétrolier », l'économie connaîtra soit l'inflation réprimée (excès de demande de main-d'oeuvre et de B.N.C.) ou le chômage classique selon que le panier de consommateurs comporte ou non une part importante de B.C. (Sweder Van Wijnbergen 1984, pp. 235 et 241).

Deux cas intéressants peuvent être distingués avec Corden (1984, p. 369).

### *Chômage dans le secteur en retard*

*Certaines catégories de main-d'oeuvre sont spécifiques* au secteur L – au moins à court terme et les salaires y sont rigides. S'ils étaient flexibles, ils baisseraient: soit en raison du mouvement de facteurs mobiles dans les autres secteurs et à la suite de la hausse de  $P_n$  y compris en l'absence de mouvements intersectoriels de facteurs. En situation de rigidité et de résistance des facteurs spécifiques, le «Dutch disease» se manifeste au moins en partie par un surcroît de chômage de ces derniers. Le chômage sera encore renforcé si les travailleurs du secteurs L tentent d'accroître leurs salaires réels les maintenant relativement à ceux des ouvriers spécifiques au secteur B, à la suite du boom.

Cette situation est fréquente dans les P en D exportateurs de produits miniers: la hausse des salaires réels des secteurs miniers tend à se propager au reste de l'économie. Ceci malgré le dualisme du marché du travail et le sous-emploi qui y règnent souvent. Le chômage y augmente en conséquence. Dudley Seers a démonté le mécanisme de l'économie pétrolière à cet égard et souligné le rôle crucial dans ce type d'économie non pas du produit national mais de l'emploi total. Le problème n'y est pas celui d'un revenu adéquat mais le chômage structurel et chronique (D. Seers 1964, p. 237). Les variations de l'emploi dans une E.P. dépendent des exportations mais également des taux de salaire. Il y aurait dans toute E.P. selon Seers un «fonds de salaire» sur lequel buterait l'emploi. La réduction des dépenses publiques ou la hausse des salaires réels réduisent ce fonds et donc le volume de l'emploi.

### *Chômage dans les biens non commercialisés: la contrainte devise*

N est produit maintenant essentiellement par le travail spécifique aux B.N.C. On considère l'effet dépense. En situation de flexibilité des prix, le boom accroît la rémunération de ce type de travail – ce qui revient à accroître  $R_n$  dans le modèle de base – en raison de la hausse de la demande. On postule l'existence d'un chômage initial et de la rigidité du salaire.



L'effet-dépense stimule l'emploi dans ce secteur ce qui, combiné à la rigidité des salaires dans le secteur *L* induit un effet emploi positif dans le secteur des B.N.C. et un effet emploi négatif dans le secteur *L*.

Corden assimile ce cas au modèle populaire dit de la « contrainte devise » (Corden 1984, p. 370) et dont relèvent les modèles de Thirwall (1980) et de Shann par exemple (1982).

Ce modèle peut être schématisé comme suit: soit un modèle bisectoriel: un secteur d'exportation (boom) distinct du reste de l'économie (il n'y a donc pas d'effet ressource potentiel), un secteur de production domestique orienté vers la satisfaction du marché local et où les prix relatifs sont constants. Corden imagine une situation où le secteur *N* se développe au dépens du secteur *L* jusqu'à disparition de ce dernier. Autrement dit, le secteur des services absorbe totalement le secteur productif autre que *B*.

Cette situation est celle décrite par Shahid Alam (1982) pour les économies pétrolières du Golfe. Le prix nominal du produit domestique est fixe (salaires nominaux, taux de profit fixe et rendements constants). Le taux de change nominal est fixe et il y a chômage au départ. Dans une situation de salaires flexibles à la baisse, l'équilibre externe et le plein emploi sont garantis par l'expansion de la demande nominale et une dévaluation appropriée (où un taux de change flottant qui se déprécierait en rapport avec l'expansion). Ceci est impossible dans une situation de salaires rigides. En effet la hausse potentielle de salaires nominaux – contrepartie de l'accroissement du prix des importations induit par la dévaluation en monnaie domestique exclut une variation du taux de change.

L'expansion de la demande d'emploi est contrecarrée par les effets adverses de la balance des paiements, c'est-à-dire la contrainte devise. Si le surcroît de revenu découlant du boom des exportations est affecté à l'achat des biens du secteur *N*; la contrainte devise sera encore renforcée et induira une expansion supplémentaire de la demande.

Un certain nombre de modèles récents élargissent cette situation à celle où *l'offre de monnaie est rigide* (Eastwood et Venables 1982), Neary et Van Wijnbergen (1984) et Neary (1984). Cette situation correspond à celle où coexistent une politique de respect d'objectifs quantitatifs en matière d'offre de monnaie, un boom du secteur d'exportation et une rigidité à la baisse du salaire.

Une autre limite importante tient au caractère statique de l'analyse précédente. Tout se produit au même moment: hausse du produit, donc du revenu du secteur *B*, effets dépense et ressource, appréciation réelle etc. Enfin la balance des paiements courants reste constante et équilibrée. En pratique cependant, ces agrégats peuvent intervenir à des moments et selon des séquences différents.

Ainsi, l'effet dépense peut précéder ou n'intervenir que tardivement après la hausse du produit. Cet effet provoque une appréciation réelle et les effets liés au « Dutch disease ». L'effet ressource réagit avec retard à l'accroisse-

ment initial de la production et renforce donc encore l'appréciation réelle et les conséquences du «Dutch disease».

Les variations du compte courant peuvent ne pas coïncider avec les variations du taux de change réel. L'effet dépense reflétant tant les achats liés à la consommation que l'investissement supposons avec Corden que l'investissement reste constant et concentrons nous sur les seuls changements qui affectent la consommation et la valeur du produit, les agents économiques étant supposés agir de façon rationnelle (Corden 1984, p. 372).

Soit une économie exportatrice de pétrole et une hausse temporaire du prix de ce dernier. Au cours de la première période la hausse de ce prix est anticipée, la consommation augmente donc. Au cours de la période 2 (période du boom) les prix augmentent effectivement et en période 3, les prix baissent de nouveau. Si la hausse du prix est supposée permanente, il *n'y aura pas* de surplus important en 2, ni de déficit en période 3. La consommation augmentera plus rapidement au départ, le déficit étant plus important en période 1 sera compensé par des surplus lors des périodes ultérieures. Un progrès technique, censé joué en permanence, ou la découverte d'une ressource nouvelle inépuisable comportera le même effet qu'une hausse des prix du pétrole supposée stable.

#### *Cas d'une ressource épuisable*

Prenons maintenant le cas de la découverte d'une ressource épuisable. La consommation croît avant même que ne débute l'extraction des ressources. Mais l'incertitude demeure cependant quant à l'ampleur et quant au prix de la ressource. Aussi le plein effet de l'effet dépense ne jouera que plus tard. Là, les décisions optimales de production dépendent de considérations ressortissant à la littérature traitant du problème de l'épuisement des ressources (Das Gupta et Heal 1979, Amuzegar 1982). Le problème consiste à convertir de façon optimale les actifs souterrains ou sous-marins à un moment donné en un portefeuille optimal sur la base des prix courants et anticipés des deux actifs (A. Sid Ahmed 1987). La hausse de la consommation est parallèlement financée par la réduction des actifs extérieurs. L'effet ressource dépendra là encore de l'accroissement réel de la production c'est-à-dire du rythme d'extraction des ressources.

Reste le cas des variations de l'investissement domestique, Corden distingue là deux effets; l'effet productivité et l'effet portefeuille. Dans le modèle de base, les revenus du capital spécifique augmentent dans le secteur *B*, baissent dans le secteur *L* et augmentent peut être dans le secteur *N*. La productivité anticipée de l'investissement nouveau dans les trois secteurs variera en conséquence induisant la séquence appropriée d'investissements. Dans l'hypothèse de l'existence d'un marché mondial des capitaux et de la libre circulation de ces derniers, ces investissements ou dés-

investissements se reflèteront au niveau du compte courant (Corden 1984, p. 373).

### *Conclusion*

Dans le modèle de base sont analysés les effets sur l'allocation des ressources, sur la distribution factorielle des revenus et sur le taux de change réel d'un boom dans une partie du secteur des B.C. d'un pays. Dans la version la plus simple du modèle qui suppose la mobilité du seul facteur travail entre les secteurs intervient une désindustrialisation (soit un déclin de la partie hors boom du secteur des B.C., en l'occurrence dans ce cas l'industrie manufacturière). Parmi les caractéristiques de cette désindustrialisation citons la réduction de la production manufacturière, de l'emploi, la détérioration de la balance des paiements courants liée au secteur manufacturier et une réduction des revenus réels aux facteurs spécifiques. Le boom dans cette version, provoque un phénomène d'appréciation réelle, c'est-à-dire, un accroissement du prix relatif des B.N.C. relativement aux B.C.

#### *c. La révision des hypothèses de base du modèle*

Cette analyse de base souffre de diverses limitations liées aux hypothèses de départ: prise en compte des seules variables réelles et non nominales, absence de mobilité internationale des capitaux, plein emploi, enfin les recettes tirées du boom sont supposées être dépensées par les seuls facteurs à leur origine. Or une partie de ces recettes est versée directement à l'Etat sous forme d'impôts, les dépenses publiques affectent donc directement l'effet-dépense.

Le concept clé de l'analyse précédente repose sur la distinction entre effet ressource et effet-dépense, distinction capitale pour toute analyse des problèmes liés au Dutch disease ou des stratégies liées à la valorisation des ressources naturelles.

L'extension de l'analyse tri-sectorielle au long terme avec son corollaire concernant la mobilité de tous les facteurs, terre exceptée, permet de mieux «coller» à diverses situations concrètes.

Un cas intéressant particulièrement pertinent est le cas du boom pétrolier, où le secteur d'exportation n'utilise pas un facteur mobile dans le reste de l'économie. Dans cette situation, le secteur du boom n'est pas partie prenante au marché local des facteurs. C'est le type même de l'enclave pure où ne joue que l'effet dépense, la désindustrialisation n'est pas directe; le mécanisme clé de la réallocation des ressources étant l'appréciation réelle.

Il est important de noter que le gros de la littérature sur les problèmes des P en D à ressources minières importantes repose largement sur l'analyse tri-sectorielle à moyen terme de Corden. De l'hypothèse *d'immobilité à moyen terme* des facteurs découlent des effets comme la surévaluation du

taux de change et la réduction de la production agricole. On peut avec Roemer estimer que cette hypothèse est plausible compte tenu des rigidités structurelles caractérisant grand nombre de P en D. Cette hypothèse est cependant difficilement postulable pour le long terme où intervient le développement (Roemer 1986, p. 239).

Le gros avantage de l'analyse Gregory-Snape-Corden est de fournir un cadre utile permettant de mieux comprendre pourquoi l'abondance de recette d'exportations conduit à des problèmes notamment dans ces pays. Il convient cependant de garder à l'esprit que l'application de cette approche aux P en D bute sur les difficultés suivantes, l'hypothèse de plein emploi des facteurs d'abord. Dans une situation de sous-emploi, qu'elle qu'en soit l'origine, ni l'effet ressource, ni l'effet dépense ne peuvent jouer même dans le moyen terme. Avec l'absorption des travailleurs sous-utilisés dans les secteurs de retard et le secteur des B.N.C., l'appréciation réelle du taux de change est réduite voir même annulée. L'ambiguïté cependant du concept de «surplus de main-d'oeuvre»<sup>1</sup> et surtout celui de son corollaire à savoir l'existence d'importantes masses de travailleurs à produit marginal proche de zéro peut cependant amené à nuancer cette réserve. Cette ambiguïté explique la présence dans certaines économies pétrolières d'effet ressources et d'effet dépense.

L'extension du concept de surplus de main-d'oeuvre au plan international comporte des conséquences importantes. Ainsi dans certaines économies du golfe à pénurie de main-d'oeuvre, l'afflux de main-d'oeuvre étrangère a-t'il eu pour effet de modérer l'effet ressource. Avec la dépendance croissante envers elle, de nombreuses industries de services se transforment en industries de B.C., réduisant l'effet dépense et l'appréciation du taux de change. Le résultat définitif peut être l'expansion du secteur de biens commercialisés autre que celui de *B* fortement capitalistique, plutôt que la désindustrialisation. A long terme, le résultat dépend des intensités capitalistiques relatives des deux secteurs autres que celui du boom. Dans les P en D, il est difficile de déterminer lequel des deux secteurs *N* ou *L* est le plus capitalistique car chacun est constitué de sous secteurs à caractéristiques de production différentes. Dans ces conditions, il est difficile de se prononcer sur les impacts à long terme du Dutch disease.

Enfin, il peut s'avérer difficile en pratique d'identifier les B.C. et les B.N.C. même en l'absence de main-d'oeuvre importée. L'existence de tarifs élevés et de quotas d'importation dans les P en D fait que certains biens importables ont été rendus non commercialisables; les prix de ces derniers biens n'ayant aucun rapport avec les prix mondiaux, ceci peut s'avérer vrai également de certains produits alimentaires de base. Ces secteurs peuvent se comporter comme des services non commercialisables durant le boom d'exportation (Roemer 1986, p. 240).

---

1. Nous renvoyons à nos longs développements sur ce point dans notre ouvrage de 1980.

Klaus et Herberg (1983, pp. 484 et 485) parviennent à une conclusion similaire au terme de leur étude: pour eux en conclusion, un boom de ressources est un «cadeau empoisonné» (mixed blessing) pour le pays bénéficiaire. D'une part, le pays en bénéficie avec les hausses nominales et réelles du revenu qui en résultent mais d'autre part, certains aspects négatifs liés au Dutch disease l'affectent. Les prix des produits du secteur abrité et les taux de salaire réel et nominal augmentent, tandis que ce produit et l'emploi du secteur exposé traditionnel baissent. Ces effets pervers sont d'autant plus prononcés qu'est faible le degré de mobilité intersectorielle du travail. Ces derniers tendent à diminuer d'intensité à mesure que les travailleurs expulsés du secteur exposé trouvent emploi dans le secteur abrité.

De son côté Sweder Van Wijnbergen écrit «il existe des indices de plus en plus importants soulignant que des hausses élevées mais temporaires de revenus peuvent se révéler un 'cadeau empoisonné' à moins que des mesures d'ordre publiques n'interviennent pour faciliter le processus d'ajustement vers une économie fondée sur le pétrole» (In Bjerkholt et Offendal 1985, p. 3). Deux problèmes clés émergent de son analyse, similaire sous beaucoup d'aspects à cette développée plus haut. Le premier problème à trait aux difficultés dans le domaine de l'emploi qui peuvent résulter de la réallocation sectorielle nécessaire durant la transition vers l'économie pétrolière (ou plus généralement lorsque d'importants accroissements de recettes pétrolières interviennent). Le second problème identifié par Van Wijnbergen concerne l'appréciation réelle résultant du pétrole et les pressions qui s'en suivent sur le secteur des B.C. Ce problème est d'autant plus important note Wijnbergen que l'appréciation est de nature temporaire (1985, p. 31). Pour Wijnbergen, il n'y a aucun doute que les producteurs de pétrole seront affectés par le «Dutch disease» généré par le secteur des B.N.C. Pour ceux encore aux premiers stades du développement industriel, la mise entre «parenthèse» du secteur des B.C. comporte de graves conséquences notamment en ajournant l'expérience d'apprentissage<sup>1</sup> dont le résultat est normalement d'améliorer l'avantage comparatif ou de réduire selon les cas le désavantage comparatif dans la production de produits manufacturés.

L'hypothèse étant que le progrès technique est plus rapide dans les secteurs commercialisés non abrités d'une économie que dans les secteurs des B.N.C. (Sweden Van Wijnbergen 1984, p. 41)<sup>2</sup>.

Les conclusions précédentes rejoignent sur un plan plus général d'autres analyses menées à propos des économies minières. S. Lewis note par exemple que le «développement minier paraît généralement conduire à un modèle et à un rythme d'utilisation des ressources minières qui restaure l'équilibre externe, aggrave le caractère inégalitaire de la répartition des

---

1. Learning by doing

2. Wijnbergen s'appuie sur ce point sur les travaux de Bela Balassa (1964).

revenus, réduit la diversification de l'économie, renforce le poids des produits primaires dans la structure des exportations et diminue le taux de croissance des secteurs non miniers de l'économie par rapport à ce qu'il serait sans développement minier» (1986, p. 158).

Cette approche élargie éclaire donc les mécanismes d'ajustement et de développement spécifiques au développement minier et plus généralement à la rente. Cette approche vient compléter l'importante approche dite de la « staple theory » qui repose sur l'analyse à partir des effets de liaison et dont le mérite est d'explicitier les conditions du développement à long terme. Le court et le moyen terme d'une part (approche néo classique précédente) et le long terme (analyse des changements de structures) peuvent être ainsi combinées pour rendre compte du développement. Un chaînon essentiel est ainsi introduit dans l'analyse permettant de rendre compte des conditions préalables à l'induction des effets de croissance du secteur exportateur sur le reste de l'économie. Le développement d'intérêts solidaires, l'atrophie de certains pouvoirs de décision traditionnels consécutive au développement du secteur de rente. Les pressions qui s'en suivent au plan de la restauration de l'équilibre externe ne sont pas en outre sans conséquence, sur les conditions du développement à long terme. A la différence du courant majoritaire dans la littérature économique sur le dualisme économique axées sur les interactions entre les deux secteurs de base agriculture (traditionnel) et moderne (industrie)<sup>1</sup> l'approche développée complétée par l'analyse des changements structurels à long terme permet de privilégier les relations entre un secteur domestique (moins développé et autochtone) et un secteur générateur d'effets induits ou secteurs d'enclave. Ce type d'appareil d'analyse est plus adapté aux économies de rente dans la mesure où les différences entre l'économie locale et son secteur d'enclave prédominent sur les autres aspects du dualisme non seulement en terme de conditions de production mais aussi d'effets sur la croissance comme A. Kader l'a montré dans le cas libyen (1983, pp. 90 et s.).

A. Krueger a souligné de son côté que l'accroissement fortuit des exportations ne conduit pas à des performances économiques se comparant à celles résultant normalement d'une croissance régulière des exportations<sup>2</sup> (A.O. Krueger 1980, p. 289). L'expérience historique montre en effet que la simple relaxation de la contrainte externe – balance des paiements – ne suffit pas en soi à promouvoir une croissance soutenue indépendamment de la façon dont la contrainte a été levée. Il est essentiel que la structure des exporta-

---

1. L'hypothèse étant que les différences de fonctions de production entre les secteurs et les changements structurels sont le facteur majeur rendant compte du processus de croissance. Voir à cet égard les modèles de R. Eckaus, D. Jorgenson, G. Williamson, W. Lewis, J. Fei et G. Ranis etc. ...

2. Krueger se fonde à cet égard sur l'amélioration des termes de l'échange du Chili au milieu des années 60 et sur l'aide importante accordée dans les années 70 à l'Égypte.

tions reflète l'avantage comparatif en faveur des exportations de produits manufacturés. Certains ont rappelé à juste titre à cet égard que l'abolition des lois sur les blés au 19<sup>ème</sup> siècle avait été un des moyens utilisés par la Grande Bretagne pour retarder l'industrialisation allemande en promouvant son avantage comparatif dans les exportations de grains (Sam Lanfranco 1981, p. 132).

Chenery et Taylor avaient déjà souligné (chapitre I) que les exportations de ressources naturelles réduisaient l'avantage comparatif de l'industrie en raison du coût relativement faible de gain de devises procuré par les exportations de produits primaires. Plus récemment, l'expérience des E.P. souligne le rôle important des exportations pétrolières dans la pleine valorisation du potentiel d'industrialisation de ces économies<sup>1</sup>. Les exportations de produits de base peuvent donc réduire, voir supprimer le goulot d'étranglement externe, mais elles ne peuvent en elles-mêmes promouvoir le développement. Bien mieux, elles peuvent même le contrecarrer à long terme. L'économie rentière pure constitue le stade achevé de la dépendance totale envers les recettes extérieures, il est alors possible de parler de « développement sans croissance ». La consommation publique et privée atteignent des seuils de diversification comparables parfois même supérieur à ceux atteints par les pays déjà développés tandis que les structures de production et d'exportations reste archaïques, voir s'atrophient. Les niveaux de vie élevés dans ce type d'économie n'y reflètent en rien un développement réel des forces productives (A. Sid Ahmed 1983).

### **Vérification empirique dans les pays en développement**

Si l'approche du « Dutch disease » trouve son origine dans les pays industrialisés et notamment les Pays Bas, une littérature de plus en plus abondante se fait jour quant à sa pertinence dans les P en D. Les controverses importantes auxquelles donnent lieu dans les pays riches eux-mêmes la théorie du « Dutch disease » n'est pas non plus sous intérêt pour les P en D; notamment celle concernant l'exploitation du pétrole de la mer du nord en Grande Bretagne.

Ainsi W.N. Corden et P.G. Warr montrent'ils qu'en Indonésie, l'absorption des revenus pétroliers s'est révélée source de problèmes. L'absorption de ces revenus a affecté un certain nombre de secteurs de l'économie domestique – hors secteur pétrolier – impliqués dans la production des biens faisant l'objet d'échanges internationaux ou de leurs substituts étroits. Cette absorption a en effet favorisé la production de biens et services non échangeables internationalement. Des mesures ont dues être adoptées

---

1. Voir entre autres les travaux de M.M. Metwally et H.V. Tamaschke (1980) de A. Kador (1980) et de A. Sid Ahmed (1983-1987).

en vue de la protection de ces secteurs de biens échangeables à l'encontre de ces effets (Corden et Warr 1981, pp. 335 et 336).

Plus récemment, Thee Kian Wie a tenté de vérifier pour l'Indonésie les conclusions précédentes de « désindustrialisation » et de « désagriculturalisation ». Thee Kian Wie s'interroge notamment sur le fait de savoir si les secteurs de B.C. non pétroliers, notamment les secteurs manufacturiers et agricoles enregistrèrent bien un « squeeze » à la suite de la baisse des prix des B.C. (non pétroliers) relativement aux B.N.C. provoqués par les booms d'exportation du secteur pétrolier de 1973-1974 et de 1979-1980.

L'évolution des divers prix de gros est présentée au tableau 1 pour la période 1973-1982 ainsi que l'indice de « compétitivité » calculé par Warr (P. Warr 1985, p. 47). Seules sont retenues ici les séries portant sur les B.C. et les B.N.C. Les quatre premières lignes constituent de bons indices des premiers, l'indice des prix de gros des biens importés étant le plus fidèle. A l'inverse, l'indice des prix au consommateur à Jakarta combine à la fois les prix des B.C., des B.N.C. et des devises. Warr note cependant que même cet indice, pour sa partie logement, contient tout à la fois des éléments prix de B.C. (équipement des ménages et fuels) et des éléments de B.N.C. et de services (loyers, coûts d'électricité de gaz, eau, salaires des domestiques) (P. Warr 1985, p. 8).

**TABLEAU 1.4**  
Indonésie: indice des prix 1971-1982  
(prix courants 1974 = 100)

PRICE INDICES	1987	1987	1987	1987	1987	1987	1987	1987	1987	1987
- Imported goods (wholesale prices)	76	100	109	117	122	130	188	217	243	255
- Export (wholesale prices)	47	100	98	104	119	121	258	391	416	432
- Agriculture (wholesale prices)	73	100	117	147	180	194	261	327	378	422
- Manufacturing (wholesale prices)	81	100	107	126	140	153	205	250	274	307
- Jakarta customer prices (general)	71	100	119	143	159	166	216	256	285	310
- Jakarta consumer prices (housing)	83	100	125	157	184	199	255	308	338	386
- Competitiveness	122	100	100	82	87	95	132	110	98	95

Source: Peter & Warr: *Indonesia's Other Dutch Disease - Economic Effects of the Petroleum Boom*, paper presented at the Conference a Natural Resources and the Macroeconomy, Centre for Economic Policy Research, London, June 1985, tables 324, pp. 46-47.



On peut alors déterminer le ratio des prix de gros des biens importés aux prix au consommateur de Djakarta, ce qui fournit un indice correct des prix relatifs des B.C. aux B.N.C. et aux services. De 100 en 1974, cet indice passe à 87 en 1975, à 75 en 1976, à 66 en 1977, à 65 en 1978, puis augmente à 74 en 1979 et baisse de nouveau à 70 en 1980, pour croître à 72 en 1982 et baisser à 66 en 1982. Le même indice calculé avec les loyers à Djakarta montre un déclin de 100 en 1974 à 65 en 1978. Ce déclin s'explique par la hausse plus importante des prix au consommateur (loyers) de Djakarta que des prix d'importation. C'est le phénomène *d'appréciation réelle* observé par Corden et évoqué plus haut, ce phénomène est on le sait, à l'origine du Dutch disease. La dévaluation de 1978 inversa légèrement la baisse régulière des prix relatifs des importations par rapport aux loyers, mais après 1979, l'effet-dépense du second boom pétrolier de 1978-1979 conduisit à un accroissement proportionnellement plus élevé des prix des B.C. relativement à ceux des biens échangeables et donc à une nouvelle appréciation réelle, moindre cependant que celle du premier boom (Thee Kian Wie 1986, p. 10). L'indice de « compétitivité »<sup>1</sup> calculé par Warr souligne la détérioration de cette dernière pour l'Indonésie. Les données au tableau 1.5A montrent un déclin régulier de la compétitivité du secteur des B.C. non pétroliers de 1974 à 1978. La dévaluation de 1978 eut pour effet de restaurer la compétitivité de ces biens et des services, mais cette restauration fut de courte effet avec la non maîtrise des tensions inflationnistes après 1979. La dévaluation de 1983 corrigea alors l'appréciation réelle intervenue après 1980.

Le taux de change réel (taux de change nominal déflaté par les taux d'inflation relatifs de l'Indonésie et de ses principaux partenaires) est un bon indicateur de la compétitivité internationale des industries de B.C. Le tableau 1.5B résume l'évolution des taux de change nominal et réel pour la période 1971-1984.

On a vu qu'aucun *effet ressource* ne peut être attendu si le secteur de boom est l'industrie pétrolière. Cette dernière n'employant généralement que peu de facteurs mobiles (domestiques). Seul joue donc l'effet-dépense provoqué par la dépense d'une partie du surcroît de revenu de ce secteur au profit des biens non échangeables (si l'élasticité, revenu de la demande de biens non échangeables est positive). La hausse relative des prix des B.N.C. par rapport à celle des B.C. donne naissance au phénomène d'appréciation réelle qui provoque à son tour une réduction de la production du secteur en retard (y compris celles du secteur des B.C. non pétroliers si le secteur

---

1. La signification de cet indice est que s'il n'y a pas de changement dans la parité du pouvoir d'achat, la compétitivité reste inchangée. Ses variations reflètent les déviations de la parité des pouvoirs d'achat. Un déclin de la compétitivité reflète la hausse des coûts indonésiens par rapport à ceux de ses partenaires essentiels et donc de celui de ses producteurs de biens échangeables.

**TABLEAU 1.5**  
**Indonésie: Taux de change réel et nominal 1971-1984**

A	Taux de change nominal (1971 = 100)	Taux de change réel (1971 = 100)
1971	100	100
1972	114	114
1973	125	105
1974	121	86
1975	121	79
1976	119	69
1977	126	71
1978 (31 Octobre)	167	93
1978 (après dévaluation)	250	140
1979 (30 Juin)	210	103
B	1979 = 100	1979 = 100
1979	100	100
1980	110	100
1981	107	106
1982	102	117
1983 (avant la dévaluation de 1983)	109	116
(après la dévaluation de 1983)	100	86
1984 (premier trimestre)	158	87

Source : Pour la période 1971-1979: Ross Garnaut: Survey of recent developments, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, November 1979, pp. 22-23.

Pour la période 1979-1984, Hall Hill: Survey of recent developments, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, August 1984, p. 5.

Cité par Thee Kian Wie: *The effects of the oil booms on Indonesian agriculture and manufacturing*, revised report, United Nations University, Tokyo - Jakarta, 1986

pétrolier est le secteur du boom) et l'accroissement de la production du secteur des B.N.C.

Alors que M. Roemer observe un déclin de la production agricole - désagriculturisation - aussi bien en Indonésie, qu'au Mexique ou au Nigéria (Roemer 1983, p. 11), Thee Kian Wie affirme que l'Indonésie à la différence du Nigéria n'a pas connu de « désagriculturisation » au sens d'une baisse de la production agricole résultant des booms pétroliers (Thee Kian Wie 1986, p. 16). Si désagriculturisation il y eut, elle fut donc *relative en Indonésie*<sup>1</sup>, ne serait-ce qu'en raison du succès de la révolution verte avant 1974 et de la grande diversité des activités classées sous la rubrique

1. On notera que de 1974 à 1984, la part de l'agriculture dans le PIB Indonésien a décliné de 38,7% à 30,2% et ce malgré un taux moyen de croissance annuel de l'ordre de 3,6% entre 1974 et 1983.

agriculture dans ce pays (pêches, forêts, élevage par exemple). Une des raisons complémentaires avancée par Thee Kian Wie pour expliquer ce phénomène est l'hétérogénéité même du secteur « agriculture » celui-ci regroupe des sous secteurs produisant selon le cas des B.C. et des B.N.C. Ainsi les cultures vivrières qui représentent le gros de la valeur ajoutée agricole (60% en 1974 et 64% en 1984) sont essentiellement des activités non échangeables alors que les productions agricoles des fermes d'Etat ou d'exploitation sont de nature échangeable (Thee Kian Wie 1986, p. 18). Le gros des productions vivrières est constitué par le riz – par ailleurs bien salarial essentiel – qui bénéficie des efforts majeure déployés par l'Etat pour assurer l'autosuffisance alimentaire du pays et dont la caractéristique essentielle est son caractère de bien échangeable (Thee Kian Wie 1976, p. 25).

Situation inverse pour les cultures Indonésiennes d'exportation dont les *prix domestiques sont déterminés* par les prix mondiaux et le taux de change plutôt que par l'offre et la demande locales (caoutchouc, coprah, café, tabac etc.). Plus que l'impact sur le secteur agricole *pris globalement du boom pétrolier*, c'est l'impact de l'appréciation réelle sur les biens agricoles échangeables qui caractérise l'expérience indonésienne. L'impact négatif du boom pétrolier sur le sous secteur cultures de spéculation par rapport aux cultures vivrières (B.N.C.) est également manifeste au Nigéria comme l'a montré Francis Teal.

Alors que la production agricole *totale augmenta* de 3,8% entre 1960/66 et 1970-75 (1), la production de spéculation baissa de 242% et la production vivrière augmenta de 8,3% (F. Teal 1983, p. 192). L'analyse des prix relatifs montre une accélération des prix des produits alimentaires bien supérieure à la hausse des prix telle que reflétée par l'indice des prix au consommateur. La composante des prix alimentaires de l'indice au consommateur se situait à 258,9 en 1974 contre 214,6 pour l'indice global et à 176,7 pour les cultures spéculatives (F. Teal 1983, p. 202).

Pour ce qui concerne la désindustrialisation en Indonésie, Thee Kian Wie souligne que les booms pétroliers ont exercé un impact négatif sur le taux de croissance du secteur manufacturier. Alors qu'en 1973 (avant le boom), le taux de croissance de ce dernier était de 15,2% et de 16,2% en 1974, puis de 12,3% et 9,7% en 1975 et 1976, 13,79%, 16,8% en 1977 et en 1978 pour retomber à 12,9% en 1979 et à 1,2% en 1982 (Thee Kian Wie 1986, p. 33). Parmi les causes du ralentissement de la croissance industrielle, Thee Kian Wie incrimine le maintien à niveau constant du taux de change jusqu'à la dévaluation de novembre 1978 malgré des taux d'inflation relativement élevés depuis 1973. Dans la mesure où – inter-alia – le ralentissement de la croissance industrielle depuis 1975 fut provoqué par l'appréciation du

---

1. Au Nigéria le choc pétrolier s'est produit dès 1961-1962 avec la substitution rapide du pétrole comme source de revenus aux produits agricoles d'exportation.

taux de change réel de la roupie résultant de l'effet dépense du boom pétrolier de 1973-1974, l'industrie indonésienne fut bien affectée par le «Dutch disease». Mais à l'instar de l'agriculture il était difficile de parler de désindustrialisation absolue mais plutôt de ralentissement de la production industrielle (Thee Kian Wie 1986, p. 48).

L'approche du «Dutch disease» a également été appliquée au cas du Cameroun par un collectif d'auteurs.

L'effet-ressource (mouvement de facteurs mobiles dans le secteur pétrolier poussant les salaires et provoquant la contraction des autres secteurs) est inapplicable au cas camerounais. Cet effet est en effet faible, le capital et le travail du secteur pétrolier étant essentiellement étranger. Le secteur pétrolier peut donc être assimilé à une enclave (Benjamin, Shantayanan, Devarajan et Weiner 1986, p. 143). Dans ces conditions les revenus pétroliers s'apparentent à une aide étrangère dont l'Etat est le bénéficiaire. Les auteurs montrent en outre que *l'effet dépense suffit* à lui seul à créer une situation de type «Dutch disease».

Avec des recettes pétrolières de l'ordre d'un milliard de dollars en 1980 pour un PNB de 8 milliards de \$ et une économie agricole dépendante des exportations de café et de cacao, l'économie camerounaise constitue un domaine d'élection du «Dutch disease». Quel fut l'ampleur du «Dutch disease»? Quels secteurs se développèrent et quels secteurs se contractèrent. L'agriculture employait en 1980 près de 80% de la force de travail. Trois produits: café, bois, cacao, représentaient près de la moitié des recettes d'exportation. Le secteur industriel en expansion (exportations et substituts à l'importation) représentait 24% du PIB en 1979. Le principal goulot d'étranglement de l'économie camerounaise résidait dans la faiblesse majeure des infrastructures faisant du secteur *des B.N.C.*, un secteur essentiel de l'économie.

L'approche du «Dutch disease» est greffée sur un modèle d'équilibre général<sup>1</sup> inspiré du modèle norvégien de Johansen de 1960 et adapté au développement par Malo, Robinson et Dervis (1982). L'année 1979/80 est prise pour base des simulations en raison de la modestie d'alors des revenus pétroliers. Le modèle comporte onze secteurs dont deux: construction et services publics, sont *des B.N.C. purs*. Sur les neuf autres secteurs restants, cinq sont des exportateurs nets: produits primaires essentiellement et services privés tandis que les quatre secteurs industriels sont importateurs nets. L'élasticité de substitution entre biens étrangers et biens domestiques est plus élevée pour les biens primaires et les biens de consommation que pour les biens intermédiaires et les biens capitaux (Benjamin et autres 1986, p. 153). Quatre catégories de travail sont distinguées (rurale non qualifiée, rurale qualifiée, urbaine non qualifiée, urbaine qualifiée). La structure de la demande et les flux intermédiaires sont incorporés au modèle.

---

1. Computable général equilibrium (C.G.E.).

Ayant estimé le modèle pour 1979–1980, l'économie est supposée en équilibres à cette date. Sont alors injectés dans le modèle \$ 220 millions (soit 46,3 milliards de francs) de revenus pétroliers dans l'économie. Que se passe-t-il si un quart des revenus pétroliers, le gros de ce qui est déposé dans les banques étrangères – est rapatrié. Cette somme équivaut à 34% du PNB camerounais de l'année.

Les auteurs observent une appréciation de taux de change réel de 8,5% conduisant à une réduction globale des exportations de 6,1% et d'un accroissement des importations de l'ordre de 10,5%. La structure de production de l'économie change substantiellement: la production des secteurs primaires baisse tandis qu'augmente celle des secteurs de B.N.C.

TABLEAU 1.6

Cameroun – Variations de la production en % de la production de 1979–1980

– Alimentation	+ 0.97
– Spéculations agricoles	– 6.55
– Produits forestiers	– 1.78
– Aliments transformés	– 3.95
– Biens de consommation	– 2.67
– Produits métalliques intermédiaires	– 3.58
– Ciment et métaux	+ 8.30
– Biens capitaux	+ 13.12
– Construction	+ 12.86
– Services privés	+ 0.86
– Services publics	– 0.73

Source: Benjamin et autres – *Opus cit.*, p. 156.

Si pour l'essentiel les résultats sont ceux anticipés à travers l'approche du «Dutch disease», on constate cependant que certains secteurs de B.C. se sont développés grâce à l'effet dépense: ciment, métaux et biens capitaux. Ceci s'explique en premier lieu par la substituabilité imparfaite aux importations de ces produits et en second lieu à leur caractère d'inputs essentiels de la construction, un bien non échangeable. Le boom de la construction est resté cependant limité en raison de la thésaurisation d'une partie des recettes pétrolières à l'étranger. La hausse des importations a concerné au premier chef les produits alimentaires + 17.1%, les biens de consommation + 1,30%, le ciment et les produits métalliques + 17.4% et les biens capitaux + 18,8%.

Quant à la hausse des prix domestiques, elle fut globalement de 10,2%, masquant cependant de fortes inégalités: + 6,9% pour les biens intermédiaires contre 16,7% pour la construction. Enfin pour ce qui a trait à l'impact des revenus pétroliers sur le marché du travail et compte tenu de l'hypothèse d'inélasticité de l'offre de main-d'oeuvre, il fut le suivant:

TABLEAU 1.7

## Cameroun – Impact des revenus pétroliers sur le marché du travail

Secteurs	Variation en % de la force de travail
- Alimentation	+ 0.63
- Spéculations agricoles	- 9.35
- Produits forestiers	- 6.44
- Aliments transformés	- 12.18
- Biens de consommation	- 6.75
- Biens intermédiaires	- 11.45
- Ciment et métaux	+ 20.59
- Biens capitaux	+ 19.71
- Construction	+ 32.18
- Services privés	+ 2.30
- Services publics	- 0.75

Source: Benjamin et autres – *Opus cit.*, 1986, p. 158.

On observe donc un transfert significatif de la main-d'oeuvre du secteur des B.C. vers le secteur des B.N.C. Si globalement la hausse des salaires fut légère (2,6%), elle fut plus importante pour ceux concernant la main-d'oeuvre qualifiée urbaine: + 3,7%.

De façon générale, les salaires urbains augmentent plus vite que les salaires ruraux et ceux de personne qualifié plus vite que ceux du personnel non qualifié.

Si la validité générale de l'approche «Dutch disease» n'est pas remise en cause par les résultats précédents, ces derniers permettent de mieux affiner l'approche générale dans le cas des P en D. Alors que de façon générale, dans le cas présent, les secteurs des B.C. se contractent et ceux de B.N.C. se développent, certains sous secteurs des B.C. connaissent également une importante expansion. Des industries de substitution d'importation peuvent ainsi se développer car leurs produits ne sont pas de parfaits substituts aux biens importés. Cette expansion résulte alors de la demande d'investissement générée par l'effet – dépense lié au boom pétrolier. A l'inverse, le secteur produisant des biens agricoles à l'exportation sera affecté particulièrement car l'inflation domestique érode nécessairement la compétitivité de l'économie.

L'expérience indonésienne montre en outre qu'il n'est pas toujours facile de déterminer les effets d'un boom pétrolier sur les divers secteurs de l'économie en raison du caractère parfois ambigu de la distinction entre B.C. et B.N.C. De nombreux biens et produits manufacturés indonésiens par exemple s'apparentent plus ainsi à des biens «non échangeables» qu'à des «B.C.», car leur production ne tient pas compte des prix internationaux (l'hypothèse de la «petite économie»). Les secteurs industriels des P en D

font souvent l'objet d'une protection élevée, de sorte que les produits manufacturés non compétitifs ne peuvent être considérés comme échangeables (Thee Kian Wie 1986, p. 6).

Les coûts de transport élevés font enfin que beaucoup de produits agricoles ne peuvent également être considérés comme échangeables. Enfin certains biens essentiels: blé, riz par exemple souvent subventionnés, sont parfois difficilement classables.

L'étude comparative menée enfin par Forsyth sur les «secteurs de boom» et le changement structurel en Australie et en Grande Bretagne complète l'approche du «Dutch disease».

Dans le cas britannique, la composante rente du pétrole de la mer du nord était proportionnellement élevée de sorte que domina l'effet-dépense. Or la nature des changements structurels requis dépend du volume des effets dépense. Dans ce cas, il fallait accroître la production des industries dont la demande avait crue, pour l'essentiel des B.N.C. En Australie à l'inverse, les changements structurels provenaient de la demande accrue de facteurs de production de la part du secteur minier. Dans les deux cas, les changements intervenus furent d'ampleur et de sens différents selon les industries.

La simple classification entre B.C. et B.N.C. masque l'essentiel (Forsyth 1986, p. 33).

En Grande-Bretagne, les changements structurels eurent lieu dans un horizon temporaire différent de celui de l'Australie, en raison de l'accroissement rapide du pouvoir d'achat. Les changements structurels requis se posèrent dès la perception de la découverte. En Australie, les changements structurels furent liés à la production et non aux variations de consommation et ces changements nécessitèrent plus de temps pour apparaître. En Grande-Bretagne, seul fut important l'effet-revenu au niveau des recettes de l'Etat et donc le choix d'affectation de ces gains temporaires. Dans le cas britannique, l'évidence présentée par Forsyth suggère que l'Etat n'utilisa pas efficacement la manne pétrolière (Forsyth 1986, p. 34).

Dans les deux pays, les effets du «Dutch disease» furent patents, mais il est difficile de mesurer l'impact précis des booms sur le changement structurel.

Enfin, l'analyse statique comparative du «Dutch disease» présuppose une économie en équilibre sans chômage. En l'absence d'équilibre, d'autres possibilités existent, si le marché du travail est inefficace, la réallocation des facteurs supposée dans le modèle de base n'a pas lieu. La contraction du secteur des B.C. peut ne pas être nécessaire pour transférer les facteurs nécessaires au secteur des B.N.C., les facteurs étant déjà disponibles. Cette situation à caractérisée beaucoup plus la Grande Bretagne que l'Australie où prédomina *l'effet-ressource*.

Le «Dutch disease» est également mis en évidence à travers d'autres constructions théoriques que celle de Gregory, Corden, Neary et Van Wijnbergen.

Harberger par exemple, utilise un modèle trisectoriel où la production dépend des prix relatifs: l'effet mouvement ressource est implicite plutôt qu'explicite. Partant de prix et d'élasticité-revenu appropriés, Herberger montre qu'un choc pétrolier équivalent à 10% du revenu national peut conduire à une appréciation du taux de change réel allant de 2,6 à 16%. Le transfert de revenu du secteur en retard vers le secteur des B.N.C. est cependant modeste: 2% du produit national dans le cas extrême. Comme dans le modèle de Corden, le modèle d'Harberger génère l'appréciation maximum du taux de change et les variations du produit lorsque l'élasticité-revenu de la demande de biens domestiques est la plus élevée (Harberger 1983).

L'analyse de l'impact des prix de l'énergie sur l'agriculture de sept pays exportateurs (Indonésie, Malaisie et Mexique) et importateurs de pétrole (Corée, Philippines, Sri Lanka et Thaïlande) est conduite par Timmer à l'aide d'un modèle de simulation à équations simultanées. Les répercussions d'un changement de ce prix dans l'économie via les variations du revenu par tête, l'appréciation du taux de change et des termes de l'échange villes campagnes, sont déterminées pour la période 1960-1980. Une hausse brutale de 2 à 4% des exportations pétrolières dans le PIB est simulée. Cinq ans après le démarrage du boom, la valeur ajoutée agricole par tête est de 15% inférieure à ce qu'elle aurait été en son absence. Si cependant l'inflation domestique est maîtrisée où si encore le taux de change est dévalué pour le ramener à son niveau réel antérieur au boom, la valeur ajoutée agricole par tête reste virtuellement la même au terme des cinq ans. A l'inverse, les pays importateurs de pétrole affectés par le même choc pétrolier (la part des importations pétrolières dans le PIB passe de 2 à 4%) qui dévaluent de 25% après ce choc peuvent accroître leur valeur ajoutée agricole par tête de 10% au bout de cinq ans (Timmer 1982). Ainsi tout en partant d'une fonction de production différente, Timmer parvient-il aux mêmes résultats que Corden: à moyen terme, l'agriculture, secteur en retard, connaît une réduction de sa production.

Partant d'un modèle simple de type Keynesien et mettant l'accent sur les aspects «rentiers» de l'économie, notamment sa composante devise, Shahid Alam montre également que tout accroissement des dépenses publiques à court terme (financées par la rente pétrolière) accroît le niveau général des prix et les prix relatifs des B.N.C. Le financement soutenu des dépenses publiques par la rente pétrolière confère aux économies pétrolières des caractéristiques spécifiques qui combinées permettent d'esquisser les grandes lignes d'une «macroéconomie de base de ces économies» (Shahid Alam 1982, p. 205). Dans le modèle de Alam, l'économie pétrolière répond aux caractéristiques suivantes(1). Le secteur pétrolier (SP) apporte une contribution majeure au produit national, mais emploie une proportion négligeable de main-d'oeuvre locale(2) une part essentielle sinon absolue des dépenses publiques est financée à l'aide des recettes pétrolières(3), le



secteur non pétrolier (SNP) est soumis aux prix mondiaux pour ses importations(4) le plein emploi règne dans l'économie.

L'analyse économique d'une telle économie peut faire abstraction du SP sauf comme source exogène influençant SNP (revenus en devises). On a donc là une économie rentière dont la rente revêt la forme d'apports en devises. Le secteur non pétrolier (SNP) est lui même enfin ventilé entre un secteur produisant des B.C. (ST) et un secteur produisant des B.N.C. (SNT).

Les implications macroéconomiques d'un accroissement des dépenses publiques peuvent être alors déterminées dans les deux cas suivants: absence d'importation de main-d'oeuvre et possibilité d'importation de main-d'oeuvre et absence enfin de mobilité intersectorielle de ressources.

Dans le premier cas, les dépenses publiques accroissent le prix relatif des B.N.C. dans une proportion beaucoup plus importante que si les importations de main-d'oeuvre étaient permises. La distribution du revenu favorise les facteurs spécifiques au secteur SNT.

Les dépenses publiques financées à l'aide des réserves pétrolières accrues mais sans importation de main-d'oeuvre conduisent à l'accumulation des réserves. Que se passe-t'il s'interroge ensuite Shahid Alam si l'hypothèse d'absence de mobilité intersectorielle de ressources est relaxée, les importations de main-d'oeuvre restent toujours prohibées? (S. Alam 1982, p. 208).

A partir de ces résultats, certaines hypothèses peuvent être faites concernant l'évolution probable des économies pétrolières dans l'hypothèse où les dépenses publiques financées par la rente continuent d'augmenter (S. Alam 1982, p. 209). Rappelons les résultats:

- (1) Le prix relatif des B.N.C. diminue – ceteris paribus – avec le volume des dépenses publiques affecté à la production de B.N.C.
- (2) Le prix relatif des B.N.C. diminue – ceteris paribus – avec l'apport de diverses catégories de main-d'oeuvre.
- (3) Le revenu réel par tête tend à croître avec l'augmentation des dépenses publiques financées par la rente. Dans le premier cas, cet accroissement se traduit par l'augmentation des importations de B.C. avec en plus dans le second cas les importations de main-d'oeuvre. On note que dans une EP (économie pétrolière) les augmentations du salaires réel sont ainsi financés par les dépenses publiques à la différence des ENP (économie non pétrolière) où elles dépendent de la productivité du travail.

De ces résultats S. Alam en déduit les hypothèses suivantes quant au profil d'évolution future des EP.

- (4) La répartition du revenu devient plus favorable aux facteurs spécifiques du secteur SNT et défavorable aux facteurs de ST.
- (5) En raison notamment de (3) mais aussi de l'amélioration du bien être et des services sociaux (retraite avancée à plein salaire) et éducation gratuite à tous les niveaux, le salaire croît et le volume de la force de travail se contracte.

- (6) Du fait de (1) et de (3) les ressources sont transférées de ST au profit de SNT entraînant le déclin des secteurs suivants agriculture, élevage, artisanal, pêche etc.
- (7) En raison de l'immobilité à court terme des facteurs, mais aussi de (5), l'expansion du produit de SNT sera faible et l'augmentation antérieure des prix relatifs de ses biens non inversée.
- (8) Du fait de (7) et de (4), les importations de main-d'oeuvre sont dorénavant autorisées et tout d'abord de main-d'oeuvre qualifiée et non qualifiée ensuite. Ces importations inverseront ou ralentiront l'augmentation des prix relatifs des B.N.C.
- (9) En raison de (3) et de (5), l'investissement dans le secteur ST privé ou publique ne sera pas possible car les améliorations de productivité ne compenseront pas les hausses des salaires induites par les augmentations de revenu. Seuls les investissements pétrochimiques seront possibles dans la mesure où les mêmes causes à l'origine de l'accroissement des coûts des main-d'oeuvre renforcent la productivité des produits pétrochimiques.
- (10) Du fait de (9), le biais en faveur de SNT sera renforcé à mesure qu'une part croissante des dépenses publiques sont affectées à ce secteur (S. Alam 1982, pp. 209 et 210).

S. Alam en conclut que l'expansion soutenue des dépenses publiques financées par la rente tend à créer une économie répondant aux caractéristiques suivantes:

1. Existence d'un secteur très important et disproportionné de services animé pour l'essentiel par une importante main-d'oeuvre immigrée.
2. Un secteur productif relativement faible où prédominent essentiellement les industries pétro-chimiques et annexes.
3. Existence d'un secteur agricole réduit.

S. Alam observe l'existence d'une relation étroite entre l'accroissement des dépenses publiques et l'accroissement des prix relatifs des SNT par rapport à ceux des ST dans le cas de l'Arabie Saoudite. Cette relation est nette pour les loyers (B.N.C.) d'une part et l'alimentation, l'habillement et les chaussures d'autre part.

Partout (tableau) la part du secteur primaires (mines exclues) dans le PIB a baissé tandis que grossissait démesurément celles des services comme le voit avec le poste construction notamment. La prise en compte du seul *PIB non pétrolier* confère un poids écrasant aux services qui en 1978 en Arabie Saoudite représentait 87,30% contre 75,80 en 1982 (Ministère des Finances 1978. Tables 10-27). Ainsi le secteur NST a-t-il cru plus rapidement dans les économies considérées (tableau 1.7) que le secteur ST, donnant ainsi naissance à des économies où prédominent les services. Ce rôle prédominant des services est confirmé par l'analyse de la structure de formation du capital privé au cours de la période. Déjà négligeable, l'investissement privé dans les agricultures a décliné en termes réels. Si l'investissement privé

(hydrocarbures exclus) a doublé parfois (Arabie Saoudite), sa part dans l'investissement total reste négligeable (6 à 7%). Le gros des investissements privés est allé à la construction. L'analyse de la structure de la main-d'oeuvre étrangère dans les diverses économies montre d'ailleurs que le gros de cette dernière est utilisé dans le secteur des services. Stevens parvient par d'autres voies à une conclusion similaire à savoir que le secteur pétrolier érode la capacité des économies rentières à mettre en oeuvre des activités directement productives (Stevens 1986, p. 7).

Une présentation plus systématique des indicateurs du « Dutch disease » pour *différentes économies* rentières dans diverses régions du monde et à caractéristiques structurelles variées fait l'objet du tableau suivant. Tous les pays pétroliers présentés ici – à l'exception du Mexique et de la Grande Bretagne – ont été affectés par les deux chocs pétroliers. On constate que le choc cuprifère fut moins prononcé pour les pays comme la Zambie, le Chili ou le Zaïre à l'image des conclusions atteintes par Forsyth dans son étude comparée du « Dutch disease » en Grande Bretagne et en Australie. Un choc « émigrants » est perceptible au Yemen nord, de 1970 à 1981. Les taux de change réels s'apprécièrent substantiellement à l'exception du Mexique. Dans ce dernier cas, la surévaluation systématique du peso Mexicain dans la première moitié des années 70 – alors que les exportations pétrolières étaient alors négligeables – fausse les résultats (A. Yunez, NaudE 1981, p. 286).

Dans le contexte P en D, la désindustrialisation et la désagriculturation revêtent plus souvent la forme d'une croissance inférieure à la normale que d'un déclin absolu. Les seules exceptions paraissent avoir été le Nigéria, Trinidad et Tobago (Tableau 1.8) pour le secteur agricole. En l'absence de boom, on peut s'attendre à une croissance rapide de l'industrie manufacturière, plus faible de l'agriculture et intermédiaire pour les B.N.C. Entre 1965 et 1980 tout les P en D à revenu intermédiaire (tranche inférieure et supérieure) connurent un taux de croissance moyen annuel supérieur à 7% de la valeur ajoutée manufacturière contre 3,5% pour l'agriculture. Un certain nombre de secteurs en retard peuvent ainsi être identifiés sur la base de cet ordre de grandeur à partir des taux sectoriels de croissance présentés au tableau 1.8. Ainsi la croissance correcte de l'agriculture et de l'industrie saoudienne reste bien inférieure à celle des B.N.C.: 20,7%. Même remarque pour le Koweït, la Côte d'Ivoire, Trinité et Tobago et dans une moindre de mesure du Vénézuéla.

A l'inverse, la croissance de la valeur ajoutée manufacturière fut supérieure en Equateur, en Malaisie à celle des B.N.C. et équivalente au Mexique, au Nigéria, en Indonésie et un peu inférieure en Algérie. L'explication possible de cette anomalie réside dans l'importante protection dont bénéficie l'industrie manufacturière dans ces pays. Des tarifs prohibitifs et divers quotas ont transformé grand nombre de produits manufacturés de B.C. à l'origine en B.N.C. Dans certains pays, Arabie Saoudite, Côte

**TABLEAU 1.8A**  
**Indicateurs du « Dutch disease »**

PAYS	Choc externe (1) (en %)	Taux de change réel (2)					Taux sectoriels de croissance			Taux annuel moyen de croissance des importations (en %)	
							Agriculture	Industrie manufact.	Biens non (3) échangeables		
		1972-75	1981	1970	1975	1978	1981	1970-1981		1965-73	1973-83
MEXIQUE	1	33	83	100	124	89	3.4	7.1	7.2	5.7	5.5
ZAIRE (cuivre)	—	6	—	—	—	—	1.5	-2.3	-3.0	9.6	-13.7
CHILI (cuivre)	37	0.1	—	—	—	—	3.0	—	-1.0	2.3	1.2
YEMEN NORD (reventu immigration)	—	42	—	—	—	—	3.7	12.3	15.0	—	—
KOWEIT	99	48	167	100	119	86	7.1	9.2	15.5	6.3	13.3
ARABIE SAOUDITE	32	197	292	100	104	69	5.5	6.6	20.7	10.4	27.6
NIGERIA	44	37	117	100	121	89	-0.4	12.4	13.1	8.9	13.6
TRINITE et TOBAGO	114	58	—	—	—	—	-1.8	1.3	10.9	2.1	-5.1
ALGERIE	45	69	—	—	—	—	3.9	11.6	16.5	12.1	6.5
INDONESIE	55	52	118	101	86/117a	106	3.8	13.9	15.0	13.9	9.8
COTE D'IVOIRE	53	36	—	—	—	—	4.7	5.8	16.5	7.8	0.1
VENEZUELA	34	40	97	100	103	76	3.4	5.3	9.3	4.8	4.7
EQUATEUR	55	37	—	—	—	—	2.9	10.8	5.2	8.5	4.0
MALAISIE	30	80	—	—	—	—	5.2	11.1	9.0	4.4	7.3
NORVEGE (pétrole)	—	21	—	—	—	—	2.2	1.3	-4.1	8.2	3.0
ZAMBIE (cuivre)	1	24	—	—	—	—	1.8	0.3	-2.4	3.0	-7.3
GRANDE BRETAGNE	4	19	—	—	—	—	1.6	-0.5	-1.7	6.5	3.8

1. Accroissement de la valeur nominale des exportations pétrolières divisé par le P.I.B. au début de chaque période.

2. Indice de la monnaie locale au taux du dollar divisé par les déflateurs du P.I.B. implicite et multiplié par un indice des prix d'importation: un déclin de l'indice représente une appréciation réelle.

3. Constructions, utilités, transports et communications administration publique, défense et autres services.

Sources: Calculs effectués à partir des données de la Banque Mondiale et M. Roemer 1984, p. 243.

**TABLEAU 1.8B**  
**Indicateurs du « Dutch disease »**

PAYS	Indice de concentration et de diversification des exportations						Taux d'accrois du produit intérieur brut par tête		% de la population active travaillant dans						Dépenses publiques en % du P.N.B.	
	Nombre de produits exportés		Indice de diversification		Indice de concentration				l'agriculture		l'industrie		les services			
	1970	1983	1970	1983	1970	1983	1970/75	1975/84	1965	1981	1965	1981	1965	1981	1972	1982
MEXIQUE	35	152	0.58	0.54	0.11	0.51	3.5	2.0	50	36	21	26	29	38	12.1	31.7
ZAIRE (cuivre)	34	44	0.89	0.78	0.65	0.41	-0.4	-2.8	81	75	10	13	9	12	38.6	35.6
CHILI (cuivre)	64	108	0.84	0.83	0.75	0.35	3.5	2.0	26	19	21	19	53	62	42.3	37.6
YEMEN NORD (revenus immigration)	7	32	0.96	0.80	0.56	0.66	9.3	4.9	—	—	—	—	—	—	—	45.7
KOWEIT	1	111	0.88	0.77	0.78	0.60	-6.0	-5.2	1	2	34	34	65	64	34.4	40.7
ARABIE SAOUDITE	22	138	0.91	0.79	0.83	0.88	5.3	8.8	69	61	11	14	20	25	—	—
NIGERIA	34	87	0.87	0.84	0.58	0.94	4.3	-3.6	67	54	12	19	21	27	10.2	—
TRINITE et TOBAGO	87	84	0.80	0.72	0.67	0.56	2.0	0.6	23	10	35	39	42	51	—	31.0
ALGERIE	76	34	0.83	0.79	0.65	0.56	3.6	4.5	59	25	14	25	27	50	—	34.6
INDONESIE	48	112	0.82	0.71	0.36	0.58	5.9	4.6	71	58	9	12	20	30	16.2	23.5
COTE D'IVOIRE	81	111	0.86	0.78	0.42	0.31	2.2	-0.5	87	79	3	4	10	17	—	—
VENEZUELA	76	104	0.87	0.75	0.65	0.61	1.2	-2.5	30	18	24	27	46	55	21.3	29.6
EQUATEUR	29	79	0.90	0.77	0.49	0.53	9.4	1.2	54	52	21	17	25	31	—	16.7
MALAISIE	31	158	0.79	0.63	0.37	0.28	5.4	5.5	60	50	13	16	27	34	27.7	41.0
NORVEGE (pétrole)	49	158	0.59	0.55	0.16	0.32	4.0	3.1	15	7	37	37	48	56	35.0	39.7
ZAMBIE (cuivre)	22	30	0.96	0.94	0.95	0.84	0.2	-3.0	76	67	8	11	16	22	35.4	41.9
GRANDE BRETAGNE	78	179	0.30	0.25	0.09	0.14	2.3	1.1	3	2	46	42	51	56	32.7	42.4

d'Ivoire, Vénézuela, l'agriculture et l'industrie peuvent être considérées comme des secteurs en retard.

On observe également que si le «Dutch disease» est à l'origine associé à la richesse minière, une «maladie similaire» affecte les pays dont les exportations agricoles ou autres connaissent une envolée fulgurante. Le cas du Yemen du Nord et de la Côte d'Ivoire illustrant ici cette situation.

Un exemple récent de «Dutch disease», est fournit par le Paraguay depuis la construction dans les années 70 du barrage géant d'Itaipu qui confère à ce pays une rente électrique permanente. L'afflux des liquidités dans un petit pays peu industrialisé et peu peuplé (plus de un milliard de dollars entre 1977 et 1980) a provoqué une surévaluation du guarani et l'explosion des importations (W. Baer et M. Birch 1977, pp. 607 et 608).

Les effets d'un boom agricole peuvent cependant a moyen terme être plus sévères que ceux du secteur minier dans la mesure où un grand nombre de produits agricoles: café cacao, huile de palme, coton, sisal, caoutchouc, arachide sont beaucoup moins capitalistiques que le pétrole, le cuivre ou l'uranium. Une expansion équivalente du produit agricole à forte intensité main-d'oeuvre exigera un volume de ressources en main-d'oeuvre plus important que celui résultant d'une expansion minière. L'effet-ressource sera donc plus important pour ce qui est des autres B.C. (secteur en retard) et les B.N.C., sauf dans l'hypothèse de l'existence d'une réserve de main-d'oeuvre inemployée. L'effet-dépense peut cependant être réduite si les travailleurs du secteur agricole et les petits exploitants acquièrent des B.C. (habillement et alimentation). Mais cet impact différentiel n'est pas suffisant pour éviter l'appréciation du taux de change réel, de sorte qu'à moyen terme l'économie rentière agricole pâtira de «désindustrialisation» et de «désagriculturisation» sous une forme aussi sévère que l'économie rentière minière. Impact encore plus sévère dans les pays vivant sous le régime de l'assistance permanente. Ainsi M. Francis Sanford «patron» politique de la Polynésie Française déclarait-t'il au journal Lacroix du 6 mai 1987 (cité par A. Rollat 1987) «nous avons cru que le centre d'expérimentation du Pacifique allait apporter la richesse. C'est faux, il a apporté l'argent, mais a déréglé le système de vie. Nous avons la politique et les comportements des Emirats Arabes, mais nous n'avons aucune ressource, un jour ça craquera». De fait les clignotants s'allument «le bâtiment stagne, le commerce vivote» et les élus de réclamer «un plan de remplacement du centre qui ne soit plus de l'assistanat pur et simple» (rente) (A. Rollat 1987, p. 6).

### **Les hydrocarbures et les modèles de «Dutch-Disease»**

Les approches statiques comparatives de type néo-classique ou keynésiennes présentées au chapitre précédent soulignent l'impact négatif exercé sur le secteur productif (biens échangeables) résultant d'un accroissement

**TABLEAU 1.9**

**Economies pétrolières en développement à pénurie de main-d'oeuvre:  
quelques indices de « Dutch disease »**

(valeurs en millions d'unités monétaires locales courantes) (4)

	Koweït	Arabie Saoudite	Libye	Gabon	E.A.U.	Oman
<i>Dépenses publiques</i>						
1970						
1975				134.2	1.157.2	466.5
1981	2.577. (1)	236.600.0			18.666.0 (3)	1.028.0
<i>Paiements aux facteurs étrangers (millions \$)</i>						
1970		- 183.0	- 134.0	- 6.5		—
1975		- 554.9	- 253.8	- 29.7		- 207.6
1981		- 4.687.7	- 1.285.1	- 83.4		- 488.1
<i>Indice coût vie</i>						
1970	748 (1)	48.2	82.1	60.9	35.1 (3)	54.5 (1)
1975	100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1981	1.545	156.1	177.0	199.8	153.9	117.3 (2)
<i>Composantes du P.I.B.</i>						
a. agriculture						
1970	2.9	984.1	33.1	16.6	155.0	16.6
1975	6.8	1.392.1	82.9	29.6	329.0	20.2
1981	19.0		166.0	57.2	837.0	48.0
b. industrie manufactur.						
1970	42.8	933.6	29.1	7.4	225	0.1
1975	195.1	7.365.3	86.2	22.3	369	2.1
1980	236.4	26.118.0	23.0	41.5	4.191	17.5
c. services (construct.)						
1970	28.1	577.7	102.4	6.0	550.0	5.2
1975	73.7	7.719.1	434.7	55.7	4.308.0	70.8
1980	263.0	51.689.0	888.0	44.7	9.834.0	98.6
<i>Structure de l'emploi</i>						
a. agriculture						
1970	2.0	66.0	32.0	81.0	21.0	67.3
1975	2.0	63.5	24.9	79.1	—	—
1980	2.0	61.0	19.0	77.0	5	61.7
b. industrie						
1970	34.0	12.0	22.0	32	15.0	
1975	34.0	13.0	25.1	—	—	
1980	34.0	14.0	28.0	38.0	22.0	
c. services						
1965	64.0	21.0	38.0	—	47.0	23.0
1980	64.0	37.0	53.0	—	57.0	28.0
<i>Part des services en % dans le P.I.B.</i>						
1965	27	32	32	—	—	16
1985	41	41	39	—	32	38
Part de la main-d'oeuvre étrangère						
Structure de la formation de capital privé						

1. 1972.

2. 1987.

3. Déflateur du P.I.B.

Sources: Banque Mondiale - *World tables*, tomes 1 et 2, 1983 et *Rapport sur le développement 1987*.

de la production d'un produit minier, d'un produit de type agricole ou de toute rente de situation en générale. Plus concrètement, la situation sous-jacente est celle décrite par Forsyth et Kay pour les pétrole de la mer du Nord et de Ellman pour le gaz néerlandais.

Au-delà du diagnostic « du Dutch-Disease », les controverses citées débouchent sur une véritable macro-économie des chocs liés à une expansion brutale d'un secteur externe quelle que soit sa nature. Les effets macro-économiques d'un choc énergétique ont reçu dans ce contexte une attention particulière avec la question des *effet déflationnistes* ou non résultant d'un accroissement de la production pétrolière. Ainsi Eastwood et Venables suggèrent que l'impact est nécessairement expansionniste (en l'absence d'un retard de la demande) (1982). Cette thèse a été contestée par Buitier et Purvis (1982) pour qui l'effet résultant est déflationniste. Plus récemment, John Fender a tenté dans un modèle dynamique de concilier les deux points de vue en abandonnant certaines hypothèses simplificatrices de ces auteurs et notamment celle liée à l'existence d'un seul bien non pétrolier de production locale (J. Fender 1985, p. 249).

A ces approches, il convient d'ajouter celle dite du modèle « Scandinave » avec ses secteurs abrités et exposés, son taux de change fixe et l'extraction des ressources sans inputs variables nécessaires mais contrôlée par l'Etat (Hoel M. 1981 a et b).

Si ces modèles sont d'une grande importance dans la détermination des variations de prix, de revenus réels, d'emploi et sur les changements, sectoriels de court et long terme résultant d'un choc externe, ils supposent tous au départ l'existence d'économies structurellement homogènes sans passé historique de « dimension égale » et où la sous-utilisation des facteurs locaux constitue l'exception et non la règle. L'intérêt néanmoins de ces approches est d'isoler les causes et les conséquences du « Dutch Disease » et notamment la contraction du secteur traditionnel des biens échangeables. Il est alors possible d'élaborer les instruments et de définir les politiques permettant – au moins en théorie – de contrecarrer les effets pervers de la rente; d'autant que si l'on admet que le progrès technique est plus rapide dans les secteurs non abrités de l'économie (B.C.) que dans le secteur des B.N.C., le risque est grand de voir l'économie à long terme plongée dans la récession. Pour les P en D au tout début de l'industrialisation, la contraction du secteur productif ajourne l'expérience de « learning by doing », facteur crucial de l'avantage comparatif et donc de la diversification de la base productive (Arrow 1962).

Reste que ces modèles ne sont pas en mesure de *capturer* tous les effets du « Dutch disease » et notamment les effets non *quantifiables*. Comment en effet appréhender à partir de ces derniers le relâchement de la discipline financière du pays résultant d'une soudaine aisance et dont les conséquences peuvent être inter-alia l'atrophie à terme du système fiscal (substitution progressive de la fiscalité pétrolière à la fiscalité courante) et un endettement



extérieur sans frein? De façon générale, la faible capacité de maîtrise de l'Etat d'investir et à gérer des programmes considérablement accrus donne lieu à une multitude de problème dont S. Lewis s'est fait largement l'écho dans son étude sur les effets pervers d'un boom du secteur traditionnel dans les P. en D (S. Lewis 1984).

Fait plus grave, ces modèles ne disent rien quant à la contribution potentielle de l'industrialisation fondée sur la transformation des ressources naturelles en vue d'une croissance efficace, accompagnée de création d'emplois, d'une plus grande justice sociale et d'un minimum d'indépendance économique. Il n'est pas évident note à cet égard Roemer que l'industrialisation à base de ressource (I.B.R.) est la forme d'industrialisation la plus appropriée compte tenu de l'objectif précédent (M. Roemer 1979, p. 164). Cette conclusion s'appuie entre autres sur les faits suivants:

1. Le recours aux méthodes capitalistiques pour réduire le coût en matières premières et obtenir les avantages comparatifs résultant d'un capital bon marché peut-être neutralisé par la réduction des coûts de transport impliqués par la baisse substantielle du poids des produits transformés au moins aux premiers stades.
2. Si un certain nombre de P. en D. exportent des volumes suffisants pour tirer parti des économies d'échelles typiques liées à la transformation des ressources, ces économies d'échelles constituent encore cependant un obstacle crucial à la transformation en vue du marché domestique sauf pour les P. en D. les plus importants.
3. Les économies externes d'industrialisation favorisent la transformation dans les pays industrialisés eux-mêmes, même si les effets de liaison potentiels peuvent stimuler des investissements complémentaires dans les P. en D.
4. L'effet réduit de création d'emploi (direct et indirect de l'I.B.R.) a toutes les chances de perturber le dualisme et les inégalités existantes dans les pays riches en ressources.
5. Les exportateurs des P en D risquent d'être exclus du champs de la transformation des ressources en raison de la domination des firmes multinationales dans les industries pétrolières et des métaux, des conférences maritimes qui favorisent les produits non transformés et des tarifs des pays importateurs qui confèrent une protection réelle aux exportations de produits semi transformés des P en D.
6. La transformation des ressources naturelles en vue de l'exportation tend ainsi à perpétuer la structure existante d'échanges internationaux mondiaux ainsi que la dépendance financière et technique des P en D, même si la dépendance à l'égard des marchés peut se trouver réduite avec la transformation. Mais si la transformation domestique réduit la dépendance à l'égard des marchés, elle ne peut réduire la dépendance envers la technologie, le management et la finance extérieure (Roemer 1979, p. 163).

De la même manière qu'il est possible d'esquisser les grandes lignes d'une macro-économie du boom du secteur traditionnel «largo sensu», il est possible d'esquisser le profil d'une industrialisation spécifique à base de ressources dont les points précédemment évoqués constituent inter-alia des caractéristiques essentielles.

## CHAPITRE II

### LA PROBLEMATIQUE DE LA CROISSANCE DANS UNE ECONOMIE PETROLIERE

#### LES CONTRAINTES DU DEVELOPPEMENT DANS LES ECONOMIES D'HYDROCARBURES

Pour apprécier en toute exactitude, il importe d'analyser au préalable les contraintes auxquelles étaient confrontées les économies pétrolières (EP) du Tiers Monde à la veille du réajustement des prix du pétrole de 1973. Ces contraintes peuvent être regroupées en deux catégories: les contraintes physiques, géographiques historiques, économiques, démographiques et autres, les contraintes dues à la nature même du produit d'exportation: les hydrocarbures. Ces contraintes déterminent un profil de croissance spécifique des économies pétrolières.

#### **Les contraintes environnementales**

Un coup d'oeil sur les données de base de 21 pays exportateurs de pétrole<sup>1</sup> (tableaux 1) révèle la grande diversité des situations. D'un côté, des géants démographiques à vastes territoires dotés de ressources diversifiées: Indonésie, Nigéria, Mexique, de l'autre des microéconomies: Trinité, Pays du Golfe, Gabon et à un niveau intermédiaires des économies moyennes: Venezuela, Algérie, Iran, Egypte, Malaisie et Irak. Cette grande diversité se reflète dans les indicateurs présentés: PNB par tête, espérance de vie à la naissance, consommation d'énergie etc... D'autres classifications se dessinent également à la lecture du tableau: ainsi celle du PNB par tête débouche sur le regroupement suivant. Une première catégorie regroupe les

---

1. Pour être complète la série devrait également inclure le Brunei, le Congo et dans une moindre mesure la Bolivie, le Guatemala.

pays les plus pauvres: Nigéria, Cameroun, Egypte, Indonésie et à la limite Equateur sur la base d'un revenu par tête inférieur à \$ 1000 l'an. Une seconde catégorie regroupe les pays à revenus moyens entre 1000 \$ et 3000 \$ par tête. Mexique, Algérie, Malaisie, Irak, Tunisie Vénézuéla et Iran. Enfin une troisième classification regroupe les pays à revenus supérieurs à 3000 \$ par tête en 1985: Pays du Golfe, Lybie, Trinité et Tobago.

Une certaine corrélation apparaît entre le revenu par tête et les indicateurs socio-économique retenus: consommation d'énergie, d'engrais, scolarisation et espérance de vie. On constate qu'en 1985, le revenu moyen par tête de l'Indonésien était 38 fois plus faible que celui du citoyen des Emirats. Si l'espérance moyenne de vie à la naissance du Koweïti était proche de celle d'un citoyen des pays développés en 1965, celle du Nigéria ne dépassait pas 40 ans. Quant à la différence dans les consommation d'énergie par tête, elle était en 1970 considérable, même en tenant compte du « luxe de consommation des pays comme ceux du Golfe ». En 1965, sauf dans les pays totalement dépourvus d'agriculture, la part de la population occupée dans le secteur agricole et de l'élevage était dans l'ensemble d'autant plus élevé qu'était bas le revenu par tête.

Donc, forte hétérogénéité des sorts, des situations que sous-tendent également la grande diversité des dotations en ressources et des niveaux de développement. Ainsi les pays du Golfe se trouvaient en 1973 devant un difficile dilemme dans la détermination des stratégies de développement nationales à mettre en oeuvre compte tenu des deux caractéristiques suivantes: richesse en hydrocarbure, extrême pauvreté en autres ressources naturelles et en main-d'oeuvre (Arabie Saoudite exclue). Si la nature s'est montrée généreuse en dotant la région de plus de 65% des réserves mondiales de brut, elle s'est montrée ingrate à d'autres égards puisqu'elle constitue la « zone » aride la plus vaste du monde (Allani, Custance et Latham 1979, p. 431). L'eau y est le problème majeur comme Gischler l'a montré dans sa

TABLEAU 2.1

L'eau et les pays Arabes du Golfe: situation présente et future

Pays	Consommation courante Km <sup>3</sup> /an	Consommation prévue Km <sup>3</sup> /an
Bahrain	0.199	0.182
Irak	42.820	67.400 (1995)
Koweït	0.169	2.930 (1995)
Orman	0.430	nd
Qatar	0.036	nd
Emirats Arabes Unis	0.362	0.442 (1990)
Arabie Saoudite	2.330	3.098 (1980)

Source: C. Gischler 1979, pp. 98-118.

vaste étude sur les disponibilités existantes et potentielles en eau de la région.

Si l'écart croissant entre les besoins et les disponibilités sera à l'avenir de plus en plus comblé par le moyen coûteux de la désalinisation de l'eau de mer, le problème noté Gischler est de savoir si l'eau pourra être obtenu à un prix abordable pour la majeure partie des gens et si surtout sa fourniture pourra être perçue par les consommateurs comme une « nouvelle facilité culturelle ».

Un autre aspect important est l'écart majeur entre les terres cultivables et les superficies totales. Ainsi début 1970, la proportion des terres cultivables en % des superficies totales était de 1% pour l'Arabie Saoudite, de 14% pour l'Iran, de 18% pour l'Irak, de 1% pour Oman, de 5% pour les Emirats, de 1% pour le Koweït et de 5% pour Bahrain (U.S Government 1973). Sur cette base, Katouzian (1976) a proposé de distinguer entre économies pétrolières désertiques (Koweït, Abu Dhabi) et économies agricoles (Iran, Irak). Koweït constitue un cas « pur » dans la mesure où règne une absence totale d'eau et où n'existe aucune ressource minière importante.

Les recettes pétrolières y constituaient en 1973 la seule source de revenu, et la capacité d'absorption par rapport à ces revenus y était faible et y prédominait la main-d'oeuvre étrangère. Ainsi à la veille des réajustements des prix du pétrole de 1973, les chances de développement des économies pétrolières désertiques étaient des plus limitées. Les perspectives étaient meilleures dans les économies désertiques marginales (Qatar, Arabie Saoudite) où existaient des ressources hors pétrole (oasis, pèlerinage, tourisme). Tandis que des chances réelles existaient dans des pays comme Bahrain, Dubaï et Oman partiellement dépendants du pétrole. On ne pouvait donc tenir pour seule vue de l'esprit, le fait que la création d'actifs nouveaux productifs dans la région était dès le départ considérablement handicapé par les contraintes d'un environnement pour le moins difficile et hasardeux. La possibilité de produire de l'eau, peu importe le coût, pour satisfaire les besoins domestiques, agricoles, industriels, de valoriser les sols à coup d'engrais coûteux de qualification et d'énergie n'est pas discutable ce qui l'est en revanche c'est le sort d'une telle stratégie une fois le pétrole épuisé (K. Mc Lachlan 1980, p. 86).

Si la rareté des ressources naturelles et notamment l'eau, caractérise une fraction seulement des pays analysés, rares étaient en revanche les pays non confrontés aux problèmes de la dimension du marché, à celui de la faiblesse relative de la capacité d'absorption, de l'inexistence ou de l'insuffisance – selon le cas – des capacités technologiques managériales et de savoir faire. Enfin à cette pénurie de main-d'oeuvre qualifiée s'ajoutait pour certains pays la rareté de main-d'oeuvre pure et simple.

a. *La dimension du marché: avantage ou inconvénient?*

La littérature économique est prolixe sur les diverses façons dont les effets de dimension opèrent via la loi des rendements croissants et décroissants. La loi des rendements décroissants censée opérer dans l'agriculture a été traditionnellement expliquée par la relation existante entre la population et la superficie de terre arable. A partir du coefficient de densité obtenu, la théorie du développement en a déduit l'existence d'une relation négative entre les niveaux de revenu et les densités de population (P.J. Lloys et R.M. Sundrum 1982, p. 247). Plus la population est grande plus le revenu serait faible. Ceci est contestable puisqu'il existe beaucoup de pays riches à forte densité et de pays pauvres à faibles densité. Ce paradoxe apparent s'explique par l'effet de surcompensation qu'exerce le niveau de développement, en fait l'industrialisation. De même, pour le secteur agricole, le niveau de revenu ne dépend pas seulement du travail et de la terre, mais aussi du troisième facteur capital. Est il alors possible de définir à partir de la loi des rendements croissants le seuil de rentabilité minimale d'établissement d'une industrie?

Tout d'abord, il n'est pas possible d'établir une relation stricte entre les économies d'échelle et la taille du pays. En effet, les économies d'échelle strictes ne sont fonction que de l'échelle de production de biens déterminés. Ces économies d'échelle varient de produit à produit. La taille du marché détermine en dernière instance, la possibilité ou non pour un pays de tirer parti des économies d'échelle dans une industrie donnée. Cette taille dépend à son tour du volume de population et de revenu par tête. A priori donc le revenu national, combinaison des 2 mesures, apparaît comme la bonne mesure de la taille du marché. Or il n'en est rien; deux pays peuvent avoir le même revenu national mais des populations et des revenus par tête différents déterminant par là même des demandes de *produits différentes*.

La fonction de demande domestique d'un bien exprime la demande par tête en fonction du revenu par tête, la distribution du revenu et les prix étant donnés  $x = f(y)$  ou  $x = XIP$  donc  $X = Pf(y)$ . Soit 2 pays à revenu national identique, le premier dispose d'une forte population et d'un faible revenu par tête, l'autre d'une faible population et d'un revenu par tête plus élevé.

$$\text{Soit} \quad P_1 Y_1 = P_2 Y_2 \quad Y_2 > Y_1 \quad (1)$$

$P_1$  = population du pays 1  
 $Y_1$  = revenu par tête du pays 1

Soit  $X_1$  la demande par tête d'un produit déterminée par l'élasticité-revenu de la demande

$P_2$  = population du pays 2

$Y_2$  = revenu par tête du pays 2

$$E = [(x_2/X_1) - 1] / [(Y_2/Y_1) - 1] \quad (2)$$

Si la dimension du marché est donnée par

$$X_1 = P_i X_i \quad (i = 1, 2)$$

Il suit en raison de (1) que:

$$[(X_2/X_1) - 1] = (E - 1) [1 - (Y_1/Y_2)] \quad (3)$$

Les deux pays n'ont pas la même demande de produits sauf si  $E = 1$ .

Si  $E > 1$  comme c'est généralement le cas pour les produits industriels, la demande augmentera dans le pays à revenu par tête plus élevé (Lloyd et Sundrum 1982, p. 25). Cette situation change cependant plus rapidement si les échanges internationaux sont introduits. C'est alors la demande globale plus que la demande domestique qui détermine les ventes totales et les coûts unitaires. Avec l'introduction du commerce international de nombreuses autres relations entre la taille et les diverses variables économiques considérées sont affectées. De nombreuses études ont ainsi mis l'accent sur l'importance des échanges pour les petites économies partant de l'observation que ces dernières présentent des niveaux d'implication élevés dans les commerce international (coefficients élevés d'exportation et d'importation) (P. Selwyn 1975). Frank Graham a aussi pu montrer à l'aide de son modèle multi-produits et multi pays de commerce international que l'avantage de la faible dimension résidait dans la possibilité pour les pays de se spécialiser exclusivement dans la production d'un ou plusieurs biens où ils disposent d'un avantage comparatif (Graham 1923). Possédant une faible capacité de production *relativement* à la demande mondiale de ces biens, ils peuvent se spécialiser sans déprimer les prix mondiaux. Les gains sont plus élevés en raison des plus grandes différences entre les ratios de transformation des produits auxquels les biens sont produits et les ratios des prix relatifs mondiaux auxquels ils peuvent être acquis.

Pour d'autres, les petits pays ne peuvent comme les grands tirer pleinement parti des économies d'échelle (Robinson 1960). Le sens de l'argument est que la capacité de production du pays – le revenu national pris – comme « proxy » limite la gamme des produits nécessitant d'importantes échelles de production pouvant être installés. De là, le corollaire que les petites économies se caractérisent par un phénomène de *concentration*; le produit national résulte d'une poignée d'industries. Cette situation résulte de la contrainte dimension en termes de possibilités de production. Les industries nécessitant des produits de départ essentiels à base de ressources naturelles ne peuvent exister et les autres industries de grande dimension

ne peuvent être établis indépendamment des prix mondiaux (Lloyd et Sundrum 1982, p. 27).

Ce phénomène de concentration industriel est vérifié par Ian Thomas (1982, p. 109) qui montre par ailleurs, qu'il est d'autant plus élevé qu'il existe dans le pays une ressource locale facilement transformable (Maurice, Fidji) où 3/5 de la valeur ajoutée manufacturière (et + du 3/4 du produit brut) résulte du groupe aliments, boissons et tabac, l'industrie sucrière étant dominante. De même à Trinité et Tobago, 4/5 de la valeur ajoutée était fourni par le groupe des produits chimiques dans un pays dominé par l'industrie du raffinage du pétrole et plus de 90% au Koweït (M. Girgis 1984, p. 65).

Ian Thomas note également qu'au sein de la structure industrielle, les industries de biens de consommation tendent à l'emporter sur les industries de biens d'équipement par rapport à des économies de plus grande dimension. Ainsi en 1975, l'industrie alimentaire prédominait dans 17 des 22 petits pays retenus. Les produits de cette industrie perdent de leur importance au sein de l'industrie avec l'accroissement du niveau du revenu. On a vu avec Chenery que la hausse du revenu (dollars 1953) de 100 \$ à 600 \$ s'accompagne d'une baisse de 68% à 43% de la part des biens de consommation dans le total et d'une hausse de 12 à 35% de celle des biens d'investissement (Chenery 1960)<sup>1</sup>. Les élasticités de dimension<sup>2</sup> sont également plus élevées pour les biens capitaux et les biens intermédiaires que pour les biens de consommation. Chenery a aussi pu montrer que les industries à économies d'échelle significatives comptaient pour 40% du produit manufacturier à un niveau de revenu de 300 \$ et pour 57% à un niveau de 600 \$ (dollars 1953). L'étude de l'UNIDO de 1979 a montré que les coefficients ont été en plus général plus élevés pour les petites économies que pour les grandes au cours de la période 1969-1973 (UNIDO 1979).

D'où la conclusion pour les petits pays à ressources abondantes, la taille du marché est l'élément le plus important pour les métaux de base, les biens d'équipement électriques, l'équipement de transport, le verre et le papier. Pour les pays à ressources plus modestes, la taille du marché est cruciale pour les produits textiles, les biens d'équipement non électriques, les produits du cuir et du caoutchouc. Pour les grands pays, la taille est cruciale pour les biens d'équipement autres que les biens électriques, les équipements de transport, la fonte et l'acier, les produits du caoutchouc et les biens scientifiques.

---

1. Ce qui correspondait à des élasticités de croissance respectivement de 1.29 pour le groupe des biens de consommation et de 1.64 pour les biens d'investissement.

2. L'élasticité dimension est l'accroissement de valeur ajoutée manufacturière par tête divisé par l'accroissement de population. Ce concept traduit les effets exercés par l'expansion des marchés due elle-même à l'accroissement de la population, à la fois sur les coûts de production via les économies d'échelle et sur les accroissement de demande de la part des autres secteurs (Chenery 1960, p. 631).



Globalement, les élasticités de croissance étaient plus élevées pour la même gamme de biens dont les élasticité – dimension étaient les plus significatives: produits chimiques, produits d'ingénierie lourds pour lesquels de substantielles indivisibilités de facteurs et économies d'échelles impliquent des échelles importantes de production. Les différences dans la composition du secteur manufacturier entre les petits pays et les grands impliquent ainsi un désavantage structurel dans la mesure où la demande pour ces industries de biens capitaux tend à croître plus rapidement que pour la majeure partie des industries de biens de consommation dont l'industrie alimentaire (UNIDO 1979, p. 68).

La frontière entre « petite économie » et les autres passerait autour des cinq millions d'habitants (Lloyd et Sundrum 1982, p. 26). De leur côté Badhuri, Mukherji et Sengupta concluent à partir d'une analyse théorique de la croissance dans les petites économies, qu'il existe une dimension critique minimale des économies en termes d'emploi (ou de population) et d'investissement (ou niveau de revenu) en deçà duquel il est impossible de maintenir un taux positif de croissance de la productivité du travail dans l'industrie manufacturière. Il est possible – selon eux – d'identifier les petites économies à partir de ce seuil critique minimum (A. Badhuri, A. Mukherji et R. Sengupta 1982, pp. 64 et 65). Cette faiblesse de la croissance en termes de productivité du travail de la petite économie lui confère un double désavantage: impossible de maintenir à terme la compétitivité internationale, insuffisance de la croissance du marché local en raison de termes de l'échange défavorables. Seuls des secteurs comme les services non sujets aux économies d'échelle peuvent fournir une voie alternative.

La demande extérieure de services peut alors dans certaines circonstances se révéler la variable décisive à considérer dans la formulation d'une stratégie de développement à long terme dans une petite économie (A. Badhuri et autres 1982, p. 65). L'évidence empirique liée à la croissance des petites économies depuis 1950 montre que le développement *des ressources humaines* et la cohésion nationale ont été parmi les causes de croissance les plus importantes dans ces dernières.

Dans les performances remarquables dans les années 70 de Singapour, de la Jordanie, de Samoa, de Malte, de Chypre, de Hong Kong, de Macao, de Maurice, l'amélioration des qualifications fut le pilier central de l'industrialisation tandis que l'accroissement du niveau de vie était mis en rapport avec l'effort fourni (H. Hughes et Blazic, Metzner 1982, p. 95).

#### b. *Les qualifications humaines*

La productivité marginale du capital est conditionnée par l'offre de personnel qualifié qui est fixe à court terme. Elle suppose la formation ou l'importation de ce personnel. Le graphique 1 illustre la relation entre le pool de personnel qualifié et le volume de formation de capital. La droite  $R'R'$

TABLEAU 2.2

**Contraintes physiques, démographiques, sociales et économiques des pays exportateurs de pétrole en développement**

Pays	Surface (en Km <sup>3</sup> ) 1000	Population en millions		P.N.B./tête 1000 dollars	Espérance de vie à la naissance hommes		Importations de céréales en milliers de tonne	
		1973	1985	1985	1965	1985	1974	1985
Equateur	283.5	6.7	9.4	1.1	55	64	152	293
Mexique	1.972.0	54.3	78.8	2.0	58	64	2.881	4.507
Algérie	2.381.7	15.7	21.9	2.5	49	59	1.816	5.271
Koweït	17.8	0.8	1.7	14.4	61	69	101	683
E.A.U.	83.6	0.2	1.4	19.2	58	68	132	437
Qatar	11.0	0.08	0.2	—	—	—	—	—
Oman	212.4	0.7	1.2	6.7	40	52	52	203
Malaisie	329.7	11.4	15.6	2.0	56	66	1.017	2.218
Irak	15.9	10.4	15.9	—	51	59	870	3.385
Trinité-Tobago	5.1	1.0	1.2	6.0	63	67	208	195
Cameroun	475.4	6.1	10.2	0.81	44	53	81	139
Gabon	267.6	0.5	1.1	—	—	—	—	—
Tunisie	163.6	5.5	7.1	1.1	51	61	307	732
Nigéria	924.0	59.6	99.7	0.8	40	48	389	2.199
Egypte	1.001.4	35.6	48.5	0.6	48	59	3.877	8.904
Indonésie	1.904.5	124.6	162.2	0.5	43	53	1.919	1.444
Angola	1.246.7	6.0	8.3	—	—	—	—	—
Iran	1.648.0	32.1	44.6	—	52	60	2.076	4.479
Libye	1.759.5	2.1	3.8	7.1	48	59	612	1.024
Arabie Saoudite	2.149.6	8.4	11.5	8.8	47	60	482	5.036
Vénézuéla	912.0	11.2	17.3	3.0	61	66	1.270	2.793

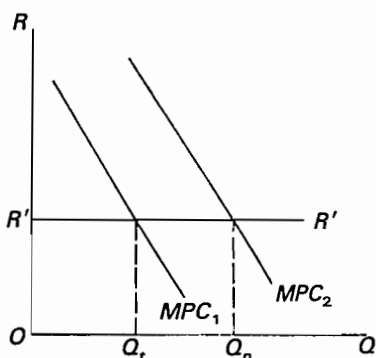
Source: World Tables, Vol. 2, World Bank 1983, UNCTAD Handbook of international Trade and development statistics 1986, Genève 1987, World Bank rapport 1987.

représente le profit minimum du capital. Ce peut être également le coût d'opportunité du capital qui pour une EP peut être considéré comme le taux de profit réalisable sur des actifs liquides et sur actifs à l'extérieur. La courbe  $MPC_1$  représente la productivité marginale du capital, l'offre de ressources humaines étant donnée. La courbe  $MPC_2$  montre que si l'offre de ressources humaines croît, la productivité marginale du capital augmente rendant possible le renforcement de l'investissement domestique. Higgins utilise un modèle simplifié pour illustrer le problème auquel se trouve confronté un certain nombre d'EP. Soit  $Y$  le revenu national  $a$  représente l'output-capital ratio,  $Q$  le stock de capital,  $I$  l'investissement,  $B$  le ratio du capital aux ressources humaines et  $H$  le stock de ressources humaines.

La relation entre les variations du revenu national et les variations du stock de capital humain peut être formulée comme suit:

Tableau 2.2 (suite)

Consommation d'engrais par Ha de terre Arable		Consommation d'énergie par habitant Kg éq. charbon		Produc. électric. capacité installée kilowatts pour 1000 habitants		Pourcentage de la population travaillant dans l'agriculture		Taux de scolarisation primaire total	
1970	1984	1970	1984	1970	1984	1965	1980	1960	1981
123	297	282	677	51	202	55	39	83.0	107.0
246	602	1.038	1.714	143	304	50	37	80.0	118.0
174	221	368	707	55	162	57	31	46.0	94.0
0	4.200	4.771	6.727	1.047	3.071	2	2	117.0	96.0
0	2.991	2.521	7.678	395	1.880	21	5	62.0	116.0
—	—	13.263	21.987	703	3.110	—	—	67.0	111.0
0	322	173	13.486	50	562	62	50	1	62.0
436	1.304	545	875	87	219	59	42	96.0	92.0
35	165	609	535	73	158	50	30	65.0	116.0
640	494	4.398	5.312	325	692	20	10	88.0	94.0
76	250	65	465	26	60	86	70	65.0	104.0
—	—	462	1.099	42	153	—	—	100.0	—
82	157	288	671	50	140	49	35	66.0	106.0
3	87	48	231	14	44	72	68	36.0	98.0
1.282	3.639	263	641	132	118	55	46	66.0	76.0
119	746	115	263	13	41	71	57	71.0	98.0
—	—	159	120	56	70	—	—	21.0	—
76	699	956	1.328	77	297	49	36	41.0	101.0
64	430	674	3.772	81	375	41	18	59.0	123.0
44	1.896	466	3.640	55	1.832.3	21	5	12.0	64.0
165	411	2.242	3.100	289	701	30	16	100.0	104.0



- (1)  $Y = a \cdot Q$
- (2)  $\Delta Y = a \cdot I$
- (3)  $Q = bH$
- (4)  $I = b\Delta H$
- (5)  $\Delta Y = a \cdot b \cdot \Delta H$

Source: B. Higgins 1968, p. 835.

Dans ce modèle simplifié, le taux de croissance du revenu national dépend entièrement du taux d'accroissement du stock de ressources humaines. L'importation de main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée, conduit à un accroissement immédiat du revenu national. L'investissement dans les ressources humaines – via le système éducatif – provoque un accroissement du revenu au terme d'une longue période de gestation.

Les programmes de formation destinés à améliorer les qualifications des nouveaux venus sur le marché du travail ou des travailleurs existants peuvent réduire cette période. Evoquant le cas Libyen, Higgins écrivait devant cette situation :

« bref pour devenir indépendante du pétrole, la Libye dont le problème principal est précisément la pénurie de qualifications, doit s'efforcer de devenir un exportateur de qualifications incorporées dans les exportations. Pour ce faire, une politique des plus libérales envers l'immigration de scientifiques et de techniciens s'impose ainsi qu'un énorme 'big push' sur le front éducatif » (B. Higgins 1968, p. 834).

Ce point de vue est également partagé par le professeur Erfan Shafey pour qui la 'formation du capital humain est l'option de base qui s'impose au Koweït. A long terme, note-t'il Koweït ne doit plus être simplement un « entrepôt » mais un « exportateur de qualifications commerciales » accompagnant les exportations de capitaux koweïtiennes sous forme de prises de participations. Ceci suppose que l'on investisse dès maintenant dans le capital humain (Shafey 1984, p. 26).

Cette dépendance notait déjà Sayish en 1970, bute cependant sur la forte dépendance qui existe à l'égard des expatriés quant au fonctionnement de la machine administrative et du système économique. Elle bute aussi sur la difficulté d'accès à la nationalité locale. Le tableau 3 fait ressortir la dépendance considérable de certaines économies envers la main-d'œuvre importée en 1975. Koweït 70,8%, Qatar 83,1%, Emirats 84,7%. Les taux plus faibles enregistrés pour l'Arabie Saoudite, la Libye et Oman ne doivent pas faire illusion car le déficit concerne des qualifications incontournables.

Cette dépendance est également coûteuse au plan financier comme on peut le voir au tableau 2.4 puisqu'elle coûtait déjà en 1975 plus d'un milliard de dollars pour les cinq pays considérés et plus de huit milliards en 1984 et ce pour les seuls pays arabes exportateurs de main-d'œuvre et la Turquie. A ces chiffres il est nécessaire d'ajouter les envois des travailleurs d'Asie du Sud et d'Extrême Orient.

En 1973, un certain nombre d'EP se trouvaient paradoxalement confrontés à deux objectifs essentiels mais contradictoires : L'indépendance envers le pétrole et l'indépendance envers les qualifications d'origine étrangère. Par ailleurs cette dépendance couplée avec l'état de Bien être alors en vigueur dans ces économies et la législation stricte envers les étrangers constituaient un obstacle au développement des ressources humaines locales (N. Fergany 1984, p. 157). Outre la carence en main-d'œuvre, les EP précédentes

**TABLEAU 2.3**  
**Emploi des nationaux et des non-nationaux par les EP importatrices de main-d'oeuvre (en milliers)**

Pays	1975				1985			
	Nationaux	Non-nationaux	Total	Non-nationaux (% total)	Nationaux	Non-nationaux	Total	Non-nationaux (% total)
Bahrain	49.6	29.1	78.7	37.0	69.4	59.8	129.2	46.3
Kuwait	86.9	210.6	297.5	70.8	140.4	252.4	392.8	64.3
Libye	454.1	280.4	734.5	38.2	676.2	583.8	1,260.0	46.3
Oman	88.9	103.2	192.1	53.7	151.1	105.7	256.8	41.2
Qatar	12.5	61.3	73.8	83.1	18.9	114.6	133.5	85.8
Arabie Saoudite	1,300.0	668.4	1,968.4	34.0	1,565.2	1,489.6	3,054.8	48.8
Emirats Arabes Unis	44.6	247.8	292.4	84.7	61.6	508.0	569.6	89.2
Subtotal	2,036.6	1,600.8	3,637.4	44.0	2,682.8	3,113.9	5,796.7	53.7
Algérie	3,073.1	9.8	3,082.9	0.3	3,831.4	122.1	3,953.5	3.1
Iraq	3,007.6	0.0	3,007.6	0.0	4,097.9	159.7	4,257.6	3.8
Subtotal	6,080.7	9.8	6,090.5	0.2	7,929.3	281.8	8,211.1	3.4
Total	8,117.3	1,610.6	9,727.9	16.6	10,612.1	3,395.7	14,007.8	24.2

Source: Ismail Serageldin, James Socknat, Stace Birks, Bob Li and Clive Sinclair, *Manpower and International Migration in the Middle East and North Africa* (Washington, Oxford University Press for the World Bank, 1983), p. 26, Table 4-1.

souffraient avant 1973 comme les autres EP d'un faible niveau d'éducation et de santé.

*c. La capacité d'absorption*

Pour répondre à la question centrale que constitue le sort immédiat de capitaux considérables et de leur rôle possible dans le développement, il convient tout d'abord de préciser le sens de ce dernier concept. Alors que

**TABLEAU 2.4**

**Transfert de traitements et salaires pays exportateurs et importateurs de main-d'oeuvre  
(en millions de dollars US)**

Country	1973	1974	1975	1976	1977	1978
<i>Export labor</i>						
Sudan	6.3	4.9	1.5	36.8	37.0	66.2
Egypt	123.0	310.0	455.0	842.0	988.0	1824.0
N. Yemen	NA	135.5	270.2	675.9	987.1	910.1
S. Yemen	32.9	42.8	58.8	119.3	187.3	254.8
Jordan	55.4	82.0	172.0	401.8	420.8	468.0
Turkey*	1234.0	1466.0	1398.0	1104.0	1068.0	1086.0
<i>Import labor</i>						
S. Arabia	-391.0	-518.0	-554.0	-989.0	-1506.0	-2844.0
Bahrain	NA	NA	-227.6	-252.8	-300.5	-387.7
Oman	NA	-111.0	-208.0	-220.0	-222.0	-212.0
Libya	-273.0	-350.0	-260.0	-257.0	-856.0	-577.0
Kuwait	NA	NA	-276.0	-315.0	-370.0	-433.0
Country	1979	1980	1981	1982	1983	1984
<i>Export labor</i>						
Sudan	115.7	209.0	322.7	107.1	245.8	275.3
Egypt	2269.0	2791.0	2230.0	2116.0	3315.0	3611.0
N. Yemen	936.7	1069.5	777.4	911.4	1084.4	995.5
S. Yemen	311.5	347.1	406.2	429.7	436.3	479.3
Jordan	509.0	666.5	921.9	932.9	923.9	1053.3
Turkey	1799.0	2153.0	2559.0	2174.0	1549.0	1885.0
<i>Import labor</i>						
S. Arabia	-3365.0	-4064.0	-4100.0	-5211.0	-5236.0	-5284.0
Bahrain	-278.8	-282.8	-317.6	-331.4	-300.0	-345.7
Oman	-249.0	-326.0	-452.0	-684.0	-692.0	-819.0
Libya	-371.0	-622.0	-1314.0	-1597.0	-2098.0	-1544.0
Kuwait	-532.0	-692.0	-689.0	-702.0	-906.0	-855.0

*Source:* Nazli Choucri 1986, p. 700, d'après *IMF International Financial Statistics Yearbook*, Décembre 1980, February 1983.

la croissance résulte de l'augmentation réelle du produit brut, le développement est de nature structurelle et revêt divers aspects intangibles. C'est la combinaison d'une industrialisation socialement souhaitable, d'un degré satisfaisant d'efficacité dans la gestion de schémas de distribution équitables de revenus et d'une industrialisation sectorielle équilibrée (T. El Jehaimi 1981, p. 11).

Or dans les économies pétrolières le développement bute « structurellement » sur les difficultés suivantes :

- La première difficulté tient au facteur temps à concevoir, programmer, réaliser et conduire à maturité des projets exigeant du temps. Aucune masse monétaire, si importante soit-elle, ne peut transformer le développement en un processus intemporel. D'où l'inanité des formules du genre : « il faut courtcircuiter le temps » (A. Sid Ahmed 1983), l'élément temps peut être certes réduit mais jamais éliminé. Or lors des premières étapes du développement, la maturation des projets industriels et infrastructurels nécessite des temps de maturation de cinq à dix ans : ceci en raison de l'absence de traditions industrielles, d'industries et d'infrastructures minima. L'analyse structurelle des économies arabes pétrolières révèle qu'en 1973, l'industrie était quasi inexistante. Nulle par la valeur ajoutée du secteur manufacturier dans le PIB ne dépassait les 10% et la main-d'oeuvre employée dans ce secteur ne représentait que 5% environ de l'emploi total. Quant aux exportations de produits manufacturés, elles ne dépassaient pas un pour cent des exportations totales (A. Sid Ahmed 1975, pp. 301 et s.). Quant au marché local formé par la région arabe, c'est à peine si dans sa totalité il avoisinait celui du petit Portugal. Si les projets physiques exigent pour leur maturation une période relativement longue, que dire de l'investissement humain ? Là le facteur temps est de quinze à vingt ans. On voit là que la dimension temps est primordiale dans les économies pétrolières, tributaires de ressources qui étant épuisables, ne peuvent indéfiniment garantir le financement du développement.

Si comme le souligne à juste titre Taher El Jehaimi, tout développement réel est au départ financé de l'extérieur, ce qui est ici en question, c'est le rapport existant entre la période de temps nécessaire pour mettre en oeuvre une série de projets viables et la longévité de la ressource naturelle censée financer pratiquement tous les projets au cours de l'étape initiale (T. El Jehaimi 1981, p. 12). En effet, dès que le capital s'accumule plus rapidement que l'économie domestique ne peut efficacement l'absorber, la croissance économique en vient à buter sur la contrainte capacité d'absorption définie en termes de besoins qualitatifs et quantitatifs en main-d'oeuvre locale et en facilités infrastructurelles notamment (J. Hazleton 1978, p. 18).

Une analyse de la littérature existante sur la capacité d'absorption<sup>1</sup>

---

1. Notamment Adler 1965, Stevens 1971, M.K. Kadhim 1974, El Jehaimi 1979 et Samii 1980.

montre la grande difficulté qu'il y a à formuler de façon opératoire le concept dans le cas d'une économie en développement (M. Kadhim 1974 et El Jehaimi 1979).

Au plan théorique, la capacité d'absorption peut être définie comme le volume d'investissement productif qu'un pays est capable d'entreprendre dans une période de temps donnée. Cette définition suppose néanmoins que des données précises et appropriées sur l'économie considérée puissent être réunies. Ceci est particulièrement le cas des données d'input-output et autres informations statistiques permettant de mener les diverses analyses bénéfice - coût nécessaires. Ce sont là les exigences difficiles à satisfaire dans beaucoup de P en D. Parmi les problèmes liés à l'évaluation des projets et à la quantification de la capacité d'absorption, on peut citer (T. El Jehaimi 1979, pp. 66 et 67).

1. Les bénéfices de l'investissement se matérialisent dans le temps. En l'absence de données d'input output ou d'un horizon temporel précis il est difficile de repérer tous les bénéfices d'un « bloc donné » d'investissement.
2. Les bénéfices ne sont pas toujours quantifiables; ceci est particulièrement vrai lorsque des besoins de nature non économique influencent les décisions d'investissement.
3. Une bonne mesure de la capacité théorique d'absorption requiert que les prix utilisés soient des prix réels reflétant correctement les raretés de ressources. Ceci est rarement le cas dans les P en D et surtout dans les EP où pululent les subventions et mécanismes de soutien de toute sorte et où se pose le problème des rigidités inhérentes aux structures socio-économiques.
4. Une qualification correcte de la capacité d'absorption requiert une distinction nette entre dépenses d'investissement et de consommation. Dans les P en D, cette distinction est difficile, certaines dépenses publiques de consommation sont en fait des investissements.

Ces difficultés ont conduit certains chercheurs à modifier tant soit peu le concept de capacité d'absorption pour l'ajuster aux conditions particulières des P en D. Rien d'étonnant si les économies pétrolières devinrent avec le boom des prix pétroliers le banc d'essai de ces recherches. C'est dans cette mouvance que se situent les travaux de Fardi 1972, de Kadhim 1974 et 1976, d'El Jehaimi et de Samii 1980<sup>1</sup>.

Ainsi El Jehaimi propose-t'il que la capacité d'absorption soit interprétée comme un concept lié à la dépense. Ceci suppose qu'elle soit mesurée par les droits totaux de la société sur les ressources domestiques disponibles dans une période donnée. La dépense domestique totale au cours de la période correspond au volume de la capacité d'absorption tels que l'inves-

---

1. Ces travaux portèrent respectivement sur la recherche d'un concept opératoire de capacité d'absorption respectivement à l'Iran, à l'Irak, à la Lybie, et aux pays du Golfe.



tissement (largo sensu), les stocks et la consommation. La même approche peut être utilisée pour estimer d'autres composantes de l'absorption telles que les importations, les transferts et les variations de réserve (T. El Jehaimi 1979, p. 67).

### **Les contraintes liées à la nature du produit**

L'afflux de centaines et centaines de milliards de dollars en un laps de temps record ne pouvait pas ne pas se révéler source de contraintes nouvelles. La première fut le rôle décisif conféré à l'Etat récepteur des recettes dans des économies appelées tôt ou tard à affronter le redoutable défi de l'épuisement de la richesse pétrolière. Si l'action de l'Etat a été souvent invoquée pour initier et stimuler le développement, les problèmes liés à son omniprésence dans la société, omniprésence due à son rôle majeur et stratégique de collecteur et de principal investisseur n'attiraient guère l'attention à l'exception bien entendu des économies socialistes. Mieux, de nombreuses thèses en vigueur dans les P en D, notamment les thèses structuralistes latino américaines, légitimaient son intervention face à un libéralisme proné par l'occident et source d'exploitation.

#### *a. L'étatisme fortuit*

Par ces apports financiers considérables (I. Oweiss 1984), le secteur pétrolier permit aux gouvernements des pays concernés de lancer de gigantesques programmes de dépenses publiques sans recourir à l'impôt et sans déséquilibres de paiements ou inflation. La progression des recettes pétrolières étant plus rapide que celle du PIB des économies locales, le secteur public connut un développement rapide. L'état devient ainsi un facteur majeur sinon dominant de l'économie, mettant ainsi en pratique des prescriptions qui veulent qu'un apport massif de capitaux est la condition suffisante du développement (S. Schatz 1968, p. 39). Ce faisant, était posé un problème souvent ignoré celui de la capacité d'absorption locale. Le fait que la propriété et le droit d'exploitation des gisements reviennent à l'Etat est déterminant en outre tant pour le type que pour l'étendue même de son intervention dans l'économie et la réponse de celle-ci à ses initiatives.

Lorsque la propriété et la gestion des ressources pétrolières sont aux mains du secteur privé, les décisions: choix technologiques, niveau de production, ventes, objectifs de profit, distribution de dividendes, réinvestissements, etc., sont le fait de ce dernier en fonction des préférences des consommateurs (ou des producteurs).

Ces décisions diffusées et décentralisées exercent un impact «impersonnel» sur une multitude de fournisseurs, de travailleurs, d'usagers et induisent normalement toute une série d'effets de liaison amont et aval dans l'économie. Lorsqu'à l'inverse, l'Etat est le seul propriétaire producteur, le

processus de décision est centralisé au niveau de la bureaucratie et ses se substituent aux préférences des planificateurs privés. Cette substitution de la rationalité macro-économique de l'Etat à celle micro du secteur privé conduit à d'importants changements tant dans le caractère que dans la composition du PIB ainsi que dans le tempo et les orientations du développement économique (J. Amuzegar 1983, p. 11).

Les changements furent aussi importants au plan socio politique: un gouvernement qui renforce ses services sans aggraver la fiscalité acquiert une indépendance à l'égard de la population jamais égalée ailleurs. Mais l'inexistence d'une administration fiscale lorsque l'état est né avec la rente ou son atrophie<sup>1</sup> – avec l'irruption de la manne pétrolière – peut considérablement limiter son efficacité dans tout domaine où les facteurs organisationnels sont déterminants. En termes politiques, la capacité du pouvoir à neutraliser les oppositions, à susciter des groupes de pression qui leur sont favorables, est à la mesure de la rente. Rien d'étonnant dans ces conditions si Arthur K. Smith a classé l'Arabie Saoudite au dernier rang des 110 nations par lui analysées pour ce qui concerne des variables politiques comme la liberté de presse, le statut constitutionnel, les régimes d'opposition, la vie associative, etc.

En conclusion d'une étude sur l'Arabie Saoudite J.P. Entelis écrit par exemple « Ni les valeurs sociales, ni les structures économiques n'ont été créés en Arabie Saoudite pour favoriser le développement d'un esprit de compétition ou d'ethos démocratique, qui auraient pu – l'un ou l'autre – rendre possible une société ouverte. En réalité, malgré les gains matériels et la croissance économique rapide, un développement intégré au plan social, économique et politique n'est pas en vue et loin de l'être devant le traditionalisme endurci et le fondamentalisme qui rencontrent un soutien apparent dans le progrès matériel contenu » (J.P. Entelis 1967, p. 107). Si cependant la marge de manoeuvre des états rentiers est importante, comparée à celle des autres pays en développement, leur pouvoir est par la même occasion hautement vulnérable puisque la réduction, sans parler de l'arrêt, des rentes affecte fondamentalement les finances publiques.

Il apparaît donc que la mesure où il peut faire obstacle à l'émergence des couches sociales favorables et à une intégration sociétale moderne, le patrimonialisme peut constituer un obstacle sérieux au développement. Akhavi<sup>2</sup> pour l'Égypte et Ashraf<sup>3</sup> pour l'Iran ont montré combien la modernisation dans ce contexte a perpétué le sous-développement à travers le maintien du « patrimonialisme » et la subordination de toutes les classes sociales au pouvoir absolu de l'Etat. Cet autoritarisme a fait notamment

---

1. Ce problème de « l'atrophie » du système fiscal et ses conséquences a été souligné par Firouz Vakil dans le cas de l'Iran (1977).

2. Shahrough Akhavi 1975.

3. Ahmad Ashraf 1971.

échec – note Akhavi – au développement d’une administration moderne et rationnelle, à l’émergence d’institutions politiques responsables et stables et à de nouveaux rapports sociaux nécessaires à une meilleure intégration sociale. Dans le cas de l’Arabie Saoudite, J.P. Entelis note qu’en tant que décideur absolu et manager du complexe « militaro-industriel » toujours en expansion, le souverain patrimonialiste empêche les forces sociales de se cristalliser en institutions indépendantes suffisamment fortes pour contrebalancer et contrôler le patrimonialisme centralisé.

Bref, le gouvernement patrimonial bloque le développement de forces sociales et inhibe la volonté d’action politique indépendante (...) les afflux massifs et continus de capitaux en provenance de l’industrie pétrolière accroissent les pouvoirs coercitifs qualitatifs et quantitatifs du régime patrimonialiste au point au delà duquel les forces contestatrices ne possèdent plus aucun pouvoir militaire ou paramilitaire minimum (J.P. Entelis 1976, p. 105).

Un autre aspect important est *le clientélisme* qui caractérise nombre d’EP. La relation de clientèle peut être définie comme l’alliance dyadique verticale entre deux personnes de statut de pouvoir et de ressources inégaux, chacune d’entre elles jugeant utile d’avoir un allié supérieur ou inférieur à elle-même (Landes 1977, p. XX). Sur la base d’un certain nombre de travaux, Leca et Schemeil soulignent la nature spécifique du clientélisme arabe caractérisé de « factionnel ». Aussi selon eux « la faiblesse de la structuration sociale moderne (faiblesse des classes et des corporations, juxtaposition sur un même territoire des clivages ethniques, religieux, culturels et économiques sans construction d’une société nationale hiérarchisée et intégrée) produirait une situation d’articulation et non de stratification sociale (souligné par eux) où les rôles ne s’identifieraient pas aux fonctions mais plutôt aux individus définis par leurs appartenances socio-culturelles » (J. Leca et Y. Schemeil 1983, p. 458 et 459). On peut imaginer les conséquences que comportent l’existence de tels comportements dans des pays où l’inexistence de structures administratives fit tomber la manne pétrolière dans l’escarcelle des souverains locaux (Emirats arabes unis, Oman par exemple).

Le patrimonialisme et le clientélisme se conjuguent dans un environnement dont on a présenté les grandes caractéristiques pour rendre encore plus complexe la tâche du développement.

#### b. *Un produit épuisable : taux optimal d’extraction et de conservation*

Nul doute que le caractère épuisable de la matière hydrocarbure affecte tant le choix de la stratégie de développement retenu que le mode de participation au processus d’ajustement international (Amuzegar 1983, p. 10). En effet, toute réduction définitive du stock de capital (desépargne nationale résultant de la vente d’un baril de pétrole) doit être compensée par une utilité sociale équivalente.

Au plan international, des considérations du type: opportunités d'investissements à l'étranger, taux de profit anticipé sur les actifs financiers et réels externes peuvent entre autres affecter le niveau de production en l'absence de garanties spéciales des bénéficiaires des surplus financiers tirés de l'exportation d'hydrocarbures (H. El Beblaoui 1980).

De fait, la question du taux optimal d'extraction des ressources épuisables en général<sup>1</sup> et du pétrole en particulier<sup>2</sup> a reçu une attention considérable ces dernières années. Si les événements de 1973 furent le déclic de ce mouvement, la nécessité d'une planification de la production des ressources épuisables et d'ajustement des prix avait été soulignée dès 1931 par le Professeur Hotelling qui écrivait «Le spectacle de la disparition des ressources minières forestières et autres ressources épuisables a conduit à réclamer la régulation de leur exploitation. Le sentiment que ces produits sont trop bon marché pour le bien être des générations futures, qu'elles sont égoïstement exploitées à un rythme trop rapide et qu'en conséquence de leur caractère excessivement bon marché, elles sont produites et consommées sans parcimonie a donné naissance à des mouvements en faveur de leur conservation» (H. Hotelling 1931).

Cette position fut longtemps rejetée. Dans son grand ouvrage sur *le marché pétrolier mondial*, M.A. Adelman utilisant les outils de la micro-économie concluait que le coût marginal du pétrole du Moyen Orient était en moyenne de 58 cents le baril et que le prix alors courant de 2,28 \$ était excessif (I. Adelman 1972)<sup>3</sup>. Cette position devait être infirmée en 1973 et il apparut que l'approche standard néo-classique dans ce domaine était inadéquate au plan des ressources épuisables. La théorie statique du prix néo-classique ne pouvait prendre en compte le coût d'opportunité des ressources naturelles en général et du pétrole épuisable en particulier. Les travaux théoriques récents se sont particulièrement attachés aux aspects dynamiques du problème des ressources épuisables<sup>4</sup> tandis qu'étaient élaborées des approches plus générales permettant l'intégration du secteur pétrolier dans la planification nationale tout en prenant en compte la capacité d'absorption des EP<sup>5</sup>. Si donc notre connaissance s'est enrichie pour ce qui concerne la fixation des prix du pétrole, les niveaux optimum de production et donc la prise de décision, peu d'études se sont encore hasardées à fournir les valeurs numériques de ces variables. Ces études s'accordent cependant sur la nécessité de réduire le taux d'extraction du

---

1. Voir notamment Dasgupta P. et Heal G. 1974, Herfindahl 1974, Solow 1974, Peterson N. et Fisher A. 1977, T. Lewis et R. Schmalensee 1980, Howe 1979, Campbell 1980.

2. Weinstein et Zeckhauser 1975, Samii 1979, 1980, 1986, H. Skanland 1982, Aslaksen et Bjerkholt 1985.

3. Le point de vue d'Adelman a été pourtant repris par E. Kanousky qui estime qu'il y a sous estimation des découvertes pétrolières (F. Banks 1986, p. 321).

4. Pour plus de détails sur ces travaux voir Samii (1980, p. 74).

5. Sur ce point voir Dasgupta et Heal 1974, Solow 1974 et Samii 1979.

pétrole et les prix supérieurs à ceux obtenus via la condition d'optimisation néo-classique d'égalisation du coût et de la recette marginale. Plus récemment, le comportement optimum des producteurs dans diverses structures de marché – et notamment dans des situations de concurrence imparfaites – a fait l'objet d'un certain nombre de travaux (Lewis et Schmalensee 1980 et Samii 1986). Nous allons nous attacher brièvement à l'apport de Massod Vajed Samii de l'Opep.

*c. Prix et production optimum d'une ressource épuisable dans un marché imparfait: le modèle de M.V. Samii*

L'objectif du modèle est d'analyser le comportement optimal d'un groupe (ou d'une organisation) de pays producteurs de ressources épuisables eu égard à leurs politiques de prix et de production, dans des conditions de structures de marché différentes: concurrence parfaite, monopole et marché imparfaitement concurrentiel. Ce dernier cas retiendra notre attention<sup>1</sup>. Il correspond à la situation actuelle du marché pétrolier ou un groupe de pays est confronté à la concurrence de producteurs extérieurs nets. On suppose que le groupe de producteurs a pour objectif l'obtention d'un revenu maximum pour leurs exportations dans un horizon temporel donné. Ceci n'implique pas nécessairement un niveau de prix qui maximise à tout moment le revenu (M.V. Samii 1986, p. 87)<sup>2</sup>. Bref, lorsque la rente coût d'épuisement est fixée à un niveau trop élevé, la concurrence des produits relativement substituables peut se faire plus aigüe. Des processus technologiques peuvent apparaître qui utilisent moins intensivement cette ressource, tandis que de nouveaux producteurs entrent en place pour bénéficier des hausses de prix. Une politique optimale des prix suppose donc la prise en considération du comportement des autres producteurs.

*Prix optimum en régime de concurrence parfaite et de monopole*

Le groupe est supposé produire un bien  $Q$  dont les réserves totales  $Z$  sont finies.  $Q$  est par définition épuisable. Si cependant le pétrole l'est, le volume de ses réserves prouvées dépend de la technologie (degré de récupération). Les réserves actuelles  $Z$  pouvant être récupérées compte tenu de la technologie existante dépendent également du prix. L'exploitation d'un gisement

---

1. Pour le premier cas voir C.W. Howe 1979.

2. Si la demande est inélastique au prix court terme, le prix peut croître, mais à long terme ceci peut provoquer l'effondrement de la demande et donc un flux de revenu sur la période inférieure à ce qu'il aurait été sans hausse des prix.

Donc  $Z$  n'est pas à strictement parti constant, mais il est supposé fini et donné pour des raisons de commodité. Le groupe enfin agit solidairement et dans l'unité attachant la même valeur au coût social de l'épuisement des ressources.

peut dans certaines circonstances se révéler inexploitable à un niveau donné de prix (A. Sid Ahmed 1986).

La production de  $Q$  sans le temps est fonction des ressources allouées à ce secteur: capital et travail) dont l'indice composite est  $L$  et le stock de ressources épuisables  $Z$ ;  $l$  varie selon les producteurs mais pour simplifier on suppose que les coûts de production sont identiques pour tous. Le coût social de production par ailleurs peut être ventilé en deux parties: le coût explicite: coût du travail et du capital et le coût implicite: coût d'utilisation de la ressource épuisable. Le coût d'utilisation en économie des ressources naturelles est défini comme le sacrifice imposé aux générations futures suite à la consommation d'une unité de ressource épuisable au cours de la période considérée. En concurrence parfaite, c'est la rente associée à l'épuisement de la ressource. Cette dernière varie selon le volume des réserves in situ de chaque production. Il est cependant postulé que chaque producteur détient les mêmes volumes de réserve et que le coût d'utilisation est identique pour chacun. Le coût explicite est  $WL$ , où  $W$  est le coût unitaire du travail et du capital et  $L$  la quantité nécessaire pour la production de  $Q$ . Le coût explicite peut être formulé en termes de fonction objective tandis que le coût implicite peut être considéré comme contrainte (Samii 1986, pp. 88 et 89).

Si le marché est parfaitement concurrentiel et si l'objectif de chaque producteur est de maximiser la valeur présente du bénéfice social dans une période donnée, sujette à la contrainte ressource, deux conditions émergent comme solution possible:

$$\text{Condition 1: } P = \frac{w}{\frac{\delta Q_1}{\delta L_1}} + \psi_1$$

$$\text{Condition 2: } \dot{\psi} = \rho\psi_1 - [P_1 - \psi_1] \frac{\delta Q_1}{\delta Z_1}$$

où  $\psi$  est le prix fictif des ressources épuisables où le coût d'utilisation  $\dot{\psi}$  est le différentiel de  $\psi$  dans le temps et  $P$  le taux d'escompte. La condition 1 détermine le niveau optimum des prix à un moment donné et la condition 2 le sentier dynamique du prix fictif de la ressource épuisable. Le premier terme de la condition 1 est le coût marginal de production. Dans la situation d'un bien normal (non épuisable) la condition d'optimalité dans un marché parfaitement concurrentiel est satisfaite lorsque  $P$  est égal au coût marginal de production  $W/\delta Q_1/\delta L_1$ . Cette condition est satisfaite pour un bien épuisable lorsque le prix est égal au coût marginal social (coût marginal de production + coût d'utilisation). La condition 2 illustre l'évolution de  $\psi$

dans le temps, la rente de rareté devant croître à un taux au moins équivalent au taux d'intérêt selon la règle d'Hotelling<sup>1</sup>.

En régime de monopole, le volume de  $Q$  offert par le groupe affecte les prix du marché. Les prix deviennent alors fonction de  $Q$ . L'objectif devient la maximisation de la valeur présente du bénéfice social total. La condition d'optimalité est alors différente

$$\text{Condition 3: } MR_1 = \frac{w}{\frac{\delta Q_1}{\delta L_1}} + \psi_1$$

$$\text{Condition 4: } \dot{\psi} = \rho\psi_1 - [MR_1 - \psi_1] \frac{\delta Q_1}{\delta Z_1}$$

La condition stimule que le titulaire du monopole d'une ressource épuisable, doit en fixer le prix au niveau où la recette marginal est égale au coût social marginal. La condition 4 stipule enfin que la rente de rareté ou coût d'utilisation doit croître dans le temps à un taux égal au moins au taux d'intérêt.

Sur le graphique 2.1 sont illustrées les conditions d'optimisation en concurrence parfaite et en régime de monopole.

Le point d'équilibre en concurrence parfaite est au point  $E_1$ . Dans le cas d'une ressource épuisable où le coût social marginal est la somme du coût marginal  $MC$  et du coût d'utilisation  $\psi$ , les positions d'équilibre en concurrence et en monopole sont respectivement  $E_2$  et  $E_4$ .

La question qui se pose de savoir pourquoi les prix sont-ils plus élevés que les coûts marginaux de production.

L'explication donnée en terme de *cartel* (maintien par l'OPEP d'un prix artificiellement élevé) est contestable comme Abbas El Nasrawi l'a montré. La bonne explication pourrait être la suivante: le coût d'utilisation de la ressource augmente avec le temps jusqu'au point où le coût social reste bien en deçà de  $MC$ .

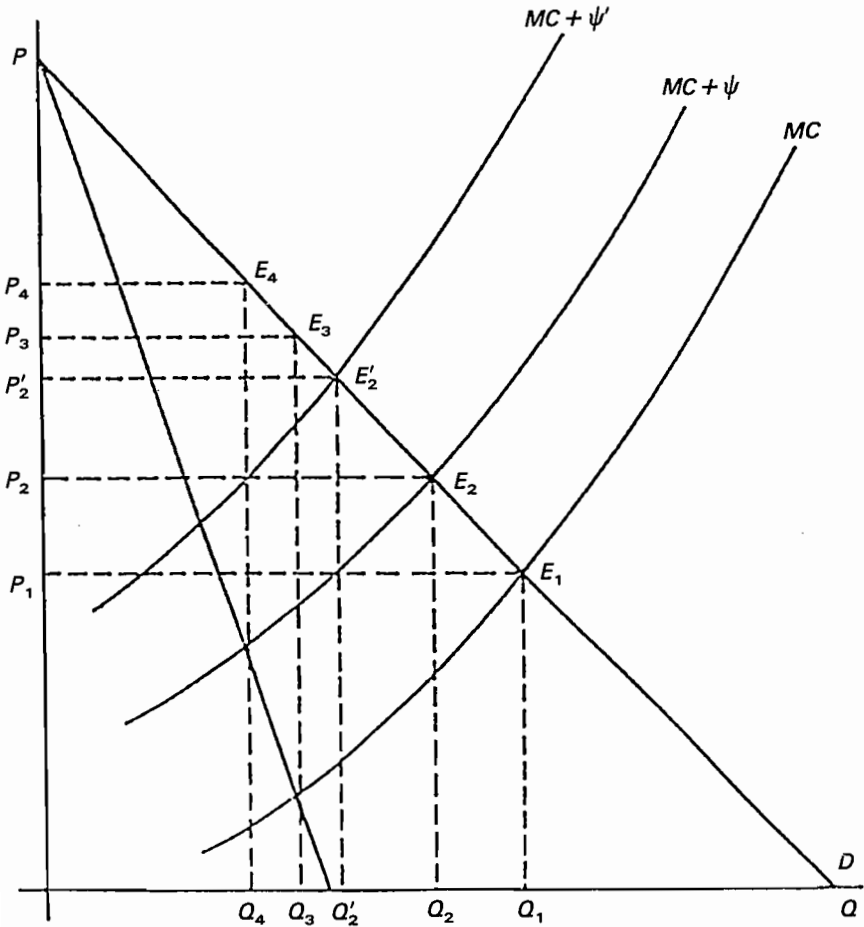
### *Régime de concurrence imparfaite*

Considérons maintenant le cas du *régime de concurrence imparfaite*, certains producteurs s'organisent en groupe et tentent de fixer le prix de leur bien épuisable ( $Q_0$ , à un niveau maximisant leur profit collectif sur une période donnée. Il existe des producteurs indépendants qui vendent leur production  $Q_n$  à un prix très légèrement inférieur à  $Q_0$ , maximisant ainsi leurs ventes. Il est nécessaire de prendre en compte cette nouvelle situation.

1. Puisque

$$[P_1 - \psi_1] \geq 0 \quad \text{et} \quad \frac{\delta Q_1}{\delta Z_1} < 0$$

Graphique 2.1: Conditions d'optimisation en régime de concurrence parfaite et de monopole d'un bien épuisable

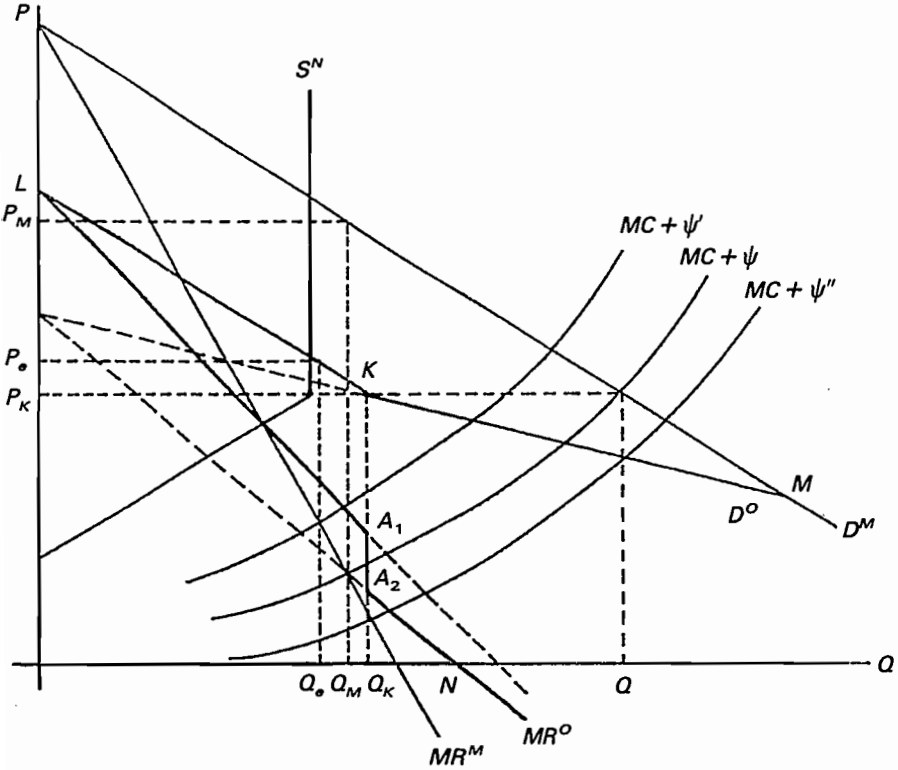


On peut alors montrer que le sentier dynamique de  $\psi$  se situe au-dessus de celui du monopole mais en deçà de celui du régime de concurrence parfaite (Samii 1986, pp. 92 et 93). La condition d'optimisation statique peut être illustrée à l'aide du graphique 2.2. La demande de marché est  $D^M$  et la recette marginale  $MR^M$ . L'offre des indépendants est  $S^N$  comportant



une partie à pente ascendante et une partie verticale. Ce dernier cas est celui où les producteurs indépendants ont acquis la capacité de production maximale et où donc tout accroissement de prix n'induit pas à court terme de hausse de la production. La demande de production au groupe est la différence entre la demande de marché  $D^M$  et l'offre hors organisation  $S^N$ :  $D^0$  est coudée en  $K$ , reflétant le coude  $R S^N$ . La pente entre  $L$  et  $K$  est la même que celle de  $D^M$ , mais entre  $K$  et  $M$ . Elle est égale à la différence entre celle de  $D^M$  et celle de  $S^N$ . La courbe de recette marginale à la courbe de demande coudée est discontinue entre  $A_1$  et  $A_2$ . La courbe de recette marginale comprenant deux parties:  $LA_1$ , recette marginale à la demande  $LK$  et  $A_2N$  recette marginale à la demande  $KM$ . Si le coût marginal  $MC + \psi$  coupe la recette marginale en un point situé entre  $A_1$  et  $A_2$ , les prix et les quantités seront  $P_K$  et  $Q_K$ . Le point d'équilibre  $P_K$  dans une telle situation

Graphique 2.2: Conditions d'optimisation en régime de concurrence imparfaite bien épuisable



est inférieur à celui en monopole  $P_M$ . En  $P_K$  la quantité demandée est  $Q$  et la part de marché du groupe  $Q_K/Q$ .

Un certain nombre d'éléments peuvent perturber cet équilibre  $P_K, Q_K$ . Une variation importante du coût d'utilisation  $\psi$  peut également attérer le point d'équilibre.  $\psi$  peut lui même varier sous l'influence d'un certain nombre de facteurs, variation de  $Z$  de  $P$ . Ainsi la baisse des réserves  $Z$  accroît le coût d'utilisation et donc  $\psi$  un taux d'escompte plus faible conduit à une taux d'extraction plus élevé de la ressource.

De même une variation de  $MC$ , à la suite d'un changement de  $W$  ou  $MPL'$  peut également altérer l'équilibre.

Si l'on abandonne maintenant l'hypothèse de réserves et de coûts de production uniformes pour tous les membres apparaît alors un spectre de coûts marginaux sociaux allant du pays aux faibles réserves à celui aux plus fortes. Si la courbe de coût marginal social de tous les membres coupe la courbe de recette marginale en un point situé entre  $A_1$  et  $A_2$ , le point d'équilibre est alors  $P_K, Q_K$ . C'est là le bénéfice de l'existence de la courbe de demande coudée qui réduit le désaccord. Si à l'inverse, un des producteurs membre a un coût marginal social différent (l'intersection se fait hors  $A_1, A_2$ ) il n'aura d'autre solution que de quitter le groupement ou de se soumettre.

Le groupement n'est en danger que si les coûts sociaux marginaux de tous les membres ou d'une majeure partie d'entre eux sont *radicalement* différents soit en raison de différences importantes de réserves ou de coûts de production. L'organisation est alors menacée.

En concurrence imparfaite, le point d'équilibre peut donc changer si le groupe abandonne l'objectif de maximisation du bénéfice social pour celui de l'accroissement des parts de marché. Dans ce cas, en baissant les prix, le groupe bénéficie d'une production accrue (rupture d'une part du marché des indépendants) mais aussi du surcroît de demande dû à la baisse des prix. Dans ce régime, le compromis sur le niveau de production et le prix optimum sont grands même lorsque les coûts marginaux sociaux diffèrent. La raison en est le coude de la courbe de demande au point correspondant où l'offre indépendante devient infiniment élastique. Il existe alors un large intervalle au sein duquel le coût marginal social peut fluctuer sans affecter les conditions d'optimisation.

Une seconde option stratégique de base peut être repérée dans la littérature traitant de l'économie des ressources épuisables dans le domaine de la production. La première évoquée plus haut avec le modèle de Samii a pour point de départ le principe fondamental d'Hotelling, principe qui répond à une des spécificités majeures des économies à ressources épuisables: celui de la conservation des ressources. L'application du principe

---

1. En postulant bien sur une courbe de demande avec pente descendante.

conduit à la détermination de niveaux optimum de production et de prix (donc en fait à la baisse du rythme d'extraction).

Cette option, ainsi que le note Amir Sepahban aurait conduit – si appliquée en 1981 – à un relèvement important du niveau des prix du brut et à une réduction non moins massive de la production des pays de l'OPEP<sup>1</sup>. La seconde option a pour base le « General Equilibrium Trade model » de l'UNITAR et répond particulièrement aux autres objectifs spécifiques des pays de l'OPEP – au-delà de celui de la conservation.

Il concerne ainsi la formation rapide et diversifiée du capital domestique, la création de nouvelles sources de revenus substituables à terme à celles des hydrocarbures, l'amélioration des termes de l'échange avec les pays du nord tout en maintenant un taux de croissance économique raisonnable dans les pays consommateurs (A. Sepahban 1982, p. 101).

Ceci conduit à la maximisation des revenus requis pour l'importation de biens capitaux, donc au renforcement de la formation de capital, condition nécessaire de la diversification des sources de revenu en vue de l'après pétrole. Le modèle UNITAR reprend ainsi le gros de la littérature existante sur le développement économique en liaison avec le commerce international et les échanges d'hydrocarbures (et autres produits de base) en contrepartie des biens d'investissement fabriqués par les pays industrialisés. Il vise à déterminer les effets d'un accroissement des prix du pétrole OPEP – ou de toute autre matière première – sur les économies des pays industrialisés et leur capacité à répondre aux besoins d'investissement des économies pétrolières.

Il apparaît au terme des travaux que des solutions non conflictuelles aux problèmes de la stratégie de fixation des prix et du niveau de la production peuvent être trouvées. C'est le cas lorsque le volume maximum d'importations de biens capitaux en provenance du Nord en contrepartie du brut du Sud peut être obtenu au même intervalle de prix. Ce prix maximisant par ailleurs le taux de profit du capital et le produit industriel des pays du Nord (A. Sepahban 1982, p. 110).

Le taux optimal d'extraction et le niveaux des prix pétroliers sont en dernier ressort mesurés par le degré de développement économique réalisé à travers la transformation des revenus pétroliers investis en richesse productive (formation de capital et développement social).

On ne peut donc séparer le problème des niveaux de production et des prix de celui du développement: l'épuisement ne peut commencer avant que l'économie n'ait atteint le stade de croissance auto-soutenue (Al Chalabi et Al Janabi 1979, p. 245). L'interaction entre les prix, le développement et la

---

1. L'hypothèse est faite par l'auteur que l'OPEP peut jouer le rôle de monopole et maximiser non plus le prix mais sa recette marginale (A. Sepahban 1982, p. 106).

2. Ce travail a été réalisé en liaison avec les économistes de la Compagnie nationale des pétroles iraniens, sur la base des travaux de G. Chichilnisky et Cole (1978 et 1981) et de Dasgupta, East et Heal (1978).

production (épuisement) constitue dans ce contexte, le coeur même des politiques de développement dans les EP en particulier et minières en général.

On notera cependant la difficulté qu'il y a à appliquer le théorème d'Hotelling à tous les pays producteurs combinés en raison des découvertes pétrolières régulières.

Dans le domaine des politiques de production, les intérêts de certains pays peuvent entrer en conflit avec ceux d'autres pays. Ainsi les producteurs établis peuvent vouloir la stabilisation des taux de production et les nouveaux producteurs vouloir l'accélérer sans parler des différences de réserves et de population (capacité d'absorption) qui dictent des politiques de production fort différentes suivant les pays.

Enfin la structure oligopolistique du marché, les incertitudes concernant l'offre, la demande future de pétrole et les substituts disponibles, les imperfections des marchés de capitaux, les contraintes de change et la relation existante entre le niveau de production et les coûts de production font en définitif de la détermination du taux optimal de production un problème complexe (Amuzegar 1983, p. 13). Il reste cependant que dans les EP, ceci est également vrai, des autres produits épuisables, le pétrole ne peut être « semé » en actifs réels (investissements internes et externes) ou en actifs financiers que si le rendement de tous les actifs est supérieur à l'appréciation du produit resté sous terre ou en l'état.

Dans la pratique, une limite supérieure au taux d'extraction et de monétisation du pétrole est déterminée conjointement par le taux anticipé de croissance réelle (rendement) des investissements internationaux et de l'économie nationale. La limite inférieure est constituée par les besoins incompressibles des consommateurs mondiaux et de l'économie elle-même (H. El Beblaoui 1980, p. 16).

## La croissance dans les EP

Ali Fekrat notait en 1979 en préambule de son étude, que « l'analyse des interdépendances sectorielles en tant qu'approche de l'étude de la croissance économique avait longtemps retenu l'attention des économistes<sup>1</sup> ».

Il déplorait cependant que « malgré un développement rapide de la littérature empirique et théorique à cet égard, la relation entre une économie moins développée (secteur indigène) et le secteur d'enclave générateur de revenu (pétrole dans les EP) ait été rarement l'objet du même type de rigueur analytique que celle qui avait caractérisé les cas conventionnels de relations intersectorielles à un moment où les enclaves d'exportation n'existaient

---

1. Fekrat cite comme exemple les travaux suivants de: J.H. Fei et G. Ranis 1966, S.P. Schatz 1956, Kelley A.C., J.G. Williamson, R.J. Cheetham 1972 et D. Jorgenson 1966.

pas» (A. Fekrat 1979, p. 77). De fait, les seules études existantes concernaient les implications des redevances quant au budget et à la balance des paiements des EP où les dépenses locales des compagnies. Restaient dans l'ombre, les « aspects liés à la croissance des interactions entre les deux secteurs »<sup>1</sup>.

S'attachant de son côté à saisir l'essence des économies exportatrices de pétrole et minières de façon générale, Dudley Seers notait que quiconque au fait dans ce type d'économie (à la différence des autres) était frappé par le rôle crucial du niveau de l'emploi. Il serait d'une grande utilité, notait-il d'élucider les raisons pour lesquelles le chômage voisinait côte à côte avec des salaires élevés. D. Seers qualifiait ce phénomène de paradoxe typique de l'EP. (D. Seers 1964, p. 233).

Interactions sectorielles : salaires élevés et chômage constituent autant de manifestations d'un phénomène unique spécifique aux EP.

#### a. *Le modèle de Dudley Seers*

L'agrégat le plus significatif de l'EP n'est pas le produit national mais *l'emploi total*, le problème essentiel n'est pas l'existence ou non d'un revenu adéquat, mais le chômage structurel et chronique (D. Seers 1964, p. 237).

La variable cruciale est donc le niveau de l'emploi et les raisons essentielles du paradoxe qui font que le chômage voisine avec des salaires élevés. Les variations de l'emploi dans une économie pétrolière dépendent des exportations mais également des taux de salaires. Il y aurait ainsi dans l'EP selon Seers un « fonds de salaire » sur lequel buterait l'emploi. La réduction des dépenses publiques – ou la hausse des salaires réels – réduisent ce fonds et donc le volume de l'emploi. Trois autres influences affectent en outre ce dernier : les taxes sur les exportations, les profits des industries domestiques et la propension à l'importation. La réduction des droits à l'exportation, l'accroissement des profits ou la propension à l'importation aggraveront le chômage. Ces influences sont mineures, non pas en valeur, mais en raison de leur relative constance. Avec le boom pétrolier, les résistances à la hausse des salaires faiblissent, « l'effet de démonstration » des salaires du secteur pétrolier, influençant à la hausse les salaires du reste de l'économie. Donc, la hausse des recettes loin d'accroître le niveau absolu de l'emploi bénéficie d'abord aux salariés en place. Parallèlement l'exode rural s'amplifiant, le chômage déguisé devient chômage ouvert. A terme, le taux de salaire domestique s'élève par rapport « aux normes internationales » – et spécialement par rapport à l'efficacité même de la force de travail. Le problème de l'emploi est en outre aggravé par le faible coût des importations et l'incapacité à exporter en raison des coûts

---

1. Les rares exceptions étaient constitués par les études de Rollins (1956), Levin (1960), D. Seers 1964).

internes croissants. La dévaluation est inefficace pour corriger ces coûts, les prix des exportations sont totalement étrangers aux coûts locaux de production et le marché pétrolier imparfait. En outre de puissants intérêts s'opposent à la dévaluation: importateurs, commerçants etc. ...

Les titulaires d'emplois, les industrialistes qui pourraient peser sont trop faibles en raison notamment de la faiblesse du secteur manufacturier. Cet équilibre spécifique des forces dans l'économie pétrolière favorise à l'inverse, l'adoption de mesures telles que: le contrôle des changes, le contingentement des exportations et les tarifs. Dans une E.P les facteurs qui ailleurs débouchent sur la crise de la balance des paiements y provoquent le chômage (accroissement des salaires ou carences de l'industrie). Ainsi selon Seers dans une telle économie, il y a des tensions «dégoussées de balance des paiements mais non ouvertes» (D. Seers 1964, p. 236).

Que baissent les revenus pétroliers: effondrement de la demande, épuisement des réserves, etc, toutes ces tensions se liguent: les réserves de change fondent, les capitaux fuient, l'équilibre politique change, les conflits d'intérêt entre les syndicats, les agriculteurs, les industriels, les importateurs et les chômeurs, mis entre parenthèse lors du boom, ressurgissent tandis que s'aggravent les tensions. On peut à cet égard affirmer avec D. Seers que l'EP présente à cet égard «un caractère explosif potentiel» (1964, p. 236).

Seers note par ailleurs qu'une EP est tellement dépendant du trend des exportations que l'investissement peut être largement considéré comme induit plutôt qu'autonome. Cela lui paraît évident dans le secteur d'exportation et le secteur public. De plus, la hausse des revenus urbains ouvre des opportunités d'investissement profitables dans la construction et la distribution (le principal champ de la formation du capital privé).

Parmi les caractéristiques de l'investissement public, significatives, D. Seers, évoque la nature des dépenses de l'Etat. Ce dernier est plus porté à construire des «lavish highways» ou des ensembles de logement qu'à accroître la capacité de production de biens d'équipement du pays en édifiant des usines (D. Seers 1964, p. 237). En effet les travaux publics sont source de résultats politiques immédiats en raison de leur impact positif sur le marché du travail et de leur visibilité. En outre les politiciens ne ressentent pas l'urgence de politiques de substitution d'importation aussi longtemps du moins que se maintiennent les exportations.

Pour toutes ces raisons inter alia, D. Seers estime que parmi les «faiblesses majeures de l'EP est la tendance du gros de l'investissement à s'investir dans un secteur où les formes du capital ne sont pas complémentaires de celles du travail» (D. Seers 1964, p. 237).

Le fait que l'investissement soit induit signifie qu'il ne dépend pas de l'épargne. Si les opportunités privées d'investissement ne sont pas pleinement exploitées par le capital local, note Seers, le capital étranger viendra. A l'inverse si ces dernières sont inférieures à l'épargne locale, l'épargne locale prendra le chemin de l'étranger et le niveau de l'emploi en sera affecté.

Le changement de *productivité* constitue pour Seers «l'omission la plus sérieuse» puisque l'on peut s'attendre à ce qu'il soit rapide. Il n'affecte cependant pas le niveau de l'emploi dans le secteur public. En effet, toute hausse de productivité – via l'épargne financière réalisée – va accroître le volume de l'emploi. Mieux dans le secteur privé, les accroissements de productivité peuvent s'effectuer au dépens du niveau de l'emploi, c'est le cas des produits faisant l'objet d'un monopole local, naturel ou institutionnel: énergie électrique, construction etc. ... mais lorsque le produit est en concurrence avec des produits similaires importés, la production est plus compétitive et la propension à l'importation baisse. La substitution d'importation, peu amorcée dans ce type d'économie – fait que le gros des biens produits ne sont pas en concurrence avec des importations et par suite *l'effet d'emploi net* de l'accroissement de productivité peut se révéler négatif au moins sur plusieurs années. La hausse rapide de la productivité s'explique dans les EP par la tendance à la mécanisation extensive; le travail est cher (compte tenu notamment de sa non qualification, de son indiscipline et de ses difficultés de licenciement, alors que les biens capitaux sont importés en franchise douanière. Aussi note Seers, la structure des coûts de facteurs dans une EP n'est pas très différente pour l'employeur de celle des Etats Unis (D. Seers 1964, p. 238). En raison donc des facteurs institutionnels évoqués plus haut, le coût privé du travail est supérieur dans une EP à son coût social, biaisant ainsi le choix des techniques dans un sens hautement capitalistique et aggravant le problème du chômage.

Ce modèle conclut Seers, s'applique à toute économie ouverte où le taux de change est fixe et où les accroissements de salaires limitent l'augmentation de l'emploi, sauf s'ils sont compensés par une substitution d'importation ou la réduction des marges de profits ou l'accroissement des droits à l'exportation. Cet effet sera moindre si les effectifs d'emploi dans le secteur public sont faibles. Par contre dans toute économie dépendante des recettes d'exportation (bauxite, cuivre etc. ...) et où le secteur public est un employeur important, les enseignements de ce modèle note Seers sont pertinents (D. Seers 1964, p. 239).

#### b. *L'internalisation de la croissance externe dans l'EP: le modèle d'Ali Fekrat*

L'objectif d'A. Fekrat est de fournir un «cadre théorique» au sein duquel les interactions induites par la croissance entre les deux secteurs peuvent être systématiquement analysées (A. Fekrat 1979, p. 77).

Prenant en considération la capacité d'absorption de l'économie autochtone il tente de déterminer dans quelle mesure une croissance soutenue peut être promue avec le tarissement des capitaux en provenance de l'enclave. Ce modèle élaboré pour les EP de l'OPEP a cependant une vocation plus générale et concerne l'économie des ressources épuisables en général. Le trait saillant du modèle est que dans tous les cas, le secteur d'enclave

représente une ressource finie, épuisable et non renouvelable qui génère des flux substantiels de devises à un coût qui est celui de son épuisement. Tant que ce phénomène continue le secteur autochtone bénéficie d'une offre temporaire mais abondante de capital.

Reprenant le modèle général mis au point dans le cas de l'Iran avec Amuzegar, A. Fekrat définit deux équations reflétant les flux intersectoriels (Amuzegar et Fekrat 1972).

La première équation décrit le lien existant entre les deux secteurs à travers le paiement des recettes fiscales par le secteur pétrolier au pays hôte. La seconde équation postule que le flux de ressources (autres que les paiements à titre fiscal) du secteur d'enclave à destination de l'économie autochtone est essentiellement fonction de l'accumulation de capital et de rythme d'innovation y régnant. Ce modèle<sup>1</sup> par trop global, ne permet pas cependant d'éclairer les conditions sous lesquelles le secteur autochtone se développe à partir des rentrées fiscales ou sur la base de l'interaction avec le secteur d'enclave. Ce modèle ne répond donc pas aux questions concernant la capacité d'absorption ou à celle de savoir si le secteur d'enclave deviendra à terme un sous secteur de l'économie autochtone ou s'il restera perpétuellement divorcé de cette dernière jusqu'à l'arrêt des flux financiers. Enfin, le modèle ne permet pas de distinguer entre divers type de croissance dans la mesure où cette dernière, générée par les améliorations techniques, l'accumulation du capital ou par d'autres facteurs, peut avoir des impacts différents sur la capacité d'absorption, la croissance soutenue de l'économie autochtone et sur l'interaction entre ces deux secteurs (A. Fekrat 1979, pp. 78 et 79).

Le modèle présenté ici tente de remédier à ces lacunes, les secteurs d'enclave et autochtone peuvent aux fins analytiques être traités comme s'il s'agissait de deux économies distinctes en interaction: l'une et l'autre suite aux changements induits par les rentrées fiscales et la croissance sectorielles. Les deux secteurs coexistent sans barrières tarifaires et non tarifaires entre eux pour faire obstacle à la mobilité des biens et ressources y compris celle du travail et la technologie. Compte tenu cependant des différences entre le secteur d'enclaves et l'économie autochtone (niveau et type de technologie en vigueur), l'analyse des interactions sectorielles est limitée aux flux de biens et de capitaux du secteur d'enclave vers l'économie locale<sup>2</sup>.

L'accent est mis sur la croissance d'un secteur et ses ramifications dans l'autre. La croissance est définie comme l'expansion du produit induit par

---

1. Nous avons eu recours à un modèle similaire pour apprécier l'impact historique du secteur externe sur un certain nombre d'économies pétrolières (A. Sid Ahmed 1983, première partie).

2. La filiation de ce type d'approche avec certaines contributions doit être notée notamment celle de H. Johnson 1961).



le progrès technique, l'accumulation de capital et la croissance démographique.

Supposons maintenant que le secteur d'enclave connaisse une expansion à la suite par exemple d'une amélioration des termes de l'échange: quel sera l'impact de flux accrus sur le secteur autochtone? A première vue, le taux de croissance s'accélère, comme ce fut le cas après 1973 dans les économies de l'OPEP (A. Sid Ahmed 1980). Ceci, car en l'absence d'afflux de capitaux, le taux de croissance du secteur autochtone ( $R$ ) est déterminé par la proportion de revenu épargné ( $S$ ) et le ratio marginal produit/capital<sup>1</sup> ( $C$ ), soit  $R = Sc$ . L'afflux de capitaux du secteur  $F$  renforce le taux de croissance du secteur autochtone d'un montant équivalent à  $FC$  de sorte que l'on a  $R = Sc + Fc^2$ .

L'afflux de capitaux modifie le coefficient capital/travail et favorise l'adoption des projets plus capitalistique à période de gestation plus longue, ce qui accroît le coefficient de capital et réduit le taux de croissance. L'épargne risque également de baisser en raison des consommations ostentatoires encouragées. Les revenus pétroliers se substituant partiellement à l'épargne autochtone d'où une relation inverse entre  $F$  et  $S$ . Ceci est important car sauf si le taux marginal d'épargne ( $S'$ ) est supérieur à la moyenne, un pays ne peut parvenir à se libérer de la dépendance envers les capitaux de l'enclave sans réduire substantiellement ses objectifs de croissance. Donc la condition nécessaire, mais non suffisante, de la réduction de la dépendance envers l'apport extérieur de capitaux peut s'écrire comme suit:

$$S' > Q'/e > S \text{ où } Q' \text{ est le taux de croissance fixé.}$$

A. Fekrat en déduit une première conséquence: un pays membre de l'OPEP dépendant d'apports substantiels de capitaux en provenance de l'enclave pour la réalisation de ses objectifs de croissance peut ne jamais parvenir au stade de la croissance auto-soutenue (A. Fekrat 1979, p. 81).

L'apport de capitaux substantiels à l'économie autochtone suppose que la capacité d'absorption est suffisante pour les utiliser efficacement: Fekrat propose pour évaluer cette dernière de partir du facteur (limitant) coopérant le plus rare, à savoir l'offre de personnel qualifié. Cette hypothèse découle de l'observation que les revenus pétroliers ont transformé les EP – temporairement en pays à surplus de capitaux à rareté de personnel qualifié, et à abondance de main-d'oeuvre non qualifiée.

Reprenant une observation de K. Griffin à propos de l'Amérique Latine, Fekrat estime que l'importation à grande échelle de personnel qualifié – et donc la forte participation étrangère dans l'économie – conduit à faire échec

---

1. Incremental output capital ratio.

2. On ne se préoccupe pas de ce qui peut survenir à  $C$  suite à l'accroissement de  $F$  ou à  $S$ .

à l'apparition d'une classe locale d'entrepreneurs, réduit le degré de cohésion national et retarde l'apparition d'une idéologie du développement (K. Griffin 1969, p. 132). Le problème étant que même si les revenus pétroliers transforment les économies hôtes en économies à surplus, cette situation n'est que temporaire et ne doit pas modifier leur comportement sur la base d'une permanence de ces surplus de capitaux. Cette contradiction entre la richesse en capitaux et la situation d'économie sous-développée comporte certaines conséquences pour les stratégies de croissance dans ce type d'économies. Etant donné le caractère temporaire de ces surplus, les EP devraient pas adopter des stratégies de croissance sur la prémisse que le capital est relativement abondant en ayant recours à des techniques à capital intensif pour accroître le revenu national (A. Fekrat 1979, p. 82). Au contraire, l'objectif doit être d'économiser le capital et de maximiser le rendement à long terme par unité de ressource la plus rare à savoir le capital. Il est alors possible de compléter le modèle de croissance de base pour parvenir à un « *macro modèle généralisé de croissance économique du secteur autochtone* ».

$C$  < coefficient produit/capital peut être formulé comme le produit de la productivité du travail ( $P$ ) et le coefficient travail-capital ( $i$ ) qui devrait exister tenant compte des *rareté de long terme*. On a donc  $C = p/i$  et  $R = S p/i$ .  $l$  est le taux de croissance de la force de travail. Les conditions d'une croissance stable du secteur autochtone deviennent:  $PS = il$

Une croissance équilibrée à long terme suppose:

1. Que l'accroissement de la force de travail s'accompagne de celui du capital selon un coefficient capital/travail approprié aux techniques de production et dicté par le savoir faire techniques et les raretés relatives réelles à long terme de ces deux facteurs.
2. L'investissement net requis doit être égal à l'épargne nette en plein emploi. Fekrat note que de l'interaction des fonctions d'offre et de demande de devises doit résulter un prix de ces dernières reflétant également les raretés de long terme. Les taux de change dans les EP tendent à sous évaluer le prix des devises étrangères favorisant par la même les importations et handicapant les exportations du secteur autochtone. A long terme, la situation de la balance des paiements dépendra – inter-alia – du degré suivant lequel le processus de croissance induit par le pétrole peut être « internalisé » et de la productivité des investissements.

Supposons que l'économie domestique progresse à la suite du transfert de capitaux du secteur externe, si la croissance résulte principalement de l'accumulation du capital, la demande domestique de produits de l'enclave s'accroît<sup>1</sup>. L'ampleur de ce surcroît de demande et son impact sur le secteur externe dépendront de la taille de l'économie domestique, de sa dotation

1. Demande de fuel, d'essence ou de gaz dans le cas des économies pétrolières ou des matières premières hydrocarbures.

initiale en ressources et autres facteurs de production ainsi que du produit réel et potentiel de l'enclave. Si l'économie locale est relativement importante et le secteur d'enclave relativement faible, l'effet de substitution de demande interne à la demande externe stimulera la génération de capital de l'enclave au bénéfice de l'économie locale. Il est possible ici selon la classification de Johnson<sup>2</sup> – reprise par A. Fekrat – de généraliser l'argument en termes formels suivant divers types: pro-intégration, biais anti-revenu, anti-intégration, biais pro-revenu, selon qu'ils augmentent la demande de produits de l'enclave plus ou moins proportionnellement à l'accroissement du produit.

La croissance de l'économie locale induite par l'accumulation du capital est de type pro-intégration – biais anti-revenu. Elle peut alors comporter un sérieux effet adverse sur le maintien de flux de capitaux substantiels à long terme en provenance du secteur externe. Si la croissance du secteur domestique est internalisée à un taux suffisamment rapide compatible avec la contrainte temps imposée par l'offre de capitaux de l'enclave, il n'y aura pas de problème. Si en revanche, le processus de croissance n'est pas internalisé ou l'est à un taux en deça de celui compatible avec la contrainte temps, des changements majeurs dans les priorités et les politiques devront être apportés. Ceci à supposer que l'environnement socio-politique soit favorable et que les effets pervers liés aux flux de capitaux soient neutralisés. Plus intéressante est l'hypothèse où la croissance du secteur local résulte du progrès technique. Si en effet, le progrès technique altère la fonction de production du secteur domestique de façon à épargner le produit de l'enclave, l'effet croissance sera anti-intégration pro-revenu biaisé en ce sens qu'une part moindre du produit du secteur d'enclave sera prélevée. Il y aura donc moindre croissance de l'absorption locale des produits exportables et donc renforcement de la capacité d'exportation, c'est là, la situation idéale car lorsque la croissance résulte du progrès technique, les chances de son internalisation sont grandes d'autant que la croissance est alors soutenue par un ensemble de facteurs socio-politico-culturels favorables et notamment une capacité locale en recherche-développement. Les conditions sont optimales lorsque le progrès technique est généré par et au sein de la recherche développement. Le progrès technique peut par ailleurs altérer la fonction de production dans un sens permettant une plus grande utilisation du produit du secteur de l'enclave. Dans ce cas, l'effet de croissance sur l'économie autochtone sera identique à celui de l'accumulation du capital: pro-intégration biais anti-revenu avec cependant une différence significative: une tendance plus marquée en faveur de l'internalisation du processus de croissance. Si la croissance résulte enfin de la population elle sera certainement pro-intégration biaisée à l'encontre du revenu surtout si elle

---

1. H.G. Johnson 1961, p. 76. Il s'agit de la classification des effets de croissance sur l'économie locale.

s'accompagne de revenus par tête plus élevés. Si à l'inverse, l'accroissement de population s'accompagne d'une baisse du revenu par tête, la croissance pourra alors être anti-intégration, pro-revenu, la probabilité d'internalisation du processus de croissance étant des plus faibles.

Le point essentiel dans tout ceci n'est pas la croissance apparente du secteur domestique durant la phase extensive d'interaction des deux secteurs, mais l'internalisation ou non à un rythme suffisamment rapide pour permettre au dynamisme de croissance de s'autoperpétuer au delà. Un élément essentiel à cette perpétuation de la croissance du secteur domestique est la création ou non de son propre capital et progrès technique. Le danger est que la majeure partie du processus de croissance soit la seule résultante de la conversion d'un « capital financier » en « capital physique » avec une production locale dont la viabilité n'est assurée que par d'importants tarifs douaniers.

### *c. La croissance dans une petite EP: le modèle de H. El Beblaoui*

Dans les EP de petite dimension et à surplus financiers plus importants, la stratégie de croissance ne repose plus seulement sur l'industrialisation du secteur autochtone (interactions entre deux secteurs) mais aussi sur l'édification d'un nouveau secteur externe reposant sur la finance internationale. H. El Beblaoui a ainsi pu définir quatre catégories analytiques regroupant un certain nombre de variables clés qui conditionnent la stratégie koweïtienne de développement. Les grands objectifs de cette stratégie tournent autour de la sécurité, de l'équité et de la croissance. L'influence de ces variables varie dans le temps et le type de mesures édictées dans le cadre de la stratégie globale est déterminé par les valeurs de ces différentes variables (H. El Beblaoui 1980).

Dans les EP sans surplus, l'option industrialisation est l'axe central de la stratégie. Le taux de croissance de l'EP. est alors fonction d'un certain nombre de variables:

1. le taux optimal – et les termes – de conversion des hydro-carbures en flux d'actifs financiers et réels au plan local et à l'extérieur
2. le taux optimal d'épargne eu égard au revenu courant et le réinvestissement des profits
3. l'allocation géographique et sectorielle optimale de l'investissement qui maximise la croissance de l'économie nationale et limite l'impact de l'inflation et des risques de change sur les investissements à l'étranger
4. la valorisation des ressources humaines.

Ainsi dans les pays où les opportunités internes d'investissement sont limitées, l'investissement externe devient un axe majeur de la stratégie de développement: Avec un dinar, pratiquement inconnu du reste du monde au début des années 70, Koweit est ainsi devenu récemment le troisième marché de titres du monde après ceux de l'Euro-dollar et de l'Euro-mark.

**TABLEAU 2.5****Un exemple de variables de stratégies de développement dans une économie pétrolière de taille réduite**

Les variables de la stratégie koweïtienne.

*Objectifs*: sécurité et croissance équitable du revenu national réel

<i>Ressources</i>	<i>Contraintes</i>
1. Ressources naturelles: – minérales (pétrole, gaz) – localisation géographique – végétales et animales	1. Domestiques: – conservation des hydrocarbures – taille du marché et capacité d'absorption de l'investissement local – taille de la population et composition – rareté des qualifications et de matières premières
2. Capital: – infrastructure – capacité productive (industrie) – créances externes	2. Régionales: – sécurité Golfe – besoins régionaux arabes
3. Ressources humaines	3. Internationales: – besoins mondiaux en énergie – stabilisation du système financier international – «capacité d'absorption politique internationale» des investissements arabes
	4. Autres: – divers risques et incertitudes

*Effets secondaires*

Tension sur la « fabrique locale », inflation mondiale, termes de l'échange et inflation domestique, attitude envers le travail dans la société rentière, problèmes de croissance urbaine, la stratégie retenue repose sur deux options: la finance internationale et l'industrialisation.

Tandis que le volume de transaction en DK connaissait une progression spectaculaire, et que la qualité des emprunteurs s'améliorait rapidement, les émissions de titres en DK (aux résidents et non-résidents) totalisèrent 638,7 millions de DK de 1968 à 1981. La tendance s'est accélérée depuis, 1984, 24% des actifs des banques commerciales étaient constitués par des actifs étrangers. Cette proportion est bien plus importante encore pour les banques d'investissement. Le développement du marché koweïtien est apprécié, car il permet de parer au risque de change, l'un des facteurs limitant de l'investissement à l'étranger.

Si l'industrialisation est partout l'axe de développement choisi, elle privilégie les ressources locales abondantes c'est-à-dire les hydrocarbures. La filière chimie – via la pétrochimie – devient ainsi la filière privilégiée conduisant à la croissance soutenue une fois les richesses pétrolières épuisées.



## CHAPITRE III

### L'INDUSTRIALISATION ET LA FILIERE CHIMIE – HYDROCARBURES

#### Chimie et pétrochimie

Le développement de l'industrie chimique organique au début de ce siècle est à l'origine de l'industrie pétrochimie. Les produits pétrochimiques sont essentiels pour la production d'une vaste gamme de biens allant des plastiques et résines aux engrais et produits pharmaceutiques en passant par les fibres synthétiques, les solvants et peintures.

L'industrie chimique, industrie très ancienne, remontant au 18<sup>ème</sup> siècle, ne devint réellement importante qu'au 20<sup>ème</sup> siècle, les périodes de guerre la stimulèrent beaucoup: guerres Napoléoniennes, colorants synthétiques lors de la première guerre mondiale, caoutchouc et carburants synthétiques lors de la seconde guerre mondiale. L'introduction du procédé Haber-Bosch de synthèse de l'ammoniaque conféra à l'Allemagne un leadership dans le commerce des engrais chimiques, de même, le développement du caoutchouc synthétique au cours de la seconde guerre mondiale conféra un avantage considérable à l'industrie américaine (Haber 1971 et A. Kahn 1950). Mais l'impulsion technologique la plus grande au cours de ces dernières décennies vint de la chimie du pétrole. Les produits pétrochimiques constituent l'épine dorsale de toute une vaste gamme de secteurs basés sur l'innovation, les fibres synthétiques, les produits agro-chimiques, les produits chimiques spéciaux à forte valeur ajoutée notamment (Hahn 1970 et Hatch 1981). Les producteurs existants connurent alors une expansion prodigieuse tandis que les retardataires comme le Japon en profitèrent pour édifier des industries chimiques modernes. Le boom pétrochimique se tassa à la fin des années 60, tandis qu'émergeaient dans les années 70, les P en D dans la production de produits pétrochimiques de base (A. Sid Ahmed 1986). La production chimique moderne comprend plus de 40 sous-branches au sein desquelles sont fabriqués des milliers de produits.

Le rythme de croissance de l'industrie a été très rapide, stimulée par l'existence d'approvisionnements abondants et bon marché jusqu'en 1972. Ainsi, alors que la production industrielle totale mondiale était multipliée par 5 entre 1950 et 1970 – soit un taux de croissance annuel de 5,7% – l'industrie chimique, enregistrait un taux de croissance de 8,4%. Entre 1960 et 1973, les taux de croissance des produits pétrochimiques se situaient quant à eux entre 10 et 17% (UNIDO 1985, p. 4). Parallèlement, les exportations de produits pétrochimiques connaissaient une expansion considérable. Plus de dix fois en valeur entre 1950 et 1970 alors que parallèlement les échanges mondiaux totaux n'augmentaient que de cinq fois. Entre 1970 et 1984 la valeur des exportations de produits chimiques augmenta de plus de 700% (Tableau 3.1). Le fait saillant est l'étroite domination exercée par les producteurs de la CEE, des Etats Unis et du Japon sur ce marché: plus de 50% des exportations en 1984 contre 24% pour les P en D et à peine 6% pour les pays de l'OPEP. Le second fait saillant est la forte concentration des échanges de produits pétrochimiques entre pays développés eux mêmes, phénomène normal dans la mesure où la chimie est par excellence l'industrie des industries (Tableau 3.2). Ainsi en 1984, les exportations de produits chimiques des Etats Unis, de la CEE et du Japon allaient pour plus de 80% aux marchés des pays développés à économies de marché et pour l'essentiel à destination des pays de la CEE.

Si l'on a présent à l'esprit, le fait que les échanges de ces produits représentent entre 55 à 65% des échanges de produits chimiques, on a alors une idée de l'importance du secteur pétrochimique. Le tableau 3.3 fait ressortir l'importance respective des deux grandes catégories de produits, en dollars constants 1975. Là encore, la prééminence des pays développés à économie de marché<sup>1</sup> est écrasante même si l'émergence des P en D est notable.

L'analyse de la structure de production pétrochimique confirme la faiblesse de la participation des P en D en 1985 au niveau de grands produits pétrochimiques de base et des thermoplastiques. Ainsi leur part dans la production mondiale d'éthylène n'était que de 9,8% en 1985, or l'éthylène représente tant en valeur qu'en volume le gros des échanges de ces produits. Cette participation était encore plus faible dans le cas du propylène, du benzène mais un peu plus élevé dans celui du méthanol: plus 16,7% (Tableau 3.4). La proportion n'était pas très différente dans le domaine des thermoplastiques qui au total ne dépassait pas 12,4%. Les exportations des P en D y étaient encore négligeables mais leurs importations ne représentaient qu'une part relativement faibles de importations totales. Au début des années 70, la production de produits pétrochimiques était inexistante dans les P en D; leur demande – relativement faible – de matériaux synthétiques: fibres et plastiques notamment, était satisfaite par

---

1. P.D. à E.M.



**TABLEAU 3.1**  
**Exportations de produits chimiques**  
 (en millions de dollars F.O.B.)

Année	Monde	Pays développés à économie de marche	Pays en développement			Pays socialistes d'Europe		Pays Socialistes d'Asie	Pays développés à économie de marché				
			Total	OPEP	Autres	Total	URSS		Europe			USA	Canada
									Total	CEE	AEIE		
1970	22.091	14.528	5.109	816	4.293	1.797	767	407	10.873	8.041	1.251	1.251	710
1975	61.251	38.287	16.371	3.769	12.602	5.497	2.322	968	29.392	22.122	3.570	3.570	1.666
1982	137.580	89.870	33.768	9.242	24.526	9.782	4.684	2.362	66.119	51.112	9.660	9.660	3.059
1983	138.179	91.044	34.569	9.195	25.374	8.357	3.703	2.480	66.398	51.396	11.181	11.181	3.543
1984 <sup>1</sup>	150.258	98.646	36.494	8.755	27.739	9.534	4.526	3.523	70.371	54.974	13.270	13.270	3.878

*Tableau 3.1 (suite)*

Année	Pays développés à économie de marché			Pays et territoires en développement par région					
	Japon	Australie Nelle Zélande	Afrique du Sud	Amérique		Afrique	Asie		Océanie
				Total	Aladi		Asie Occident.	Asie du Sud et Sud Est	
1970	823	506	280	2.018	1.400	957	536	1.570	28
1975	1.757	1.023	664	5.586	4.157	2.377	2.377	5.424	74
1982	7.002	2.361	1.222	9.535	7.183	5.363	6.350	12.391	129
1983	6.042	2.174	1.219	8.682	6.201	5.068	7.075	13.607	138
1984 <sup>1</sup>	6.707	2.654	1.263	9.663	7.150	5.010	6.687	14.915	144

1. Estimations

Source: UNCTAD, *Handbook*, 1987, T.A. 26.

**TABLEAU 3.2**

**Exportations et importations de produits chimiques par grands groupes géographiques**

	Année	Pays développés à économie de marché	Pays en développement dont OPEP		Pays socialist. d'Europe	Pays socialist. d'Asie
Monde	1970	14.526	5.109	816	1.797	407
	1984	98.646	36.494	8.755	9.534	3.523
Pays développ. à éconóm. de marché	1970	13.573	4.474	748	812	331
	1984	89.847	28.894	7.260	4.698	2.359
P en D	1970	522	412	51	45	29
	1984	4.774	5.534	1.127	216	692
OPEP	1970	36	27	8	8	2
	1984	386	614	121	9	90
Pays socialistes d'Europe	1970	373	173	13	932	46
	1984	3.321	1.646	341	4.490	455
Europe	1970	9.923	2.570	526	717	138
	1984	68.139	15.717	5.351	4.109	970
CEE	1970	8.446	2.141	463	510	127
	1984	58.232	12.992	4.471	2.768	812
AELE	1970	1.354	331	55	148	10
	1984	8.411	1.865	572	783	102

Source: UNCTAD, *Handbook of international trade and development statistics 1986*, Geneve 1987, Table A. 24.

Tableau 3.2 (suite)

Pays développés à économie de marche par région								
Total	CEE	AELE	USA	Canada	Japon	Australie Nelle Zélande	Afrique du Sud	Monde
10.873	8.041	2.144	1.251	710	823	506	280	22.091
70.371	54.974	10.789	13.270	3.878	6.707	2.654	1.263	150.258
10.225	7.064	2.004	1.095	705	726	467	275	19.426
65.384	51.594	0.856	10.984	3.692	5.614	2.442	1.238	127.463
262	196	46	148	3	66	35	6	1.025
1.740	1.469	146	1.839	173	811	182	25	11.412
9	8	—	3	—	13	10	—	86
190	149	12	152	—	38	6	—	1.119
352	210	92	8	2	8	1	—	1.524
2.905	1.587	778	306	5	91	9	—	9.977
8.382	6.042	1.810	550	137	358	247	185	13.401
56.668	44.196	8.899	6.156	748	2.225	1.053	869	89.322
7.160	5.214	1.493	456	103	291	218	165	11.334
48.497	38.026	7.378	5.265	634	1.786	908	770	75.043
1.122	753	292	81	32	62	27	19	1.843
6.976	5.186	1.346	694	95	396	127	81	11.307

les producteurs d'Europe Occidentale et du Japon. Le gros de cette demande provenait d'Asie et d'Amérique Latine. La maturation des matériaux plastiques essentiels, la dissémination des technologies de production et surtout l'altération des coûts de production en faveur des producteurs à la suite du renchérissement des matières de départ et matières premières, allaient favoriser l'émergence des P en D en tant que producteurs.

TABLEAU 3.3

Soldes des échanges totaux de produits chimiques et de produits pétrochimiques dans les pays développés, les pays en développement et le monde  
(en dollars constants 1975)

		1975	1980	1983
<i>Monde</i>				
Total	export	835 654	1 092 190	983 421
	import	<u>880 156</u>	<u>1 144 254</u>	<u>1 043 691</u>
	solde	- 44 502	- 52 064	- 60 270
Produits chimiques	export	58 496	86 283	78 674
	import	<u>64 251</u>	<u>91 540</u>	<u>83 495</u>
	solde	- 5 755	- 5 257	- 5 821
Produits pétrochimiques	export	28 412	44 780	50 154
	import	<u>30 805</u>	<u>48 059</u>	<u>54 272</u>
	solde	- 2 393	- 3 279	- 4 118
<i>Pays en développement</i>				
Total	export	<u>212 801</u>	<u>239 675</u>	<u>230 785</u>
	solde	+ 32 234	- 8 913	- 44 413
Produits chimiques	export	3 405	5 752	4 100
	import	<u>18 057</u>	<u>22 870</u>	<u>19 386</u>
	solde	- 14 652	- 17 128	- 15 286
Produits pétrochimiques	export	638	1 438	2 050
	import	<u>6 862</u>	<u>10 441</u>	<u>11 539</u>
	solde	- 6 244	- 9 003	9 489
<i>Pays développés à économie de marché</i>				
Total	export	573 922	787 872	757 605
	import	<u>601 541</u>	<u>794 484</u>	<u>761 910</u>
	solde	- 27 619	6 612	4 305
Produits chimiques	export	52 227	76 424	71 215
	import	<u>40 303</u>	<u>61 175</u>	<u>58 667</u>
	solde	+ 11 924	+ 15 249	+ 12 548
Produits pétrochimiques	export	27 548	42 545	46 214
	import	<u>21 655</u>	<u>34 957</u>	<u>39 619</u>
	solde	+ 5 893	+ 7 588	+ 6 595

Tableau 3.3 (suite)

		1975	1980	1983
<i>Pays à économie planifiée</i>				
Total	export	47 088	59 773	38 371
	import	67 065	79 339	49 183
	solde	- 19 977	- 19 566	- 10 812
Produits chimiques	export	3 014	4 363	2 878
	import	5 499	7 379	4 918
	solde	- 2 485	- 3 016	- 2 040
Produits pétrochimiques	export	706	1 136	1 266
	import	2 146	3 174	2 705
	solde	- 1 440	- 2 038	- 1 439

Source: UNIDO/I.S. 572/ODD 1, 1985.

TABLEAU 3.4

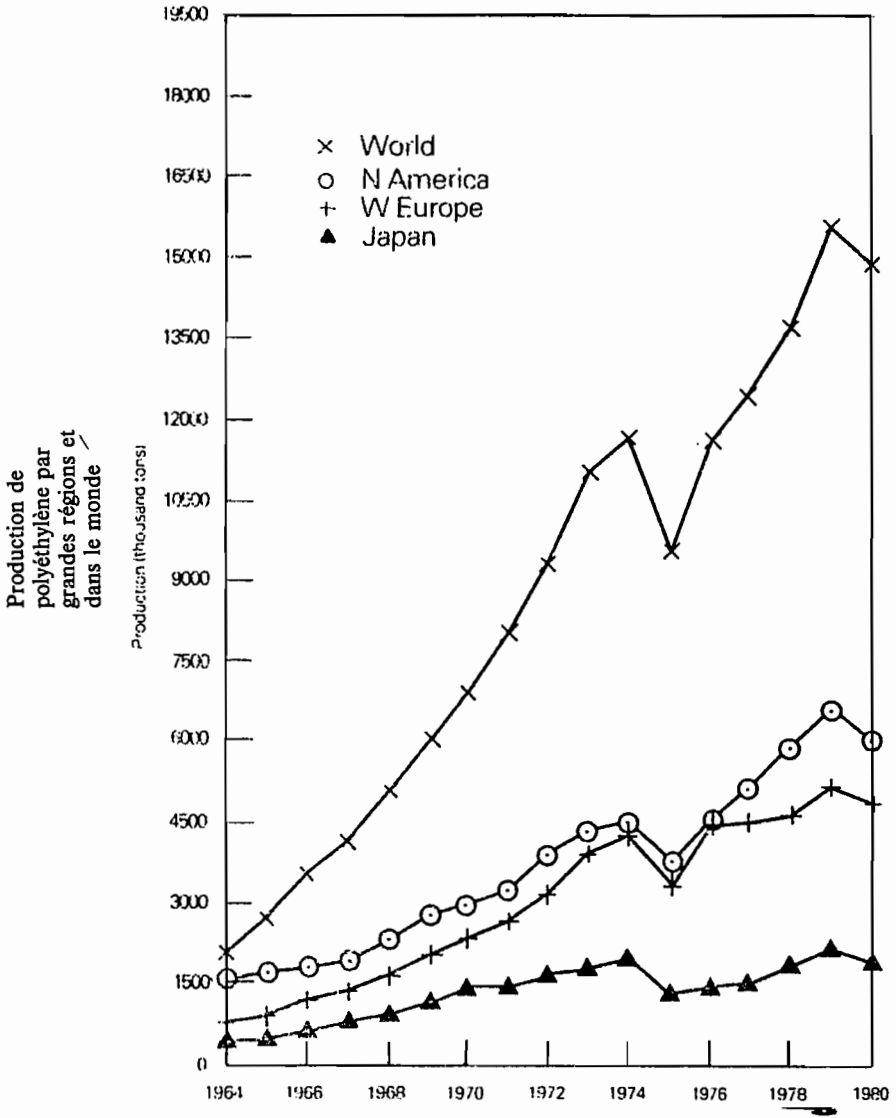
Part des pays en développement dans la production mondiale totale d'un certain nombre de produits pétrochimiques

Produits pétrochimiques	Production mondiale* (million tonnes)				Production des P en D (million tonnes)				Production des P en D en %			
	1975	1979	1985	1990	1975	1979	1985	1990	1975	1979	1985	1990
<i>Produits pétrochimiques</i>												
Ethylène	24.4	37.6	38.0	45.7	1.15	2.73	3.75	7.50	4.7	7.2	9.8	16.4
Propylène	12.6	19.7	21.4	25.5	0.47	1.19	1.75	2.40	3.7	6.0	8.2	9.4
Butadiène	3.4	5.0	4.9	6.3	0.20	0.40	0.50	0.70	5.8	7.9	10.2	11.1
Benzène	11.3	17.2	17.3	19.5	0.68	1.18	1.43	1.95	6.0	6.9	8.2	10.0
Xylènes	3.8	6.1	6.1	7.3	0.16	0.66	0.60	0.80	4.2	10.8	9.8	11.0
Méthanol	7.5	11.6	13.5	16.7	0.25	1.20	2.80	4.80	3.3	10.3	16.7	28.7
<i>Thermoplastiques</i>												
LDPE	7.5	12.2	13.4	17.2	0.5	1.1	2.10	3.70	6.1	8.9	15.7	21.5
HDPE	3.2	5.8	7.2	9.1	0.1	0.3	0.80	1.50	2.6	5.0	11.1	16.5
PP	2.3	5.0	6.7	9.3	0.05	0.3	0.60	1.20	2.1	7.1	8.9	12.9
PVC	7.6	12.2	13.4	16.5	0.7	1.6	1.70	3.20	8.8	13.1	12.7	19.4
PS	3.8	5.9	6.3	7.5	0.2	0.4	0.65	1.10	5.0	7.1	10.3	14.6
Total	24.4	41.1	47.0	59.6	1.45	3.7	5.85	10.70	6.0	9.1	12.4	17.9

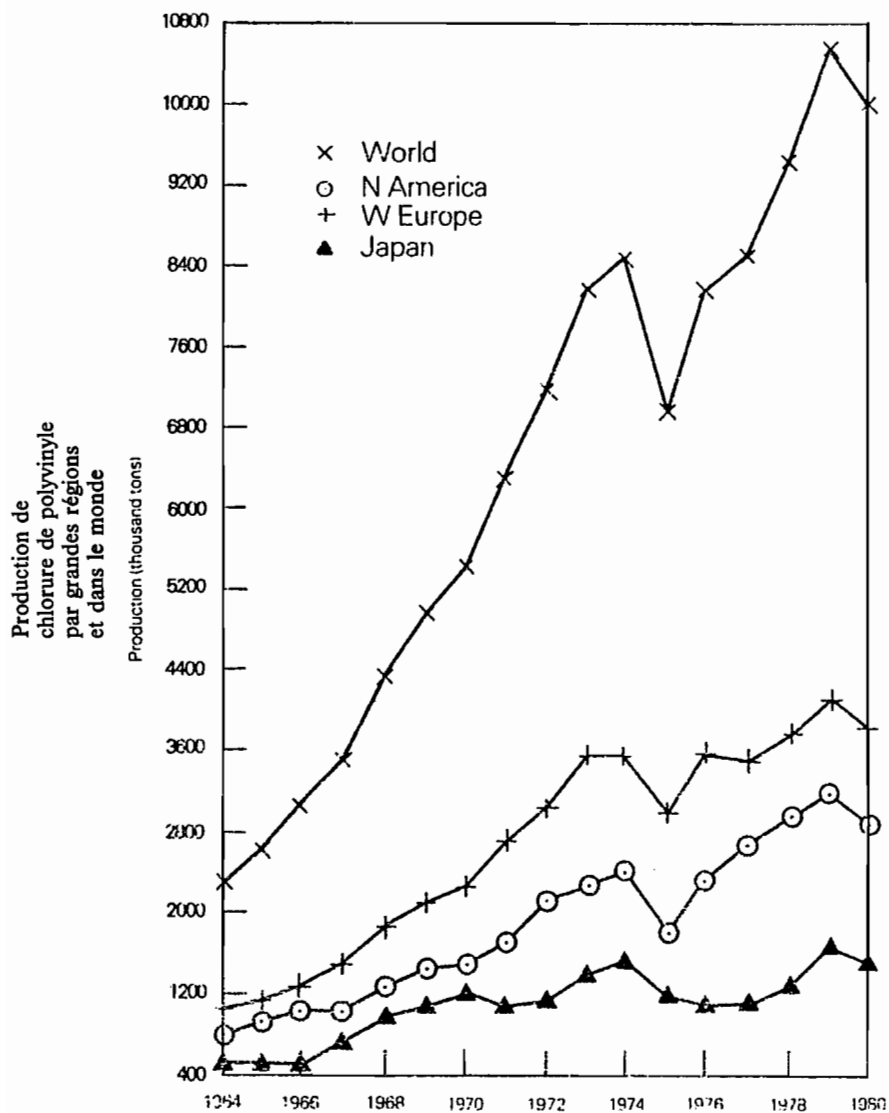
\* Y compris Europe Orientale et URSS.

Sources: UNIDO 1981, p. 38; UNIDO, IS. 427, 1983; SRI.

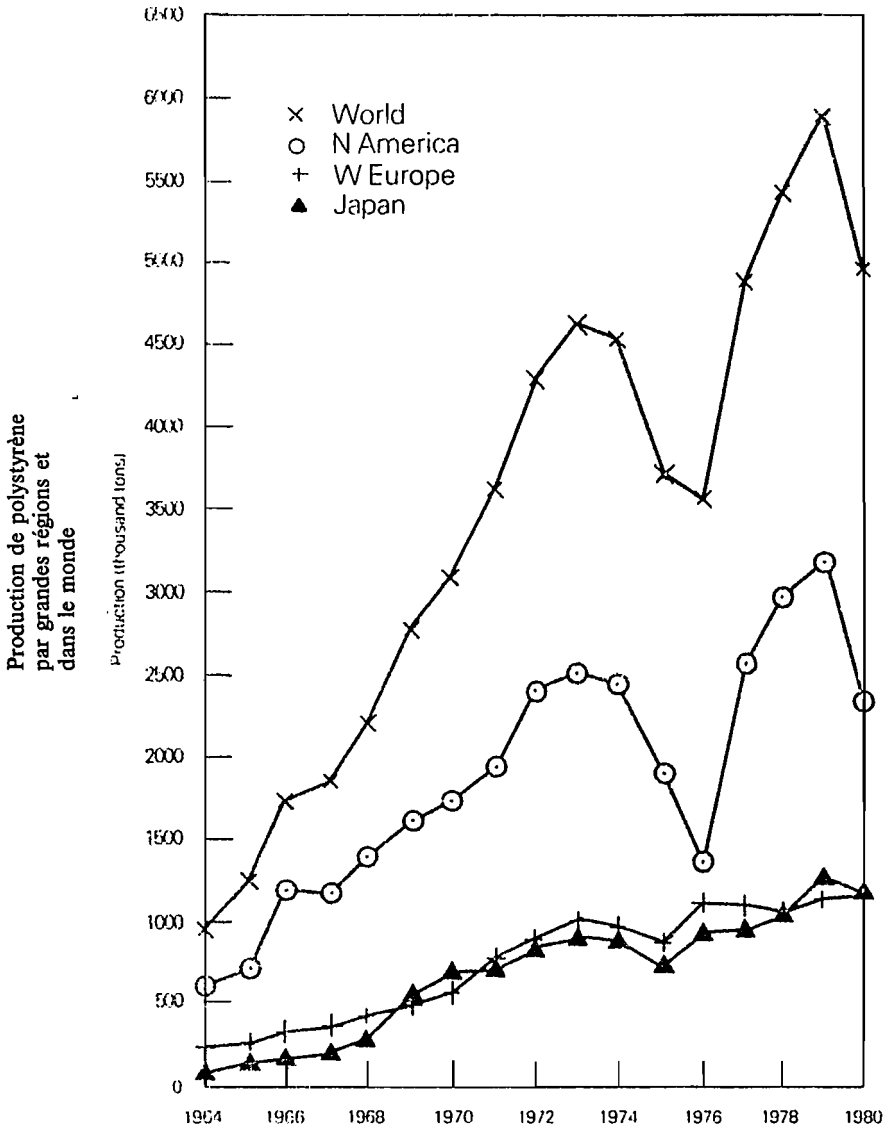
Graphique 3.1a



Graphique 3.1b

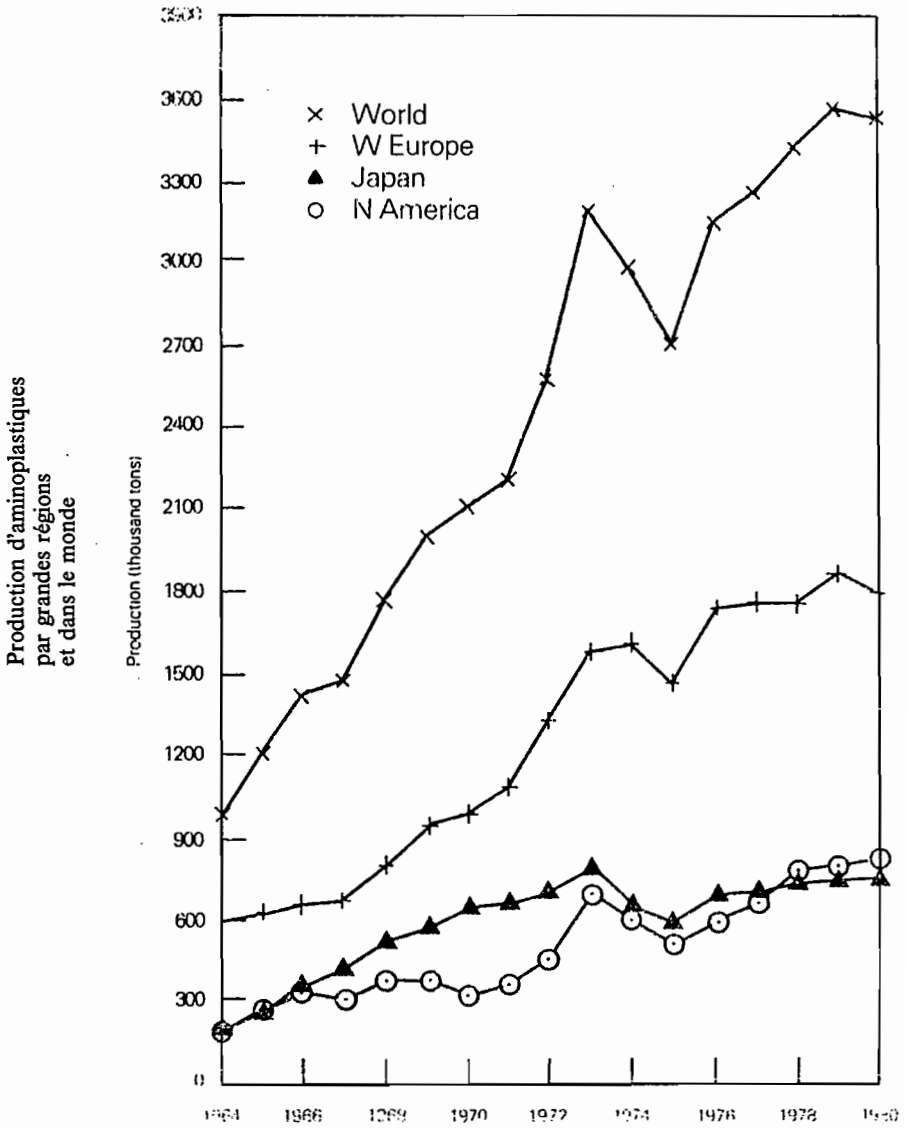


Graphique 3.1c





Graphique 3.1d

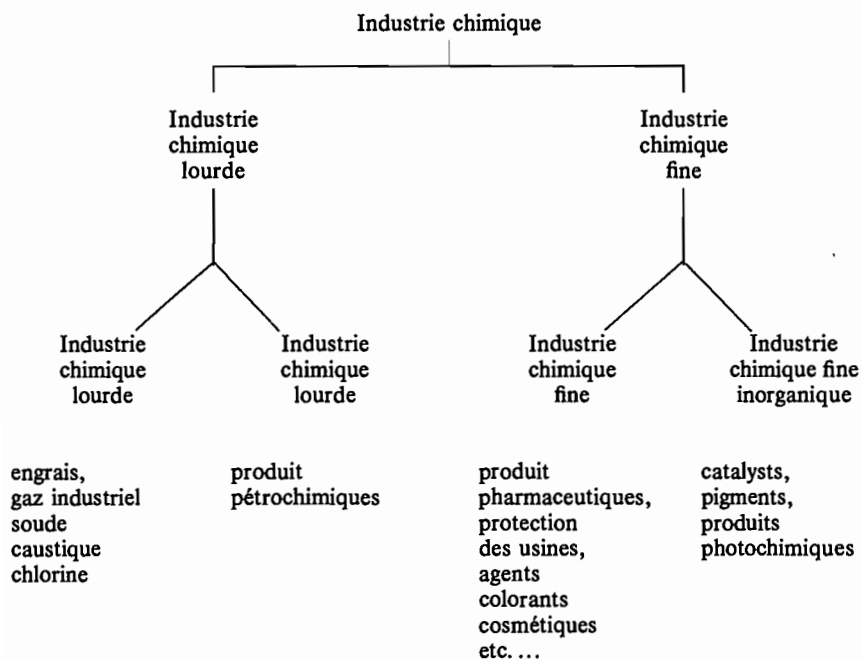


Source: M. Fayad et M. Motamen 1986

## Structure de l'industrie pétrochimique

Une idée de la structure de l'industrie pétrochimique peut être fournie par le schéma suivant. L'industrie chimique est divisée en deux branches : une branche lourde et une branche fine; les deux branches se subdivisent en 2 sous branches organiques et inorganiques, se divisant elles-mêmes en chimie lourde et en chimie fine. La frontière entre les produits lourds inorganiques et les produits fins organiques n'est pas toujours nette. Ainsi de par sa composition chimique et son lien avec la production d'engrais, l'ammoniaque est un produit inorganique.

Graphique 3.2: Structure de l'industrie chimique



Source: UNIDO, IS 572, 1985, p. 6.

Mais son procédé technologique et sa nature de matière de départ amènent à l'inclure dans le domaine pétrochimique<sup>1</sup>. L'industrie chimique lourde produit les principaux composés en vue de la fabrication des produits finaux ou pour autres usages industriels. Elle a deux branches complètement différentes: l'industrie lourde inorganique et l'industrie lourde organique. Alors que dès le départ, l'industrie inorganique lourde fut une branche constituée de domaines de production individuels indépendants disposant de leurs propres matières premières, l'industrie organique lourde fut un complexe étroitement interlié basé sur le même groupe de matières premières. Ces matières premières étant le plus souvent un sous-produit dérivé d'une transformation pour le principal secteur: le secteur de l'énergie (UNIDO 1985, p. 75).

La même base de matières premières, la multiplicité des réactions simultanées débouchant sur plusieurs produits au cours du même processus et la possibilité d'utiliser plusieurs matières de départ pour la même production, conduisirent à cette structure complexe.

Dans l'industrie pétrochimique, au delà de la chaîne de production usuelle conduisant des matières de départ aux produits finaux, existe beaucoup de ramification. Il existe également diverses utilisations alternatives de matières premières ainsi que divers procédés pour la fabrication d'un même produit. D'où une structure complexe, hautement ramifiée, difficile à appréhender. Le diagramme suivant présente les principales relations unissant les produits pétrochimiques essentiels. Ce diagramme ne dit rien cependant sur les poids respectifs des différentes connections, des matières de départ utilisées et de la distribution du produit. Le même type de simplification a été adopté pour les diagrammes 3 et 4. L'échelle de la transformation du pétrole brut et du gaz a été réduite de 1 : 10. Le diagramme 2 n'inclut pas les principales matières de départ représentant une alternative aux hydrocarbure (charbon et biomasse).

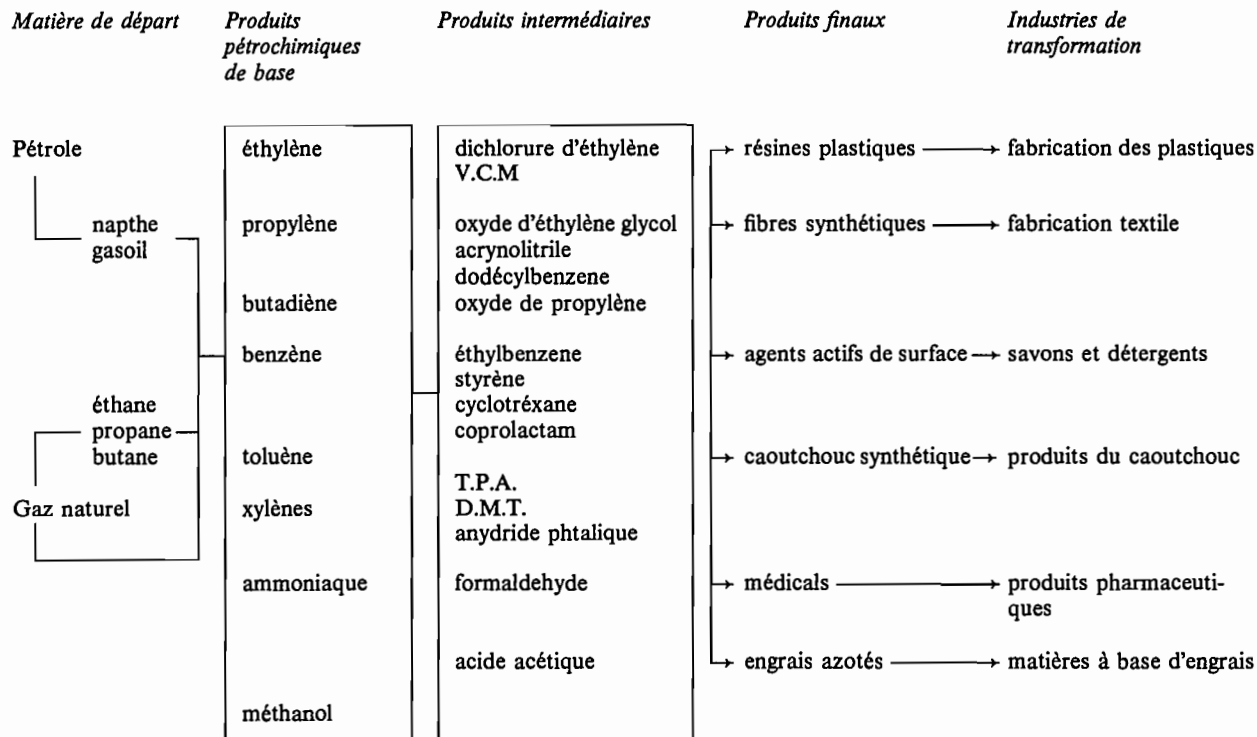
La biomasse permet de produire de l'éthanol, dérivé pétrochimique majeur et le charbon les syngas et les synguels. Les diagrammes 3 et 4 ne considèrent comme matière première de base que les hydrocarbures.

---

1. Les produits pétrochimiques sont tous les composés chimiques pouvant être fabriqués à partir des hydrocarbures naturels (pétrole brut, gaz naturel) via des processus chimiques en vue d'une transformation aval soit dans l'industrie chimique soit dans d'autres industries. Les mêmes produits pétrochimiques peuvent être fabriqués à partir d'autres sources: charbon, bois biomasse: par des méthodes chimiques ou biologiques (fermentation), les produits ne diffèrent pas. Le secteur pétrochimique regroupe six industries selon la classification CTCI:

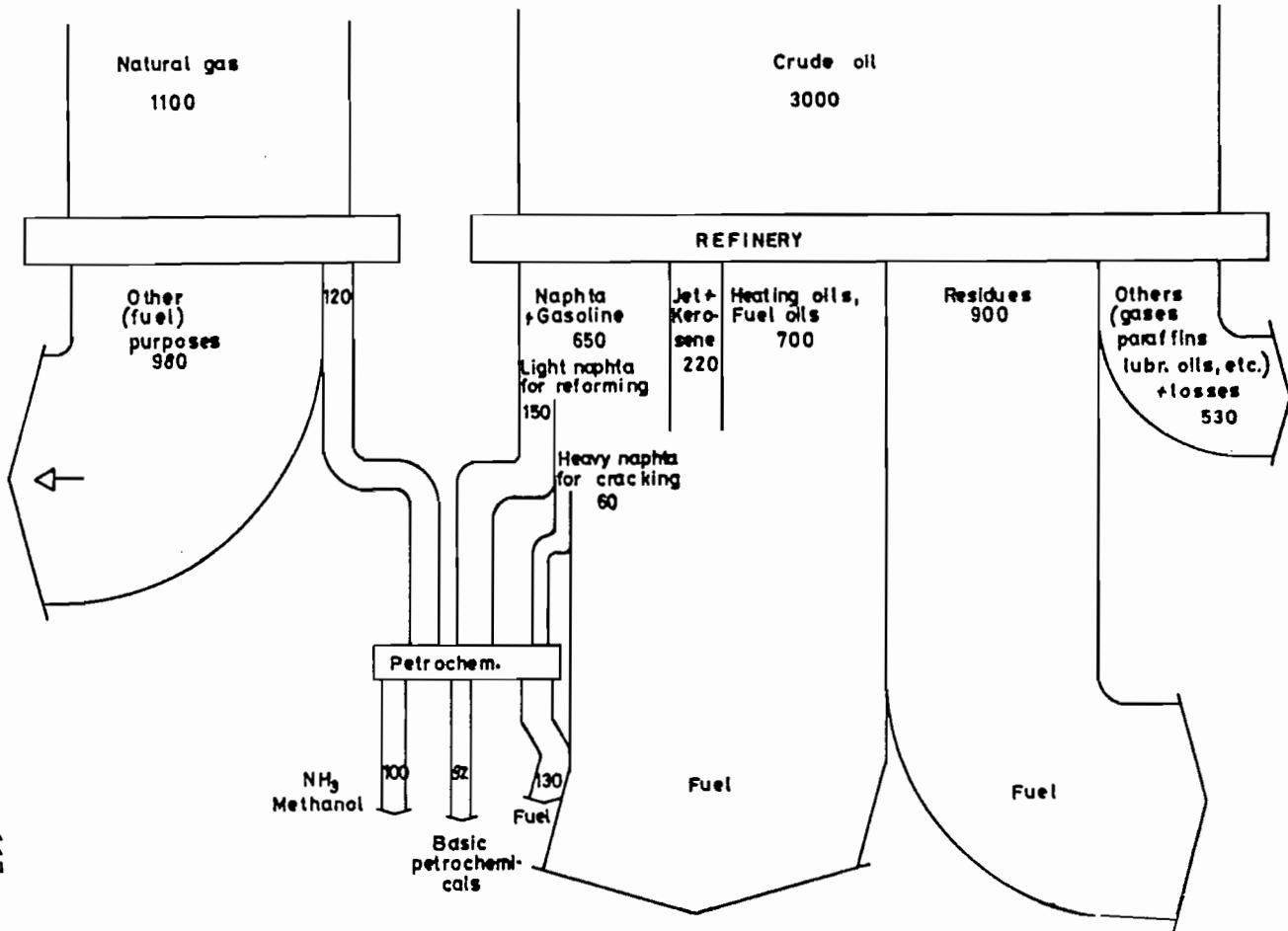
- caoutchouc synthétiques
- fibres synthétiques
- produits pétrochimiques organiques
- produits plastiques
- carbone black
- surfactants

Graphique 3.3: Les divers stades de l'industrie pétrochimiques

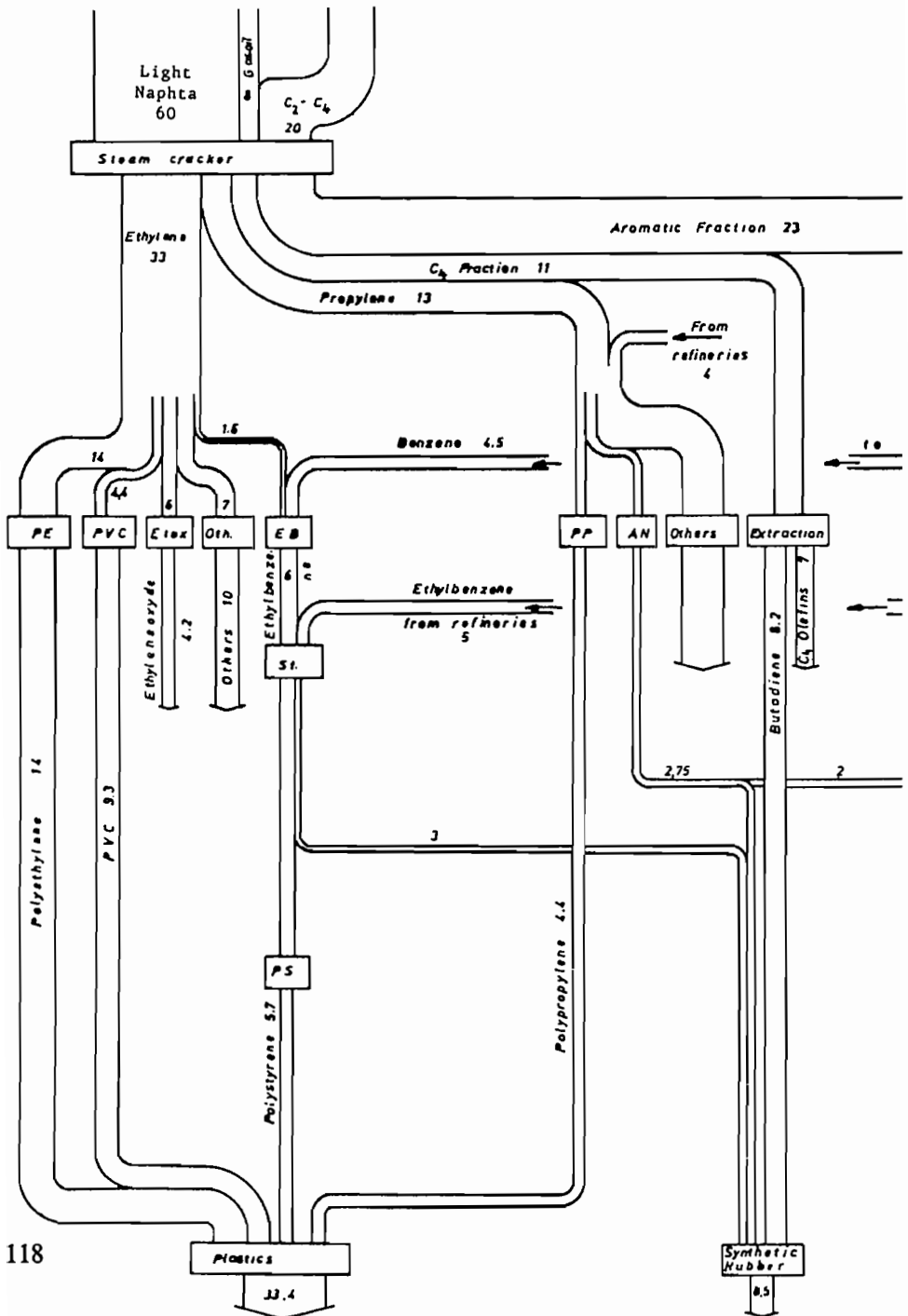


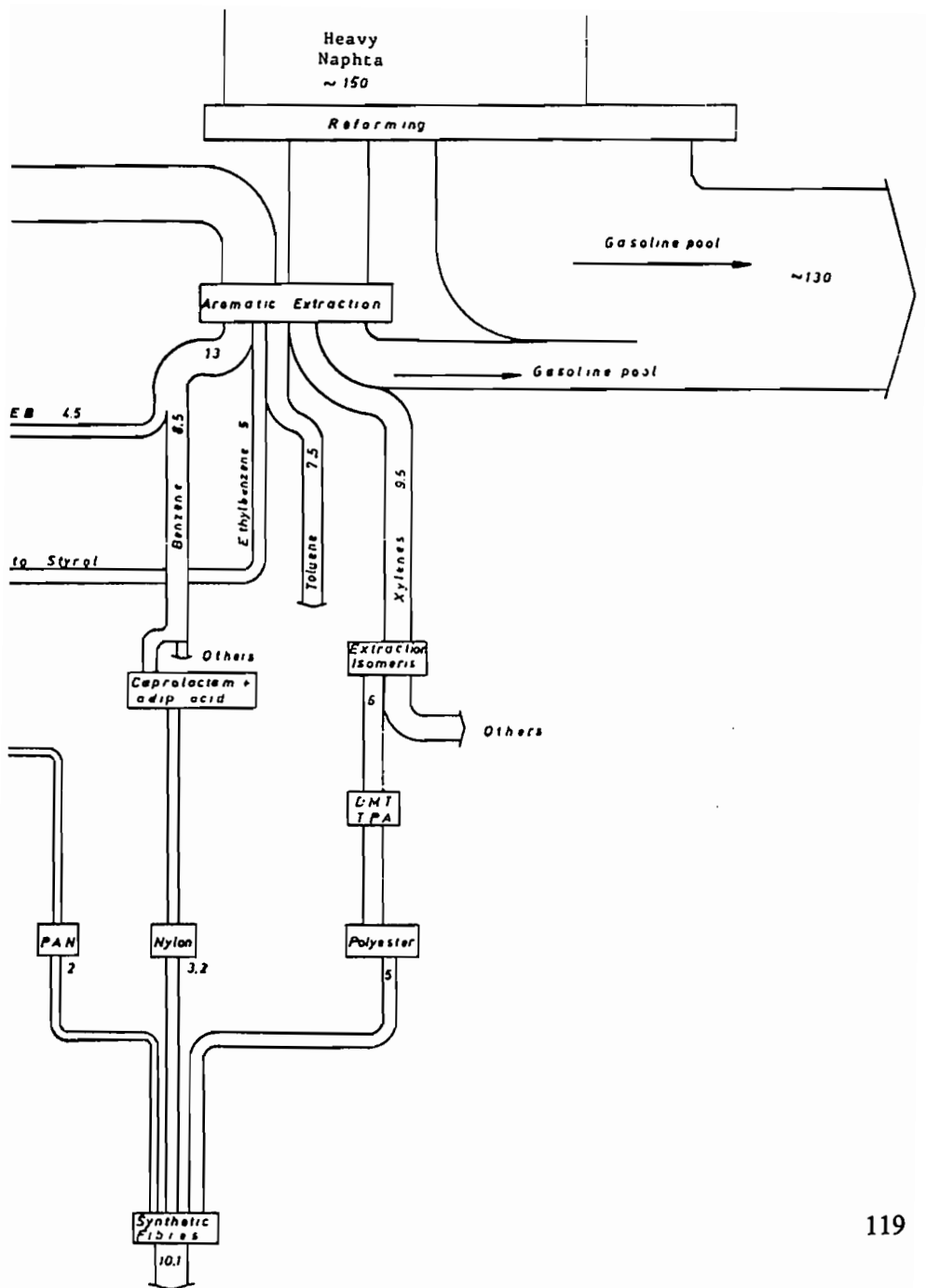
Source: UNIDO, ID/WG, 336/2, Mars 1981, p. 7.

Graphique 3.4: Flux matières – hydrocarbures (en millions t/an)



Graphique 3.5: Flux matériels pétrochimiques (en millions t/an)





Les deux processus essentiels de base réceptionnant les matières de départ et transformant les produits primaires sont le vapocraqueur pour la production d'*oléofines* et le reforming catalytique pour la production d'aromatiques. Les vapocraqueurs à travers le monde utilisent le plus souvent le naphta (plus de 65%), l'éthane et le GPL (25%) et le gaz oil (moins de 10%). La tendance est au recours croissant à l'éthane et aux GPL. Du vapocraqueur sort l'éthylène a titre de produit principal mais aussi un certain nombre de sous-produits selon la matière première de départ. D'autres oléofines comme le propylène le butylène et le butadiène sont également d'importants produits primaires de l'industrie pétrochimique. Les fractions liquides retournent pour l'essentiel à la raffinerie pour une transformation plus poussée en vue de la production d'aromatiques, le «pétrole vert» constitue la matière de départ de l'industrie du carbone black (UNIDO 1985, p. 11).

De la fraction lourde du naphta, le reforming catalytique découle des sous-produits à forte composante aromatique. Le gros du benzène, du toluène et des xylènes produits aujourd'hui provient de deux sources: le reforming catalytique et le vapocraqueur. Les opérations de raffinage fournissent également du propylène. Seuls un petit nombre de produits intermédiaires sont présentés au diagramme 2, les plus importants débouchant sur les principaux produits finaux que sont les plastiques, les caoutchouc, les fibres, les engrais et les produits pharmaceutiques. En 1985, le gros de la demande mondiale de produits pétrochimiques portait sur les plastiques, les fibres et le caoutchouc (thermoplastiques, fibres et élastomères).

Le gros de la production pétrochimique résulte cependant de ces composés combinés à des matériaux auxiliaires (plastifiants colorants) et ne nécessite ensuite que des traitements mécaniques (filage, moulage etc. ...) pour être ensuite livré au consommateur ou aux industries pour transformation ultérieure. Ce sont là les *industries de transformation aval*. On notera qu'ici encore la frontière entre les produits pétrochimiques et l'industrie aval n'est pas toujours évidente. Dans l'industrie des détergents, la matière première active, les surfactants sont normalement considérés de l'industrie pétrochimique, mais aussi parfois comme relevant de l'industrie aval. La production de détergents à partir d'ingrédients actifs est clairement une activité aval. Dans cet ouvrage, les *industries aval* sont prises au sens le plus large qui soit: incluant toutes les activités qui sont sans conteste de nature pétrochimique.

## Les déterminants de l'industrie pétrochimique

Il est possible maintenant à ce stade d'esquisser le sous-bassement théorique permettant de mieux cerner la dynamique et les forces motrices de l'industrie pétrochimique.

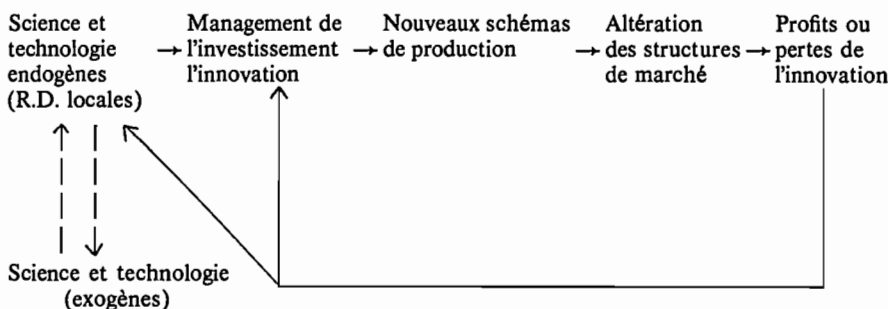
L'innovation technologique joua un rôle crucial dans le développement de cette industrie basée sur la recherche développement. Les diverses



théories élaborées sur le sujet ont été analysées par Freeman (1982) qui testa la théorie schumpetérienne des cycles d'affaire et de l'innovation dans le cas particulier de l'industrie des matières plastiques. Selon Freeman, l'impulsion essentielle à l'origine de la croissance rapide de l'industrie des plastiques résulta de la combinaison de deux facteurs interdépendants: un « inventive push » (poussée inventive) résultant elle-même de la science et de la technologie exogène / endogène fondées sur une « grappe » d'inventions dans les premières étapes et d'une « demand pull » (poussée de la demande) conditionnée par l'expansion des marchés et la conjoncture économique. Ces deux facteurs sont liés par une relation mouvante qui change continuellement dans le temps comme le postule le modèle de J. Schumpeter illustré au diagramme 5. Ce modèle se caractérise par un puissant feedback en boucle à partir d'innovations réussies vers les activités de R.D. en un cycle autogénéré où la structure du marché évolue vers des formes de concentration accrues au profit des producteurs les plus importants. Ces derniers bénéficient ainsi d'un avantage concurrentiel important grâce aux activités inventives: innovatives et aux investissements accrus.

Ces « sur profits » réalisés au départ par la firme innovatrice attirent cependant nombre d'imitateurs soucieux de disputer les profits monopolistiques de la firme fondés sur les nouvelles opportunités de marché créées par les innovations (produit ou technologie). Ce processus d'essaimage peut prendre un temps relativement long, mais dès qu'il s'amorce, il induit de puissants effets multiplicateurs, sources de demandes additionnelles de matériaux, produits, biens d'équipement, services et main-d'oeuvre à l'économie. Avec la maturation de l'industrie, les profits diminuent (processus de standardisation et de réduction des coûts) les nouveaux producteurs ne sont plus attirés par un marché oligopolistique où les investissements en

*Graphique 3.6: Représentation schématique du modèle schumpetérien de la grande firme innovatrice*



Source: Freeman 1982, p. 40, cité par Fayad et Motamen 1986, p. 8.

capital sont élevés et les taux de rendements de ces derniers faibles. En l'absence d'une autre vague d'innovations, l'industrie entre alors en stagnation ou décline tandis que croît la compétition internationale, les firmes innovatrices concentrent leurs efforts dans de nouveaux secteurs.

Les premiers matériaux plastiques: cellulose, rayonne et bakélite furent inventés et produits à petite échelle par des inventeurs entrepreneurs au début de ce siècle. Leur production resta longtemps faible et de qualité médiocre en raison des marchés limités de ces produits et de l'incapacité des producteurs à les améliorer.

Les progrès scientifiques réalisés dans les années 20 dans le domaine des matières synthétiques – notamment ceux de Staudinger en Allemagne – pour ce qui concerne les molécules à longues chaînes fournirent les bases théoriques de la science des polymères et donc des plastiques. Entre deux guerres, la plupart des grandes matières plastiques furent découvertes ou développées dans les laboratoires de recherche-développement des grands producteurs. L'I.G. Farben fut ainsi à l'origine de la plupart des innovations et développements de matières synthétiques (P.V.C, polyéthylène, acryliques, nylon 66, polyester) et Dupont (PVC, polyester, nylon 66). La suprématie alors d'I.G. Farben résultait de l'importance de ses structures de recherche-développement. L'expansion après la seconde guerre mondiale des activités de R.D. (Etats-Unis, Grande Bretagne et RFA) déboucha sur la découverte de nouveaux produits et sur l'amélioration des processus techniques de production. Si la plupart des innovations furent le fruit des activités de R.D. des grandes firmes, les catalyseurs pour la production de PEHD et de polypropylène furent le fait de chercheurs universitaires (Liegler en 1950 et Natta en 1955). Mais le développement de produits exigeait des capitaux considérables et une main-d'oeuvre hautement qualifiée que ne pouvaient réunir que les grands producteurs: I.G. Farben, I.C.I., Dupont, BSN, Montecatini etc. ... qui disposaient par ailleurs des réseaux de vente permettant la promotion de ces produits.

Les applications civiles croissantes des matériaux synthétiques, la forte croissance des années 50 et 60 contribuèrent à leur forte demande. L'émergence de grappes d'innovations importantes, de nouveaux produits et des catalyseurs dans les années 50 permirent aux grandes firmes de se hisser aux positions dominantes sur les marchés où elles opéraient (Fayad El Motamen 1986, p. 10). Une innovation réussie débouchant sur un nouveau produit confère à la compagnie productrice une puissante position monopoliste tout en lui assurant des profits exceptionnel. Selon Freeman, les plus grandes firmes sont celles qui imitent ou licencent les produits nouveaux inventés par une autre firme leader comme ce fut le cas du nylon 66 pour Dupont. Selon Stobaugh «l'imitation lag», temps nécessaire entre l'introduction d'un nouveau produit sur le marché et sa reproduction par les imitateurs est plus faible pour les producteurs à taux d'innovation le plus élevé et à marché le plus grand (Stobaugh 1968).

La concurrence pour le contrôle du marché est la principale incitation poussant les grands producteurs à développer leurs propres technologies. Ainsi quatre ans après le développement du LLDPE par Union Carbide et Dow, des processus de production alternatifs étaient mis au point chez Phillips, Mitsui, Amoco et cdf chimie (Fayad et Motamen 1986, p. 11).

Mais l'industrie chimique a été tout au long de son histoire à la fois hautement concentrée et concurrentielle. Ces deux aspects – normalement antinomiques – font la force de cette industrie. La densité capitaliste très élevée de la branche appelle l'oligopole et au delà, les accords de prix de marché (A. Kahn 1956). L'I.G Farben ou l'I.C.I. en sont une illustration<sup>1</sup>. Si les pratiques de cartellisation paraissent s'être réduites, la concentration en revanche a continué ces dernières années. Si les prix des pétrochimiques de base ont baissé dans les années 50 et 60 du fait de la concurrence, les pratiques collectives ont de nouveau fait leur apparition dans les années 70-80, avec le ralentissement de la demande, de pair avec l'appel aux pouvoirs publics à la rationalisation de l'industrie.

A. Kahn montre que la compétition dans l'industrie chimique a été historiquement garantie et qu'elle le reste, non pas tant par le nombre des firmes présentes sur les marchés, mais par le rôle central de l'innovation dans cette branche. L'extrême diversité des produits et le faible investissement de base nécessaire au départ pour la production de certains éléments chimiques expliquent par ailleurs la coexistence sur le marché de groupes géants et d'une multitude de petites entreprises (10.000 aux Etats Unis et près de 3.000 en France environ).

La recherche de l'innovation est l'essence même de la branche dont la vocation est la synthèse permanente de nombreux produits. Th. Liegen estime à 300 en moyenne le nombre de nouveaux produits chimiques commercialisés chaque année aux Etats-Unis. La recherche est la garantie future de compétitivité. Enfin, la collaboration étroite entre la recherche fondamentale et l'industrie est ici plus qu'ailleurs un élément essentiel du développement de la chimie. Haber a ainsi montré que l'échec de la Grande-Bretagne et de la France au 19<sup>ème</sup> siècle dans ce domaine explique leur retard par rapport à l'Allemagne.

On notera par ailleurs qu'historiquement, la chimie n'a jamais été un secteur moteur comme le textile ou l'acier: son développement a toujours été le produit de l'innovation mise en oeuvre en faveur des autres industries d'où ce qualificatif donné à l'industrie chimique « d'industrie de l'industrie ». De fait, la chimie a joué un grand rôle dans l'amélioration des produits des autres branches dans la découverte de substituts supérieurs et dans l'amélioration des techniques de production.

L'industrie chimique fournit des entrants essentiels d'industrie comme les textiles (colorants et teintures, fibres synthétiques), la construction (pein-

---

1. Pour plus de détails voir: Haber 1974.

tures et résines), l'automobile (caoutchouc synthétique et plastiques d'ingénierie) et la pharmacie. Les liaisons étroites de la chimie avec tous les secteurs de l'économie ont été à l'origine de la très grande diversité de produits que compte la branche, diversité qui ne se trouve nulle part ailleurs<sup>1</sup>.

Les géants de la branche (Hoechst, Basf, I.C.I. et Rhône-Poulenc) commercialisent des milliers de produits. Après guerre, cette diversification s'est accompagnée d'une intégration verticale dans les produits chimiques à base pétrolière.

Cette grande diversité des produits confère aux géants plus de flexibilité dans l'adaptation aux conditions du marché que dans le cas des textiles et de l'automobile ou même de l'acier.

Ainsi l'industrie chimique se différencie-t-elle des autres branches (textiles, sidérurgie, automobiles) sous au moins deux aspects: grande diversité des produits, concentration et concurrence (Th. Liegen 1983).

L'industrie pétrochimique se caractériserait également selon Liegen par une faible « *visibilité politique* ». Le type de rapports établis entre l'Etat et les industries dans la plupart des grands pays producteurs a encouragé cette faible visibilité. Alors que le poids de l'Etat était considérable avant 1945 notamment en Allemagne en raison des besoins durant les guerres par exemple, la privatisation devint la règle pour la pétrochimie naissante après 1945, avec la dévolution de la production de caoutchouc synthétique à ce secteur. Cette tendance à la privatisation et la faible visibilité politique a été renforcée par d'autres facteurs: le secteur moderne est hautement capitalistique, n'utilisant qu'une faible main-d'oeuvre hautement qualifiée et donc bien rémunérée. Si comme le note Haber, au 19<sup>ème</sup> siècle et au 20<sup>ème</sup> siècle, il y eut autant de grèves dans la chimie que dans les industries de l'acier ou des textiles, ce phénomène cessa après 1945 à mesure que cru l'intensité capitalistique des firmes chimiques et que diminua le volume des effectifs de main-d'oeuvre (Haber 1971, Ch. 13). Ainsi en Allemagne, les 500.000 travailleurs de la chimie ne firent qu'un jour de grève par an contre 5 dans la construction et 53 dans le charbon (Liegen 1983). La capacité par ailleurs des firmes chimiques à maintenir des marges importantes de profit et donc à autofinancer leur expansion en recourant au minimum aux aides des Etats a contribué à renforcer également cette faible visibilité politique.

Ceci est d'autant plus frappant que les fonds levés aux fins d'investissement fixe se sont élevés en moyenne à 20% de l'ensemble des investissements manufacturiers dans les pays de l'O.C.D.E. De l'ensemble des dépenses industrielles de recherche-développement à la fin des années 70, la chimie contribuait pour 9,3% en France, 6,4% au Canada, 26,1% en R.F.A

---

1. Il existerait plus de deux millions de composés chimiques, on estime à plus d'un millier le nombre de composés nouveaux apparus chaque année depuis 1985.

(produits pharmaceutiques inclus), 13,4% au Japon, 10,7% en Grande Bretagne et 7,2% aux États-Unis (O.C.D.E. 1979).

Bref, l'industrie chimique a été en mesure depuis 1945 – à quelques exceptions près – d'être auto-suffisante, de gérer les relations industrielles et d'adopter des décisions stratégiques (production, technologie etc. ...) en relative indépendance par rapports aux États. Cette autonomie a conféré à la branche une flexibilité considérable pour affronter les changements de division international du travail et en tirant parti des opportunités offertes par les technologies nouvelles. Le parti pris de l'industrie en faveur du libre échange et les bénéfices tirés de ses activités internationales ont renforcé la faible visibilité politique observée.

### **Le tournant des années 70**

On a vu que dans les années 50 et 60, l'industrie chimique connu des taux de croissance élevés tandis qu'un processus d'essaimage se faisait jour. L'extension des capacités de production se fit à un rythme rapide dans les pays industrialisés. Le nouveau cycle de croissance se caractérisa par une vague de R.D extensive dans les universités et les centres de recherche des grandes firmes leaders dans le domaine des innovations et des brevets. Les progrès rapides dans les polymères conduisit à l'avènement de produits supérieurs à débouchés importants. Des progrès décisifs furent réalisés dans les machines destinées à la fabrication et à la transformation des matières plastiques en produits finaux<sup>1</sup>. D'importantes innovations apparentes (PÉHD, PP, PÉBD) et d'importants progrès furent réalisés dans le domaine des procédés de production et de flexibilité des tailles des unités (Fayad Motamen 1986, p. 11).

Cependant au début des années 70, apparurent des signes de rendements décroissants des dépenses de R.D: diminution des brevets et des publications scientifiques (Freeman 1982, p. 98), parallèlement la technologie parvenait au stade de maturité tandis que la standardisation progressait avec l'entrée sur le marché des firmes d'ingénierie en mesure de fournir leurs

Les marchés de produits pétrochimiques approchèrent de la saturation et les taux de croissance de l'industrie se ralentirent avec l'achèvement de la substitution des produits chimiques aux matériaux traditionnels<sup>2</sup>. Les surcapacités se firent jour alors que les producteurs des P en D édifiaient de nouvelles capacités de production.

Un autre signe de la maturité atteinte, fut la hausse des prix des inputs où les matières de départ en vinrent à représenter le gros du coût de

---

1. Ainsi les techniques de moulage, d'injection et d'extrusion.

2. Ainsi entre 1974 et 1980, la production totale des principaux produits pétrochimiques n'augmenta que de 1,5% contre 10% l'an de 1960 à 1970. UNIDO 1985, p. 25.

production total suite aux réajustements des prix pétroliers. Le doute s'installa sur l'avenir de la pétrochimie. L'idée commença à prévaloir que ses perspectives d'expansion étaient des plus limitées en raison de la saturation des marchés pour les principaux dérivés mais aussi en raison de l'avantage matière première nouvellement acquis par certains de ces producteurs des P en D (pays du golfe, Mexique, Canada etc. ...), engagés dans le développement des industries aval. Le stade de maturité atteint dans les plastiques, les fibres et les colorants, rendait urgent la recherche de nouveaux produits substituables à ceux qui avaient cessé d'être compétitifs dans le nouvel environnement de l'industrie.

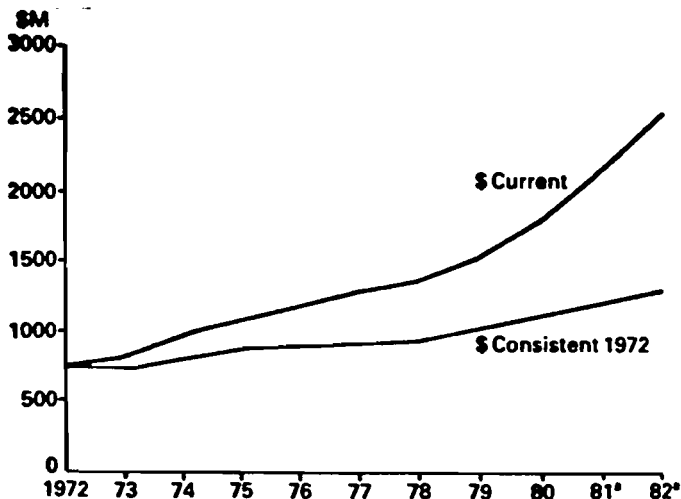
Les graphiques font ressortir la réduction des dépenses de R.D. aux Etats Unis à partir du début des années 70, rapportées aux ventes.

Il est possible de tracer la courbe de maturité de l'industrie pétrochimique européenne. La maturité peut être définie comme le rapport entre la croissance de l'industrie considérée et celle de l'économie en général. Les branches industrielles nouvelles, fer de lance du développement industriel exhibent des taux de croissance supérieurs à cette moyenne, alors que les secteurs murs présentent le plus souvent des performances inférieures à la moyenne. La courbe de maturité distingue entre les stades suivants: embryonnaire, de croissance, mature et âgé.

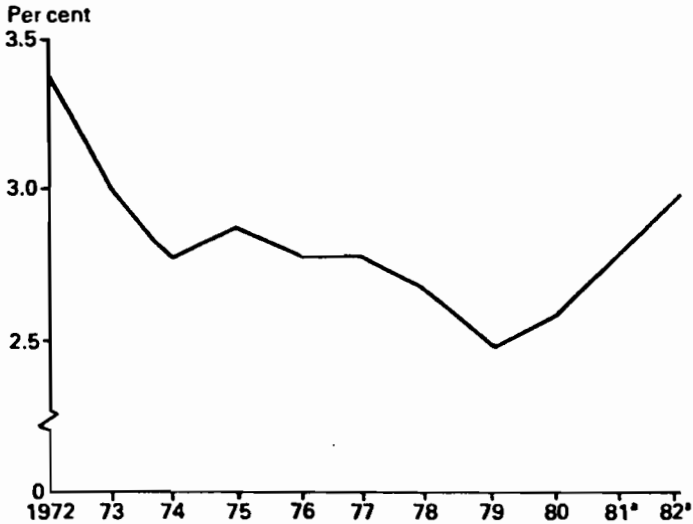
*Graphiques 3.7*

a. *Dépenses de R.D de l'industrie chimique américaine*

(en millions de \$ US)

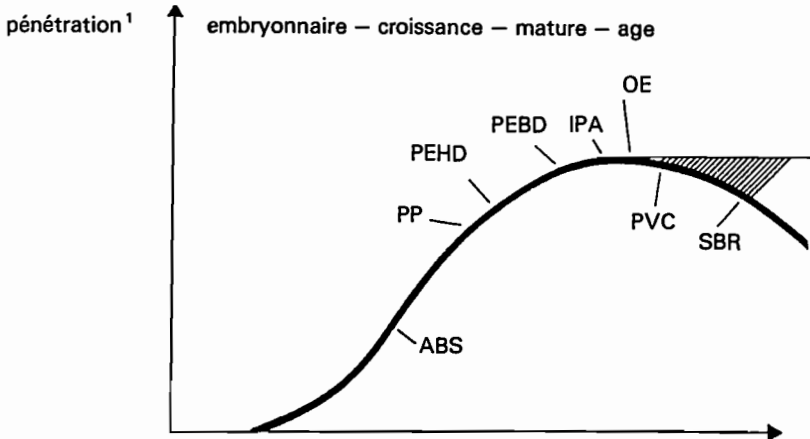


b. Dépenses de R.D en % des ventes de l'industrie chimique américaine  
(en %)



Source: UNIDO, IS 572, 1985, p. 38

Graphique 3.8: Courbe de maturité typique: industrie pétrochimique européenne



1. La pénétration est le rapport de la demande d'un produit donné à l'indice de production industrielle. Plus est grand ce montant plus est jeune le produit ou son industrie.

## Maturité des produits pétrochimiques ou maturité de l'industrie?

L'importance de l'innovation et du changement technologique dans le domaine des produits chimiques rend ces derniers particulièrement éligibles aux enseignements du cycle du produit puisque cette théorie à l'origine visait à expliquer l'évolution des produits nouveaux dans un marché global intégré. Déjà Stobaugh avait montré qu'un certain nombre de ces produits répondait au schéma du cycle (Stobaugh 1969). Ultérieurement Krugman a pu montrer, généralisant la théorie du cycle du produit, que l'introduction permanente de produits nouveaux était une caractéristique du nord développé et que parallèlement le sud pauvre apprenait à chaque période à produire les biens antérieurement produits dans le nord (P. Krugman 1979).

Cette importance de l'innovation et du progrès technique dans la chimie explique le recours aux enseignements du cycle de produit pour expliquer l'évolution des produits. Mais le potentiel d'innovation important dans cette industrie hautement diversifiée, réduit paradoxalement le pouvoir explicatif de cette théorie pour ce qui concerne son évolution. L'amélioration des produits existants, le potentiel considérable de développement de produits nouveaux, permettent en effet aux firmes chimiques de pallier aux effets de maturité d'un secteur donné. L'évidence historique suggère que le rôle central de l'innovation a contribué tout à la fois à la hausse cyclique et à la chute de divers secteurs de l'industrie chimique par le passé mais aussi à la *flexibilité* qui lui permet de trouver de nouvelles pistes de croissance. Le rôle des produits chimiques comme « dépanneurs » d'autres industries, comme promoteur de substituts et comme source d'amélioration des processus industriels a élargi et approfondi les capacités de R.D de cette branche. C'est ce recours régulier aux capacités techniques de la chimie de la part des autres industries qui est à l'origine du renouvellement continu qui la caractérise à la différence d'industries importantes plus anciennes (Llegen 1983). Ceci explique pourquoi l'industrie chimique n'obéit pas à la logique du cycle du produit et notamment à sa variante récente, celle de James Kurth (1979). Ce dernier affirme que le concept de cycle du produit initialement élaboré par R. Vernon pour expliquer le développement domestique et international des produits industriels est aussi utile pour expliquer *le cycle de vie de tous les secteurs* industriels. Kurth observe ainsi que des secteurs comme les textiles, l'acier et l'automobile, sont chacun passés par une première phase de croissance et d'expansion dans le pays – où les pays – qui les ont d'abord développés. L'industrie s'étend ensuite à l'étranger avec la saturation du marché domestique, tout d'abord via l'exportation et ensuite via l'investissement direct (ou dans le cas de l'acier via l'investissement indirect).

Kurth observe aussi que le passage du secteur à travers diverses phases du cycle encourage les changements politiques dans les pays d'origine et dans les nouveaux pays hôtes.



Kurth suggère que les produits chimiques et électroniques répondent également à la dynamique du cycle du produit, dynamique aujourd'hui confrontée aux conséquences de la saturation domestique (Kurth 1979, p. 33).

A première vue, les développements intervenus ces dernières années dans le domaine des produits pétrochimiques paraissent conformes à ceux enregistrés antérieurement par l'acier, les textiles ou l'automobile et ce notamment au Japon et en Europe où les taux de croissance et de profits ont chuté et les capacités oisives augmentées.

Pour évaluer la résistance du secteur chimique aux dynamiques cycliques identifiées par Kurth, Llegen a tenté de retracer le classement relatif des industries nationales depuis le début du siècle. Le tableau 3.5 montre que ce classement des producteurs chimiques est resté remarquablement constant entre 1913 et 1977. La vigueur de l'industrie américaine est frappante: variant entre un quart et un tiers de la production totale en temps de paix et dépassant 40% en temps de guerre. Si la puissance allemande est plus grande avant les deux conflits mondiaux, les parts britannique et française déclineront très lentement tout au long de la période. Les seules exceptions majeures à ce schéma général interviennent après 1945. Ainsi le Japon, de petit producteur dans les années 30, devient le second producteur mondial dans années 70. Enfin le bloc socialiste d'Europe Orientale qui représentait 10% du total en 1938 représentait en 1977 un quart de la production totale.

**TABLEAUX 3.5**

**Répartition en pourcentage de la production chimique mondiale: grands pays producteurs 1913-1977**

	1913	1928	1932	1938	1962	1974	1977
United States	34.0	46.0	40.0	44.9	26.1	27.9	
Germany	24.0	17.0	16.0	21.9	8.2	10.3	9.2
U.K.	11.0	12.0	10.0	8.6	6.9	6.7	5.8
France	8.5	7.0	8.0	5.6	5.6	5.9	5.2
Italy	2.6	3.2	3.0		5.6	4.5	3.7
Japan	1.4	2.4	2.5	5.6	7.3	11.2	11.5
Switzerland	1.5	1.4	1.5		0.7	1.1	1.0
Belgium	2.3	2.0			0.9	1.7	1.8
Netherlands	1.4	1.5			1.2	2.5	2.1
Canada	1.1	2.4			2.0	1.7	1.1
Spain					0.3	2.5	2.5
Comecon				8.2 <sup>a</sup>	13.1 <sup>a</sup>	22.0 <sup>b</sup>	24.6 <sup>b</sup>

a. Chiffres pour l'U.R.S.S.

b. Chiffres pour tous les pays du Comecon.

Source: Jean-Claude Achille, « A Survey of the French Chemical Industry », *Chemistry and Industry*, 18 November 1978, pp. 855-860. Cité par Llegen 1983.

Le fait cependant que le gros de la production dans ces deux derniers pays soit destinée au marché local protégé ne permet pas d'évaluer correctement la compétitivité de ces industries nationales (Llegen 1983). Les résultats précédents sont parfaitement vérifiés par le classement relatif des parts d'exportation (parts de marché) excellent indicateur de la compétitivité de l'industrie. Une plus grande continuité des performances nationales est ainsi observée durant la période (tableau 3.6). Ainsi, à l'exception de l'après-guerre et du début des années 80, l'Allemagne est resté le leader chimique mondial à l'exportation avec une part de marché dans les années 60 et 70 presque équivalente à celle de 1925.

**TABLEAU 3.6**  
Exportations chimiques mondiales: grands exportateurs 1925-1981

	1925	1954	1962	1967	1974	1977	1981
United States	16.0	29.0	26.0	23.0	16.0	16.0	17.1
Germany	23.0	17.0	21.0	21.0	22.0	22.0	15.9
U.K.	14.0	16.0	14.0	10.0	9.1	10.0	9.9
France	13.0	9.4	9.7	9.3	9.1	10.5	8.3
Japan			2.8	5.5	7.4	6.2	5.5
Netherlands			6.0	7.6	10.4	10.5	7.3
Italy			5.3	5.3	5.7	5.0	3.8
Switzerland			5.8	5.6	4.9	5.0	4.4
Belgium/Luxembourg			3.7	4.3	6.6	8.2	4.7
Comecon			2.0		3.3		
Chile	11.0						

Source: Jean-Claude Achille, «A survey of the French Chemical Industry», *Chemistry and Industry*, 18 November 1978, pp. 855-860, and *Chemical and Engineering News*, June 1983. Cité par Llegen 1983.

Tous les aspects précédemment analysés de l'industrie chimique: diversité et flexibilité de concentration et concurrence tout à la fois avec pour moteur l'innovation et la faible visibilité politique, militent contre l'adoption de la logique du cycle du produit à l'industrie prise globalement, du caractère inéluctable de la maturité et du déclin sectoriel par ailleurs. Les péripéties qui ont affecté le marché des produits pétrochimiques apparaissent comme marquant dans ce contexte une longue période d'ajustement de l'industrie chimique aux nouvelles données nationales et internationales. L'ajustement fut précipité par les augmentations des prix pétroliers mais le boom des produits pétrochimiques touchait déjà à sa fin de la même manière que la demande d'engrais chimiques et de colorants organiques, s'était affaïssée au 19ème siècle. Alors que l'innovation tend à s'attacher aux procédés et non plus aux produits en pétrochimie il existe de bonnes raisons de penser que le «fix technologique» va relancer l'industrie comme il le fit par le passé (T. Llegen 1983).

Ce processus est déjà bien engagé avec ce que l'on appelle la chimie de service ou chimie de « spécialité ».

### **Le redéploiement de l'industrie chimique internationale**

L'une des raisons les plus souvent invoquées lit-on dans le supplément de la revue *European Chemical New* d'octobre 1984 (supplément sur la chimie de spécialité) en faveur de la chimie de spécialité, tournent autour des mots clés suivants: croissance, « défensibilité », valeur ajoutée élevée et profit (1984, p. 4).

Dès la fin des années 70, certains pays prirent des mesures draconiennes pour réduire leur capacité de production en produits pétrochimiques de base et en produits raffinés pour s'orienter vers la chimie de spécialité (F. Fesharaki et Isaak, Ch. 2 et 4, 1983).

Ainsi au Japon, un accord de Cartel signé en septembre 1983 accélérât le processus engagé de réduction des capacités. Les capacités des polyofines étaient réduites de 22% entre septembre 1983 et juillet 1985. Dans d'autres domaines les réductions étaient les suivantes: 27% pour l'oxyde d'éthylène, 36% pour l'éthylène, 20% pour l'ammoniaque, 36% pour l'urée, 17% pour l'acide phosphorique (produit du phosphore). (ECN, 29 juillet 1985, p. 9). Les objectifs assignés par l'Association de l'industrie chimique japonaise étaient les suivants:

- recherche de nouveaux matériaux pour les procédés chimiques tels que les « polymers catalist » et les membranes de séparation ou d'absorption sélective;
- les matériaux pour l'aérospatial et les industries nucléaires;
- les nouveaux produits fonctionnels tels que les polymers électroconducteurs;
- les produits biotechnologiques tels que les enzymes, les pesticides, les produits alimentaires et les bio-senseurs;
- l'énergie et de façon générale les ressources.

Ce programme est favorisé par l'existence d'un ratio R.D./ventes au Japon plus élevé dans l'industrie chimique que dans le reste de l'industrie (3.05 contre 2,15 en 1984).

De ce fait, le marché japonais est devenu l'un des principaux débouchés des productions pétrochimiques du Sud Est Asiatique et du Moyen Orient (ECN 1985, p. 10).

Lors de la *ECN/Booz, Allen, Hamilton conférence* sur la gestion du changement dans l'industrie chimique dans les années 90 tenue à Lucerne début 1985, les compagnies étaient invitées à « opérer dans un cadre clairement établi de priorités » si elles voulaient éviter les affres d'un cycle défavorable. Le renouvellement, l'innovation et la diversification furent considérés comme les clés de la croissance. Si l'innovation est apparu a tous les participants comme la stratégie la plus appropriée de croissance et de

développement à long terme – ainsi que le montrent les exemples de Bayer, Monsanto et I.C.I. – le coût de lancement et de fonctionnement d'un programme d'innovations fut jugé élevé et notamment dans le futur pour des rendements moindres sur un marché plus restreint et plus compétitif. D'où la stratégie suivante recommandée:

- allouer les ressources aux seuls secteurs commercialement stratégiques;
- déterminer les priorités à partir des besoins du marché et non selon les caractéristiques des produits;
- créer le climat favorable au succès de l'innovation, aux visions de long terme, à la recherche et à la flexibilité
- mettre sur pied des systèmes de mesure permettant de mieux déterminer et de façon réaliste les gains potentiels;
- stimuler «l'appétit» envers le changement à tous les niveaux de l'organisation pour stimuler l'effort innovatif (ECN, 16 septembre 1985, p. 20).

Pour rester «dynamique», affirme Peter Kalantzis<sup>1</sup> de son côté, l'industrie chimique doit réajuster ses programmes d'achat et de vente en vue de satisfaire la demande du consommateur. La clé de la reconversion est pour lui le bon «technology/market mix». Ceci signifie la concentration des compagnies sur les segments de marché où elles peuvent édifier de solides positions. La chimie de spécialité répond à cette nécessité puisque ses produits sont vendus sur des critères de stricte performance avec à la clef la fourniture de services hautement spécialisés (ECN, 15 juillet 1985, p. 11). Ceci nécessite – note-t'il – des approches et des modes de gestion de la part des entreprises totalement différentes de celles exigées par la chimie fine ou les produits. Dans son rapport publié à Paris le 13 mai 1986, le groupe de travail «chimie» du Commissariat au plan notait que «la maîtrise croissante des caractéristiques physico-chimiques des matières, l'apport de l'informatique à la conception et à l'information, comme la flexibilité autorisée par le développement de la mesure et de l'automatisation, ont posé les conditions d'un nouvel essor de la chimie de performance, c'est-à-dire d'une chimie vendant des produits peu standardisés adaptés aux exigences d'utilisateurs diversifiés souvent non chimistes» (PLAN 1986, p. 52). L'intérêt de ce type de chimie note le rapport, c'est qu'il repose sur des «relations étroites entre client et fournisseurs» ceci permet l'accroissement des marges en raison du service rendu qui renforce par ailleurs la différenciation du produit sur les marchés d'application. Le tableau 3.7 fait ressortir l'importance des ventes de spécialités chimiques aux Etats Unis en 1983.

La chimie de service suppose l'existence de certains facteurs: une R.D intensive orientée vers les applications et interagissant avec les départements techniques des firmes clientes et un services marketing approprié. En

---

1. Vice Président de Loriza, déclaration faite devant le Congrès de la Fédération Européenne du Commerce des produits chimiques à Montreux en 1985.

TABLEAU 3.7

Ventes de spécialités chimiques aux Etats-Unis par catégorie, 1983

Segment	\$ Million
Agriculture	5.500
Pétrole	4.200
Revêtements industriels	4.000
Lubrifiants spéciaux	3.300
Nettoyage industriel et institutionnel	2.900
Electronique	2.500
Polymères spéciaux	1.800
Additifs pour plastiques	1.600
Adhésifs	1.600
Additifs pour lubrifiants	1.500
Diagnostic	1.500
Additifs alimentaires	1.200
Catalystes	1.200
Photographique	1.000
Traitement de l'eau	950
Textile	780
Finition du métal	570
Cosmétique	520
Biocides	520
Caoutchouc	470
Explosifs	410
Surfactants spéciaux	420
Réactifs	370
Papier	340
Peintures et adhésifs de revêtement	380
Raffinage	260
Activités minières	340
Additifs d'essence, ...	210
Encre d'imprimerie	170
Fonderie	130
Total	\$ 40.640

Source: Strategic Analysis cité le rapport du Plan 1986.

raison du rôle de la clientèle la chimie de service se présente comme une industrie implantée près des marchés de consommation largement décentralisée si elle est transnationale. La chimie de service est une chimie de pays industrialisé (PLAN 1986, p. 57).

Un certain nombre de secteurs constituent l'axe d'expansion des spécialités chimiques: les produits chimiques électroniques, les biotechnologies, les céramiques, les adhésifs, les catalystes, les polymères composites.

### a. Les catalyistes

Ce sont des produits essentiels à l'industrie du raffinage pétrolier, à la pétrochimie et à la chimie fine. Ils accélèrent les réactions chimiques sans être chimiquement modifiées au cours du processus. Le marché mondial représente plusieurs milliards de dollars, les marges de profit y sont cependant réputés faibles (ECN, Mai 1985, p. 4). C'est un marché très fragmenté.

### b. Les bio-technologies

À la différence des catalyistes, le marché des bio-technologies s'annonce prometteur: \$ 25 milliards en l'an 2000 contre \$ 42 millions en 1985. Les bio-technologies, où l'industrie américaine se distingue, apparaît d'ores et déjà comme la grande révolution technologique de la fin de ce siècle. Les

**TABLEAU 3.8**  
**Perspectives des catalyistes en Europe Occidentale 1984-89**

	Taille du marché		Taux de croissance annuel
	1984	1989	%
<i>Chemical processing</i>			
Polymerization	109	132	4
Oxidation <sup>a</sup>	96	122	5
Hydrogenation	104	120	3
Organic synthesis	44	58	6
Steam reforming	26	28	2
Other	3	4	6
Total	387	464	4 (average)
Automobile <sup>b</sup>	35	200	42 (average)
<i>Petroleum processing</i>			
Catalytic cracking	52	63	4
Hydrotreating	35	70	15
Reforming	16	19	4
Hydrocracking	5	8	10
Total	108	160	8 (average)
Total	525	824	9 (average)

a. Includes dehydrogenation, ammoxidation and oxychlorination.

b. Includes exports from Europe, Catalyst represents roughly \$ 40 of \$ 55 price of catalytic converter.

Source: Kline SA.

ECN Speciality Chemicals Supplement, May 1985

firmes pionnières dans ce domaine sont Monsanto, Eli Lilly, Hoffmann-La Roche, Hoechst, Schering Plough et Dupont. Quatre firmes se distinguent aujourd'hui dans ce domaine (ECN, Mai 1985, p. 17).

1. Genentech qui possédait déjà en 1985 quatorze produits en développement, son ambition être la première pour ce qui a trait à la santé humaine et animale.
2. Cetus est spécialisé dans les diagnostics et les thérapeutiques du cancer etc...
3. Biogène, opère dans le domaine des «gene-spliced drugs» (produits agissant sur les gènes).
4. Genex se spécialise dans les amino-acides.

*c. Les produits chimiques électronique*

Ce sont les produits chimiques et les matériaux utilisés dans la production de semi-conducteurs et des circuits imprimés. Ces matériaux et produits sont vendus à travers le monde et sont essentiellement consommés par les firmes transnationales. On distingue dix groupes essentiels de produits qui regroupe eux-mêmes plus de 100 produits et matériaux chimiques. La demande mondiale de produits chimiques électroniques a avoisiné les \$ 6 milliards en 1983 dont près de \$ 3 milliards pour les Etats Unis. Le chiffre de vente de \$ 400 milliards pour 1990 fourni par l'ONUDI paraît exagéré même compte tenu de leur expansion fulgurante (UNIDO 1985, p. 45).

**TABLEAU 3.9**  
**Les catégories essentielles de produits chimiques électroniques**

Product group	Major products
Substrates	Silicon, PCB laminates
Packaging materials	Plastic packages, ceramic packages
Photoresists and adjuncts	Photoresists screening inks, developers, strippers, adhesion promoters
Plating chemicals	Electrolytic plating, electroless plating
Gases	Atmospheric, film deposition, film removal
Wet process chemicals	Acids, etchants, solvents
Solder masks	Thermal inks, UV inks
Cleaners	Metal cleaners, flux removers
Dopant	Solid, liquid and gas sources
Auxiliary materials	Conductive inks and pastes, liquid crystals, thick and thin film substrates

#### d. Les céramiques

Les céramiques avancées et les composés à base de thermoplastiques et de céramiques sont les matériaux d'ingénierie des années 90. Fabriqués à partir de matériaux inorganiques comme le sable et l'air, elles résultent de l'application de la science à l'art de la poterie traditionnelle. Elles sont l'objet de recherches intensives dans les pays développés en raison de leurs nombreuses applications dans l'industrie électronique et la substitution aux métaux et de leur propriété: stabilité à haute température, résistance à l'usure et aux produits chimiques, faible coût des matières premières de base. Des centaines sinon des milliers de céramiques peuvent être produites. Les principales utilisations dans le domaine de l'ingénierie sont l'alumine, le silicium carbure, le silicium nitride, les «sialons», le «zirconium» et le «solica». Selon le Professeur Kent Bowen du Massachusetts Institute of Technology, le marché mondial serait de \$ 17 milliards en 1995 dont 9 milliards pour le Japon et 7 milliards pour les Etats Unis (ECN, Octobre 1984, p. 26).

**TABLEAU 3.10**  
**Marché Japonais des céramiques de pointe**  
(en millions de \$)

Secteurs	1983	1985	1990
Electro céramiques	850	1800	2800 - 3300
Céramiques d'ingénierie	150	300	1160 - 4000
Réfractaires	260	630	1400 - 1950
Bio céramiques	—	—	4000 +
<b>TOTAL</b>	<b>1260</b>	<b>2730</b>	<b>9360 - 13250</b>

Source: TOSHIBA.

#### e. Les polymères composites

Les composites combinent la force des fibres à haute performance (fibres de carbone, fibres de verre, fibres thermoplastiques) à la résistance des nouveaux polymères d'ingénierie (le Peek d'ICI par exemple). Le Peek d'ICI a par exemple révolutionné l'industrie aéronautique et spatiale et ouvert la voie à l'utilisation généralisée des thermoplastiques composites. On estime que dans les années 90, la production totale de fibres de carbone à partir des composites avancés atteindra 4000 à 5000 tonnes comme 1000 tonnes en 1984. Les matériaux composites pourraient ainsi représenter un chiffre d'affaires de \$ 10 milliards à la fin des années 90.

Ces quelques aperçus montrent que l'industrie chimique est confrontée aujourd'hui à l'émergence d'un certain nombre de technologies à forte RD.



Si la chimie de spécialité apparaît prometteuse à terme, son chiffre d'affaires aujourd'hui reste inférieur à 20% du chiffre d'affaires global de la branche. Le tableau 3.10 souligne le montant relativement modeste de ces nouvelles production pour l'Europe de l'Ouest. C'est dire que l'industrie pétrochimique reste un enjeu majeur. Les dépenses de RD dans ce secteur portent aujourd'hui sur les domaines suivants:

- les matières de départ alternatives;
- les produits nouveaux et notamment les produits à haute valeur ajoutée;
- la mise en place d'innovations dans les procédés conventionnels (économie d'énergie, plus grande efficacité de la production, contrôle des coûts).
- innovation dans les produits conventionnels (meilleure qualité)
- développement de nouvelles applications pour les produits existants (O.N.U.D.I 1985, p. 39).

A partir de là, on voit se dessiner le transfert général des produits finaux à volumes importants vers les P en D; les pays riches se concentrant sur les produits à haute technologie et à forte valeur ajoutée<sup>1</sup>. Ce redéploiement

TABLEAU 3.11

Produits chimiques typiques et matériaux associés utilisés dans la production des semi-conducteurs et des circuits imprimés: classification chimique

Catégorie	Gaz	Organiques	Inorganiques	Polymers	Métaux
Acids and etchants	x	x	x	-	x
Atmospherric gases	x	-	-	-	-
Cleaners and other spécialities	-	x	x	-	-
Dopants	x	-	x	x	x
Pakaging materials	-	x	x	x	-
Photoresists	-	x	-	x	-
Photoresist adjuncts	-	x	x	-	-
Plating chemicals	-	-	x	-	x
Solder masks	-	x	-	x	-
Solvents	-	x	-	-	-
Speciality gases	x	x	x	-	x
Substrates	-	x	x	x	x
Auxiliary materials <sup>b</sup>	-	x	x	x	x
Other products <sup>c</sup>	-	x	x	x	x

a. Includes compounds and salts.

b. Includes ceramic substrates, conductive inks and pastes, high purity metals, liquid crystals and water cleaners.

c. Includes thermoplastics, RFI/EMI shielding, adhesives, and conformal coatings.

1. Ce redéploiement dans le cas de Rhône Poulenc est ainsi schématisé par son ex Président Mr Le Floch Prigent à la convention annuelle de la section Européenne de la «society of chemical industry» en octobre 1984.

TABLEAU 3.12

Demande d'Europe Occidentale de polymers d'ingenierie 1983-1995 (milliers de tonnes)

	1983	1990	1995	Taux de croissance moyen annuel 1983/1995
Polyetal	62	89	114	5.2
Nylon	200	295	388	5.7
Polycarbonate	81	135	195	7.6
Modified PPO	25	39	55	6.9
PBT	15	33	52	10.9
PET	5	12	21	12.7
Sub total	387	602	825	6.5
Polysulfone	0.8	1.3	1.9	7.5
PPS	1.0	3.0	7.0	17.6
Polyetherimide	0.1	0.7	2.1	28.9
Polyether-sulfone	0.3	1.4	3.7	23.2
Polyarylates	—	1.0	2.2	—
Peek	0.1	0.4	0.8	18.9
Sub total	2.7	8.4	17.7	18.6
Total	389	610	843	6.7

Source: Chem Systems.

peut être remis en cause si les techniques en cours de développement débouchaient sur la synthèse à moindre coût dans les pays riches des bases pétrochimiques. Les premiers résultats de cette « restructuration » apparaissent dès 1984. Ainsi le Vice Président de DSM, M. Paul Van Der Grinten pouvait affirmer que la « maturité » pouvait être profitable. Le nombre de fournisseurs a été réduit de 25% et les capacités de production de 10% en Europe notamment en Italie, en France et en Grande Bretagne. Les compagnies Européennes tendent à se spécialiser dans les produits pétrochimiques via la combinaison de désinvestissement et de « portfolio swaps »<sup>1</sup>. Les approvisionnements se sont améliorés tant en volume qu'en prix avec la surproduction de pétrole et la baisse des prix permettant la reconstitution des marges de profit. La demande de produits pétrochimiques reste structurellement soutenue (matières plastiques et fibres synthétiques). Enfin la pétrochimie européenne a pu réduire son coût de base. Ainsi

1. Echange de portefeuille.

TABLEAU 3.13

## Spécialités chimiques en Europe de l'Ouest: Secteurs d'acquisition potentielle

Secteur	Marché d'Europe de l'Ouest 1984 \$	Croissance moyenne % 1984-1990	Produits sélectionnés
Polymères de spécialité	900	9	Polysulphones, polyphénylène sulphide, fluoropolymères acrylates
Catalystes	500	6	FCC, hydrotreating, reforming, automobile
Additifs spéciaux des plastiques	450	5	Epoxy hardeners, flame retardants, impact modifiers, UV stabilizers
Spécialités cosmétiques	400	5	Amphoterics, sunscreens, biocides, proteins, hair polymers, émulsifiants
Adhésifs de spécialité	350	8	Structural, engineering, speciality hot-melts end pressure-sensitive types
Chimie, électronique	300	10	Photoresists, plating chemicals dopants, speciality gases
Additifs alimentaires	300	5	Emulsifiers, stabilizers, antioxydants, preservatives

Source: Strategic Analysis – Europe Brussels, Belgium – EON, May 1985, Suppl.

entre 1979 et 1980, pour un investissement de 1% l'an, les producteurs de plastiques épargnèrent 2% en coûts matières premières et en coûts énergétiques chaque année (ECN, 7 octobre 1985, p. 18).

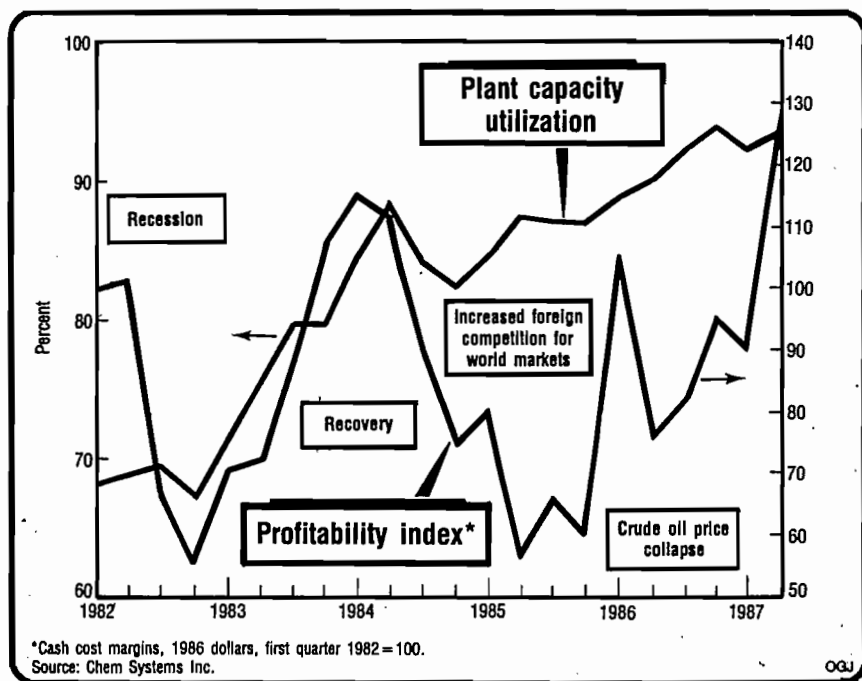
Cette situation a continué de s'améliorer depuis; ainsi aux Etats Unis, la croissance économique et un dollar bon marché se sont conjugués pour porter la demande de dérivés à des niveaux inattendus, tandis que les coûts de production baissaient et que les capacités oisives disparaissaient. Ainsi, des déficits dans certains produits comme l'éthylène caractériseront les années 90. Le boom pétrochimique pourrait même durer jusqu'en l'an 2000 si la croissance se maintient et si les prix du pétrole restent à leur niveau actuel. Ce sont les matières premières qui mènent la danse. Les résines plastiques pourraient ainsi voir leur demande passer à 76 milliards de lb/an en l'an 2000 contre 48 milliards en 1985. Parmi les produits dynamiques sont concernés le polyéthylène, le polypropylène, le chlorure de polyvinyle

et le polystyrène (Bob Williams 1987, pp. 17 et 18). Les exportations américaines de plastique passeront donc à 3,4 milliards lb/an en 2000 contre 2,7 milliards de lb/an en 1985; pour l'essentiel du polypropylène et des plastiques d'ingénierie. Les profits sont spectaculaires pour le polypropylène et le styrène (graphique).

Les progrès technologiques et les améliorations apportées aux processus de production – y compris des nouveaux catalystes – expliquent en bonne partie ces marges, d'autant qu'UNION CARBIDE a mis sur le marché un nouveau procès de PEBD qui en réduit substantiellement le coût unitaire. Le graphique suivant souligne l'envolée spectaculaire de l'indice de profitabilité de Chems systems basé sur la moyenne pondérée des « cash costs margins » des produits pétrochimiques allant des oléofines aux aromatiques.

Ainsi, après la vente, d'une part, du secteur pétrochimie – considéré comme l'aval naturel des groupes pétroliers – et d'autre part de l'activité engrais trop dépendante des matières premières dont il ne disposait pas, le

*Graphique 3.9: La reprise de l'industrie pétrochimique américaine*



groupe Rhône-Poulenc a choisi de privilégier les grandes orientations stratégiques suivantes:

- la consolidation des grandes chaînes chimiques qui lui sont essentielles (acide acétique, phénol, TDI, dérivés du soufre et du phosphore...),
- le développement des produits à haute valeur ajoutée dans les domaines de la santé, de l'agronomie et de la chimie fine,
- la consolidation en textile des lignes nylon et polyester,
- la poursuite du développement de l'activité films minces, en particulier pour les applications audiovisuelles et média magnétiques,
- la R et le D, afin d'être présent sur les marchés de demain (matériaux, électronique, biotechnologies)
- la réduction du poids des matières premières et de l'énergie dans les coûts de revient,
- le développement des activités internationales.

### **Les changements de coûts de production et le redéploiement géographique de l'industrie chimique**

Au plan global, ces performances se traduisirent par l'amélioration des résultats en 1986 des sociétés chimiques et surtout des compagnies pétrolières qui parachèvent une reconversion amorcée dans les années 70 dans la chimie. Ainsi les 7 majors tirent t'elles 13% de leurs profits (contre 4% en 1985) des opérations chimiques: Shell génère aujourd'hui 25% de ses revenus des spécialistes chimiques, de même qu'EXXON. Le redéploiement vers les spécialités chimiques est donc aujourd'hui une réalité tant pour les sociétés chimiques traditionnelles que pour les compagnies pétrolières.

Il est donc erroné de parler de maturité et de déclin de l'industrie chimique dans les pays développés et de son transfert dans les P en D.

Le rôle central de l'innovation dans la chimie est donc à l'origine même de l'évolution cyclique de divers secteurs mais aussi de la très grande flexibilité générant les secteurs nouveaux. Les plastiques de pointe utilisés dans l'industrie spatiale n'ont rien de commun avec ceux aujourd'hui fabriqués dans les économies pétrolières du sud.

Dans ce contexte les sensibles relocalisations des industries du raffinage et de la pétrochimie reflètent le redéploiement de l'industrie chimique occidentale et japonnaise vers les segments de haute technologie du processus de production et l'abandon aux P en D du segment à matière premières et énergie intensifs et à forte immobilisation en capital.

Rien ne permet de penser - compte tenu des éléments analysés plus haut - que les grandes firmes chimiques soient disposées à transférer aux P en D la filière pétrochimique. L'évidence présentée (restructurations en cours, énormes dépenses en RD réalisées et projetées, rôle des nouveaux matériaux et des spécialités, etc. ...) montre au contraire que ce transfert se limite

**TABLEAU 3.14**  
**Le secteur chimique en 1986 (en millions de \$)**

a)	Des grands de la chimie				b)	Des grands du pétrole				
	Ventes totales	Revenu net	Actifs employés	% rendement actif		Ventes totales	Revenu net	Actifs employés	% rendement actif	Revenu chimique en % du revenu total
<i>Bayer</i>					<i>Royal Dutch/Shell</i>					
1986	18.765	687	14.731	4.7	1986	8.831	678	8.249	8.2	15.9
1985	21.149	661	13.978	4.7	1985	9.685	301	8.859	3.4	5.7
% change	- 11.3	+ 3.9	+ 5.4		% change	- 8.8	+ 125.2	- 6.9		
<i>Basf</i>					<i>Exxon</i>					
1986	18.637	419	13.279	3.2	1986	7.021	412	5.508	7.5	7.7
1985	20.436	460	13.055	3.5	1985	7.932	230	5.337	4.3	4.7
% change	- 8.8	- 8.9	+ 1.7		% change	- 11.5	+ 79.1	+ 3.2		
<i>Hoechst</i>					<i>Amoco</i>					
1986	17.506	644	12.665	5.1	1986	3.059	261	2.545	10.3	34.9
1985	19.674	676	12.604	5.4	1985	3.082	195	2.334	8.4	10.0
% change	- 11.0	- 4.7	+ 0.5		% change	- 0.7	+ 33.8	+ 9.0		
<i>Du Pont</i>					<i>BP</i>					
1986	16.109	1.233	16.689	7.4	1986	2.578	290	1.360	21.3	11.1
1985	14.637	624	14.318	4.4	1985	2.820	98	1.372	7.1	3.7
% change	+ 10.1	+ 97.6	+ 16.6		% change	8.6	+ 195.9	- 0.9		

*ICI*

1986	14.870	817	9.021	9.1
1985	15.734	751	8.382	9.0
% change	- 5.5	+ 8.8	+ 7.6	

*DOW*

1986	11.113	732	12.242	6.0
1985	10.500	58	11.830	0.5
% change	+ 5.8	+ 1162.1	+ 3.5	

*DSM**Texaco*

1986	7.229	168	4.094	4.1
1985	9.660	164	5.397	3.0
% change	- 25.2	+ 2.4	- 24.1	

*Monsanto*

1986	6.879	433	8.269	5.2
1985	6.747	- 98	8.877	- 1.1
% change	+ 2.0	+ 541.8	- 6.8	

*Union carbide*

1986	6.343	496	7.571	6.6
1985	6.390	- 581	9.670	- 6.0
% change	- 0.7	+ 185.4	- 21.7	

*Mobil*

1986	2.553	140	2.103	6.7	5.9
1985	2.457	53	2.045	2.6	2.4
% change	+ 3.9	+ 164.2	+ 2.8		

*Chevron*

1986	1.998	108	1.769	6.1	10.2
1985	2.246	3	1.641	0.2	0.1
% change	- 11.0	+ 3.500.0	+ 7.8		

1986	1.279	91	1.114	8.2	3.9
1985	1.509	12	1.010	1.2	0.3
% change	- 15.2	+ 658.3	+ 10.3		

Source: *Petroleum economist*, july, 1987.

**TABLEAU 3.15**  
**Structure de coût de certains produits pétrochimiques représentatifs (sites d'Europe Occidentale) (prix 1980)**

		Éthylène à partir du		P.E.B.D.	P.V.C.	Coprolocatame	Acrylonitrile	Nylon 6	
		naphta	d'éthane						
1	Production 1000 MT/year		450	450	120	90	80	272	12,5
2	Battery limit capital cost	MMS	320	215	57	35	114	89	8
3	Offsites capital cost	MMS	128	86	39	15	51	43	3
4	Total fixed capital cost	MMS	448	301	96	50	165	132	11
5	Working capital	MMS	202	64	40	25	46	68	9
6	Raw material cost	\$/MT	1122	273	774	659	1158	685	1896
7	Utilities	\$/MT	163	109	60	55	314	20	52
8	Operational costs	\$/MT	30	21	26	23	70	21	41
9	Overheads	\$/MT	166	96	129	102	314	87	190
10	Total of (6 + 7 + 8 + 9)	\$/MT	1481	499	989	839	1856	813	2179
11	By-product credit	\$/MT	-807	-71	—	—	-123	-66	—
12	Net production cost	\$/MT	674	426	989	839	1733	747	2189
13	Return on investment (10%)	\$/MT	100	67	80	56	207	48	84
14	Raw material cost Case A	%	71	48	72	74	56	80	84
15	Raw material cost Case B	%	67	44	67	69	51	75	81
16	Capital related costs Case A	%	18	31	20	18	26	16	12
17	Capital related costs Case B	%	23	38	26	23	33	20	15

Source: Unido/15.05.72, p. 54, 1985.



pour l'heure au premier stade de la transformation des hydrocarbures. Ceci est d'autant plus net que rien n'indique que ces pays disposent bien d'un avantage comparatif – notamment dans les industries aval – sur les pays développés.

### La controverse cruciale des coûts

La modification de la structure des coûts de production des produits pétrochimiques à partir de 1973 dans les conditions prévalantes en Europe Occidentale et aux Etats-Unis alors, a été analysée au chapitre précédent. Ont été également présentées les effets de diverses échelles de production des unités sur les coûts de production (et les coûts fixes correspondants) prenant également en compte la diversité des anciennetés des équipements. Il s'agit maintenant d'analyser les coûts de production dans les principaux pays industrialisés producteurs de produits pétrochimiques et de les comparer à ceux des P en D disposant d'énergie bon marché.

Le tableau 3.15, présente la structure des coûts d'un certain nombre de produits primaires (produits à partir du naphta et de l'éthane), de produits intermédiaires (caprolactame et acrylonitrile) et les produits finaux (PEBD et chlorure de polyvinyle (PVC) et une fibre (nylon 6).

Les coûts en capital pour les capacités considérées (lignes 1 à 5) et les coûts de production (ligne 6 à 12) pour les sites européens (prix 1980) sont pris au sens usuel. Les principaux facteurs sont les coûts des matières premières et du capital. Le coût matière première ne peut pas être fourni, malgré l'apparence, à la ligne 6 – en raison de l'existence de sous-produits (l'éthylène tiré du naphta par exemple). Pour calculer le coût de la matière première en % du coût total, le chiffre de la ligne 6 est divisé par la somme des lignes 10 et 13, le taux de rendement de l'investissement (ROI) est multiplié par 100. Le chiffre à la ligne 13 correspond à 10% du rendement de l'investissement. La ligne 14 donne le pourcentage de coûts matières premières avec un ROI de 10% (cas A) alors que le même chiffre à la ligne 15 postule un ROI de 20% (cas B). Le coût *matière première* représente 80% environ des coûts totaux, tandis que les coûts d'investissement dans les P en D sont plus élevés que dans les pays industrialisés pour de nombreuses raisons évidentes. Aussi, le renforcement des coûts de production liés au capital constitue t'il un puissant handicap pour les P en D même pour ceux disposant à court terme de surplus financiers importants<sup>1</sup>. Dans un certain nombre de cas par ailleurs. Ces pays sont en compétition avec des unités dont les investissements ont été pleinement dépréciés.

Ainsi sortie usine, les produits de ces pays à ressources énergétiques importantes peuvent être *compétitifs* d'autant qu'ils valorisent à faible coût

---

1. Nous renvoyons sur ce point à la nécessité comme l'a montré Ali Fekrat, de considérer le capital comme un bien rare dans les EP.

de vastes réserves de gaz torché. Ainsi l'éthane – à partir duquel fonctionnent les complexes chimiques des P en D, est-il disponible sur place à \$ 25 la tonne (coût de séparation avec le gaz associé) (Fayad et Motamen 1986, p. 116). Ce qui constitue un avantage par rapport aux producteurs européens qui utilisent le naphte<sup>1</sup>.

L'avantage comparatif exact des pays riches en hydrocarbure prête à controverse; certaines études estiment que l'éthylène peut y être produit à un coût moitié moindre du coût américain<sup>2</sup>.

Ces estimations sont effectuées sur la base d'un prix du fuel de l'ordre de \$ U.S. 025 BTU contre \$ U.S. 4/M.MBTU aux États-Unis. Le premier chiffre paraît ridiculement faible (UNIDO 1985, p. 56). Néanmoins, ce chiffre paraît avoir été retenu dans l'étude antérieure UNIDO de 1981 d'où sont extraits les chiffres suivants concernant les coûts de production d'un certain nombre de produits pétrochimiques en 1980.

On observe en effet que le coût de l'éthylène est plus de deux fois plus élevé aux USA qu'au Mexique. L'avantage se réduit progressivement en remontant la filière chimique pour disparaître avec les produits finaux comme le PVC, le PET. Il est clair que l'acceptation d'un ROI moindre de la part des P en D (5% par exemple au lieu de 25%) renforcent d'autant leur avantage comparatif.

Le désavantage des nouveaux producteurs du sud en matière de *coûts d'investissement* ressort du tableau 3.17. On observe que ces coûts y sont bien plus élevés dans les P en D que dans les pays du nord. En particulier les petits producteurs du Moyen Orient et d'Indonésie étaient en 1980 particulièrement désavantagés sous cet aspect: leurs coûts étant supérieurs de 50 à 110% à ceux de la Côte Américaine pour des unités de même dimension.

Ces coûts élevés s'expliquent par toute une combinaison de facteurs: retards dans l'exécution des projets, main-d'oeuvre et personnels qualifiés insuffisants, absence de services d'ingénierie, nécessité d'importer de loin les équipements et les matières industrielles nécessaires, assemblage des équipements dans des conditions climatiques défavorables, médiocrité des infrastructures générales (Fayad et Motamen 1986, p. 118).

C'est ce que les firmes d'ingénierie appellent le «facteur localisation» et qu'elles utilisent dans la détermination des coûts d'investissement pour diverses localisations à travers le monde. Le tableau 3.17 fait ressortir le désavantage résultant des différences de coûts d'investissement par tonne de produits pour divers producteurs selon les *facteurs de localisation* qui vont de 1,25 pour le Mexique à 2,1 pour l'Indonésie. Le différentiel est le plus accusé pour l'éthylène glycol, l'oxyde d'éthylène, le PEBD le PET et le PP.

---

1. Sans parler de la forte teneur en méthane et propane des gaz associés au Moyen Orient.

2. Pour plus de détails voir notre rapport sur la pétrochimie CNRS CEP11 Paris 1986.

TABLEAU 3.16

Coût de production de divers produits pétrochimiques selon les pays producteurs en dollars par tonne 1980

Prix matière départ calculée pour inclure <sup>1</sup>	USA Gulf	FRG	Japan	Indonesia	Mexico	Qatar
	Coast					
	25% ROI	25% ROI	25% ROI	5% ROI	5% ROI	5% ROI
Ammonia <sup>2</sup>	317	345	375	195	126	151
DMT	1,265	1,417	1,574	1,178	842	928
Ethyl benzene	782	978	1,168	680	556	618
Ethylene <sup>3</sup>	630	—	—	375	282	290
Ethylene-propylene <sup>4</sup>	613	—	—	437	315	360
Ethylene-propylene- butadiene/benzine <sup>5</sup>	733	948	746	—		
Ethylene glycol	739	919	1,053	1,107	708	846
Ethylene oxide	965	1,282	1,287	905	581	695
HDPE	1,061	1,380	1,479	886	625	737
LDPE	979	1,295	1,367	849	560	658
LLDPE	951	1,243	1,311	848	606	710
Methanol	288	313	352	136	93	111
PET <sup>6</sup>	1,773	1,808	2,157	2,592	1,759	2,235
PP	986	1,129	1,283	1,112	727	944
PS	1,068	1,262	1,474	1,185	774	1,051
PVC	1,090	1,311	1,473	1,699	796	1,343
SBR	2,079	2,286	2,335	1,856	1,255	1,671
Styrene	893	1,069	1,231	938	604	831
TPA	1,207	1,381	1,389	1,201	876	972
Urea	169	197	349	168	109	134
VCM	798	996	1,048	902	647	639

1. At 85 per cent load feedstock.

2. Methane feedstock at current market price.

3. Ethylene production cost with ethane feedstock at current market price.

4. Ethylene production cost with ethane-propane feedstock at current market price.

5. Ethylene production cost with naphtha feedstock at current market price.

6. DMT feedstock.

Source: UNIDO 1981.

L'avantage matière première se trouve ainsi érodé par les coûts d'investissement: les P en D ne sont compétitifs que pour l'éthylène, l'ammoniaque, l'urée, le méthanol, le PEBD, le styrene et le VCM où prédomine le coût matière première.

A cet avantage coût investissement des pays riches s'ajoutent les gains résultant de la valorisation de sous-produits des fabrications principales: vapeur, hydrogène, acide chlorhydrique etc. ... rendue possible par l'exis-

TABLEAU 3.17

Coût « installé » des produits pétrochimiques en 1980 (\$ la tonne à 100% load factor)

Location		US Gulf Coast	Federal Republic of Germany	Japan	Indonesia	Mexico	Qatar
(Location factor)		(1.00)	(1.15)	(0.90)	(2.1)	(1.25)	(1.5)
P4product	Capacity range 1000 tonne/year	Installed cost range \$/tonne/year	Installed cost range \$/tonne/year	Installed cost range \$/tonne/year	Installed cost range \$/tonne/year	Installed cost range \$/tonne/year	Installed cost range \$/tonne/year
Ammonia							
from methane	300-590	277-313	318-360	249-282	281-657	346-391	415-469
from naphtha	300-590	317-356	364-409	285-320	665-747	396-444	475-533
DMT	75-300	883-1,181	1,015-1,358	795-1,063	1,854-2,480	1,104-1,477	1,324-1,772
Ethyl benzene	250-780	77-112	88-129	69-101	181-235	96-140	115-168
Ethylene-propylene <sup>1</sup>	225-680	611-802	703-922	550-722	1,284-1,684	764-1,002	917-1,202
Ethylene-propylene- butadiene-benzene <sup>2</sup>	225-680	787-1,025	905-1,179	708-923	1,653-2,153	984-1,282	1,181-1,538
Ethylene glycol	90-360	153-234	176-270	137-211	321-492	191-293	229-352
Ethylene oxide	67-270	701-1,006	806-1,157	137-905	1,472-2,112	876-1,257	1,052-1,509
HDPE	50-200	478-640	550-736	431-576	1,004-1,344	598-800	718-960
LDPE	50-200	692-1,000	796-1,150	623-900	1,453-2,100	865-1,250	1,038-1,500
LLDPE	50-200	461-634	530-729	415-571	968-1,331	576-792	691-951
Methanol							
from methane	160-640	206-287	237-330	185-258	432-602	257-358	304-430
from naphtha	160-640	225-125	258-373	202-292	472-682	281-406	337-487
Polyethylene terephthalate (PET)							
from DMT	22-90	828-1,178	852-1,354	745-1,060	1,738-2,473	1,034-1,472	1,242-1,767
from TPA	25-100	694-1,116	798-1,283	625-1,004	1,457-2,344	867-1,395	1,041-1,674
Polypropylene	45-180	799-1,013	919-1,165	719-912	1,679-2,128	999-1,267	1,199-1,520
Polystyrene	45-180	352-486	404-560	316-438	738-1,022	439-608	527-730
PVC	150-500	645-998	741-1,148	580-898	1,354-2,096	806-1,247	967-1,497
SBR	35-140	856-1,331	949-1,531	771-1,198	1,798-2,796	1,070-1,664	1,285-1,997
Styrene	225-680	215-282	247-324	193-254	451-593	268-353	322-423
Terephthalic acid (TPA)	75-300	863-1,117	993-1,285	777-1,005	1,813-2,346	1,079-1,397	1,295-1,676
Urea	245-860	91-136	104-156	82-122	190-295	113-170	136-204
VCM	180-730	311-414	257-476	280-372	653-869	388-517	466-621

1. Cost per tonne ethylene-propane feedstock.

2. Cost per tonne ethylene from naphtha feedstock.

Source: UNIDO, 1981,336/2.

tence de multiples demande résultant de l'existence d'un tissu industriel dense<sup>1</sup>.

Il a été objecté que les charges d'amortissement; le capital circulant et autres coûts variables n'étaient pas nécessairement égaux pour les P en D, du nord (Fayad et Motamen 1986, p. 120), les firmes poursuivent en effet des objectifs différents dans les P en D et escomptent aussi des rendements différents à ce stade de développement.

L'érosion des surplus pétroliers<sup>2</sup>, la baisse des prix des hydrocarbures et la réduction de la composante coût – matière première dans le coût total ont depuis 1980 quasiment annulé l'avantage des P en D comme l'indique l'exemple suivant de l'ammoniaque.

### **Le retournement de l'avantage comparatif après 1980: le cas de l'ammoniaque**

Deux facteurs sont déterminants dans le coût de l'ammoniaque: la matière de départ, les coûts en fuel (gaz naturel le plus souvent) et les coûts en capital qui affectent les unités les plus modernes (construites depuis 10 ans et qui paient encore des frais financiers sur les emprunts). Le graphique suivant présente une gamme de coûts de production afférents à trois unités basées dans le même pays dans le nord ouest de l'Europe. Ces unités sont entrées respectivement en service en 1965, en 1971 et en 1984 et ont fonctionné 330 jours/an. Les unités de 1965 et 1971 entrèrent en service alors que les coûts énergétiques étaient faibles et avant que ne soient mis au point les techniques économisant l'énergie dans ce domaine.

Ces deux unités consomment donc 40 m BTU (LHV) par tonne d'ammoniaque. La dernière unité plus moderne ne consomme que 35 m BTU. Les coûts variables de production aujourd'hui avec un prix du gaz de \$ 3.00/m BTU<sup>3</sup> sont inférieurs de \$ 15/tonne dans l'unité la plus moderne mais cette épargne est plus que compensée par les coûts fixes de production plus élevés dans les unités modernes. Le fort accroissement du prix des équipements dans ce domaine au cours de la dernière décennie et les prix de vente

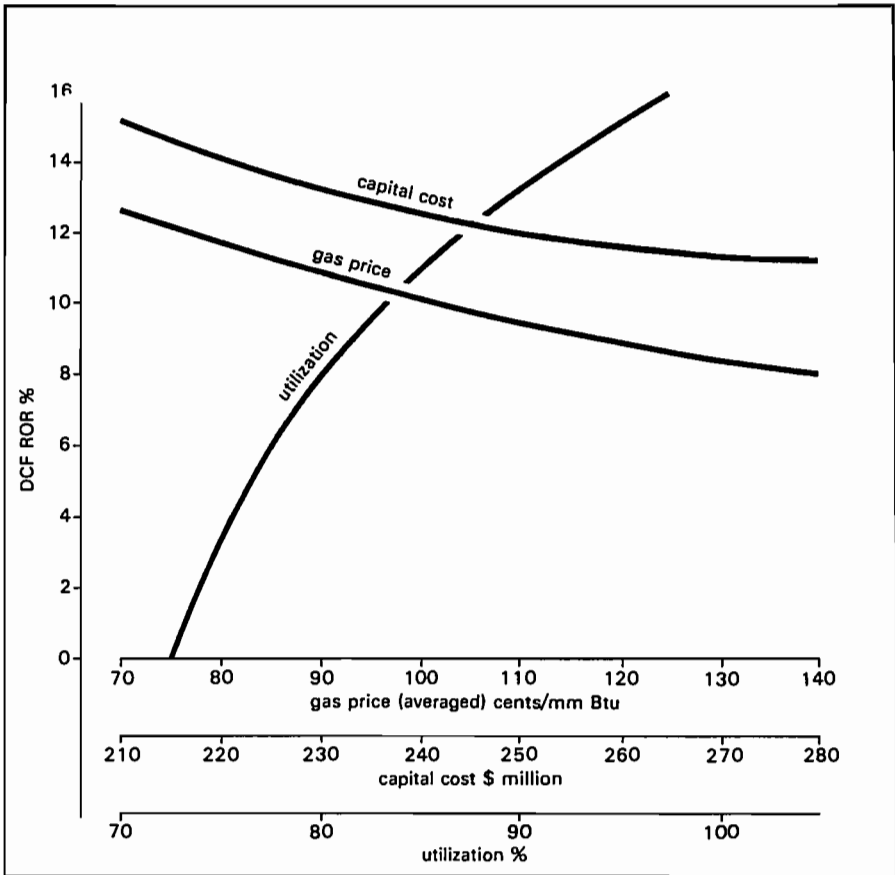
---

1. C'est d'un autre côté cette logique de la grande production chimique intégrée qui s'oppose à la délocalisation de l'amont de la filière; certains sous-produits de grands dérivés qui alimentent des produits aval beaucoup plus sophistiqués ne pourraient être économiquement fabriqués seuls. D'où l'existence de filières chimiques. Ainsi à Carling, la production de styrène en même temps que de polyéthylène, permet d'utiliser directement de l'éthylène moins pur qui devrait autrement être recyclé pour le polyéthylène. La proximité d'une unité d'engrais permet par ailleurs de valoriser le sulfate d'ammoniac dilué qui est un sous-produit de la fabrication du caprolactam pour le nylon 6 (plan 1986, p. 22). Un bon exemple de filière intégré est la filière fluor d'Atochem.

2. Dans la mesure où elle réduit les possibilités d'acquisition d'équipements coûteux par les nouveaux producteurs.

3. Le prix du gaz a encore baissé depuis notamment en raison des fournitures massives de gaz soviétique.

Graphique 3.10: Analyses de sensibilité de projets ammoniacque



Source: ECN Fertilizers & Agrochemicals Supplement, February 18, 1985.

relativement faibles de l'ammoniacque ont amené les producteurs à réduire par tous les moyens les coûts (énergie) et à améliorer le taux d'utilisation des capacités notamment.

A un taux d'utilisation (100%) plus élevé les variations tant du coût du gaz que des coûts globaux exercent le même effet sur le « discounted cash flow-rate of return » (DCFROR), mais un coût de capital fixe élevé

(\$ 270 m) couplé à un taux d'utilisation réduit influence fortement le DCFROR (nouvelles unités). Cet effet est réduit pour les unités ayant amorti leurs investissements. Cet accroissement des coûts opératoires des unités d'ammoniaque a poussé de nombreux producteurs à rationaliser leur production en investissant dans les techniques modernes de «revamping» pour réduire la consommation d'énergie par tonne de produits (système «prism» de Monsanto par exemple). (ECN, février 1985, p. 8).

Le tableau 3.19 récapitule les divers déterminants de coûts affectant le marché actuel de l'ammoniaque et notamment les coûts de production de deux unités concurrentes: une dans les Caraïbes, l'autre dans les pays du Golfe. Le coût de la matière de départ bon marché est compensé par les coûts de construction plus élevés et un degré d'utilisation plus faible des capacités. Les coûts de production totaux sont de \$ 165/tonne dans les Caraïbes et de \$ 130/tonne dans le Golfe. A cela, s'ajoutent les coûts de transport \$ 28/tonne et \$ 25/tonne et les coûts de livraison à l'unité consommatrice soit \$ 5/tonne en plus. Le coût rendu en Europe Occidentale est donc de \$ 192/tonne pour l'unité Caribéenne et de \$ 154/tonne pour le Golfe arabe. Le coût total est respectivement de \$ 197/tonne et \$ 159/tonne. Rapportés aux coûts européens de \$ 166, on constate que l'avantage comparatif des nouveaux producteurs dans un produit à forte composante matière s'est considérablement érodé depuis 1980 revenant au coût européens en 1984.

**TABLEAU 3.18**  
Coûts de production de l'ammoniaque par tonne

	Période considérée: 1984		
<i>Produit: ammoniaque</i>			
<i>Localisation: Nord ouest Europe</i>			
<i>Date d'entrée en service</i>	1965	1971	1984
<i>Capacité tonnes/jour</i>	830	1340	1330
<i>Année calendaire</i>	330	330	330
<i>Coût capital total (\$ m)</i>	nd	40	100
<i>Coûts variables</i>			
matière et fuel (gaz naturel)	120.00	120.00	105.00
autres coûts variables	<u>5.00</u>	<u>5.00</u>	<u>5.00</u>
Total	125.00	125.00	110.00
<i>Coûts fixes</i>			
travail	16.79	10.40	10.48
coûts liés au capital	<u>8.00</u>	<u>14.03</u>	<u>45.98</u>
Total	<u>24.79</u>	<u>24.43</u>	<u>56.46</u>
<i>Coût de production total</i>	149.79	139.03	166.46

Source: ECN, février 1985, p. 5.

**TABLEAU 3.19**  
**Coûts de production et taux de fret par tonne: ammoniacque**

	Période de base: 1984	
<i>Produit: ammoniacque</i>		
<i>Localisation:</i>	Caraïbes	Golfe Arabe
<i>Date d'entrée en service</i>	1982	1979
<i>Capacité tonnes/jour</i>	1000	900
<i>Année calendaire</i>	264	264
<i>Coût capital total (\$ m)</i>	175	170
<i>Coûts variables</i>		
matière et fuel (gaz naturel)	61.25	17.50
autres coûts variables	<u>7.00</u>	<u>7.00</u>
Total	68.25	24.50
<i>Coûts fixes</i>		
travail	19.89	22.10
coûts liés au capital	<u>76.11</u>	<u>82.15</u>
Total	<u>96.00</u>	<u>104.25</u>
<i>Coût de production total</i>	<u>164.25</u>	<u>128.75</u>
<i>Coût fret Europe NO</i>	<u>28.00</u>	<u>25.00</u>
<i>Coût total rendu</i>	192.25	153.75

Source: ECN, février 1985, p. 5.

De ces derniers développements intervenus sur le marché des produits pétrochimiques, on peut déduire que les coûts en capital risquent de devenir à l'avenir l'une des contraintes majeures d'expansion de l'industrie pétrochimique dans les P en D ramenant ainsi à une plus juste dimension la restructuration observée ces dernières années dans ces pays. La prise en considération des facteurs grevant les coûts des produits au-delà de l'usine renforce l'argument. En effet, l'avantage comparatif réel des P en D ne dépend pas seulement du *coût usine*, mais du coût total rendu sur les grands marchés des consommateurs: ceci implique qu'il faut ajouter au coût usine les coûts de transport et d'assurance, mais aussi ceux découlant des barrières tarifaires et non tarifaires. Les coûts de transport pour divers produits ont été présentés au chapitre précédent, le fait saillant était le coût élevé de transport des polymères et surtout de l'ammoniacque, de l'urée et de l'éthylène notamment par rapport à leur coût de production (20 à 40% de ce dernier).

L'impact des barrières tarifaires a également été passé en revue. Le résultat de l'adjonction de ces deux éléments: coûts de fret et tarifs, est d'exclure du marché un grand nombre de produits intermédiaires et finaux comme on peut le voir à la lecture du tableau 3.20.



Aussi pour renforcer leur compétitivité, les nouveaux producteurs devront améliorer l'efficacité de leurs unités et réduire les *coûts élevés en capital* en développant leur propres qualifications et technologies. Dans la négative, le redéploiement vers le sud se limitera à quelques produits dérivés et finaux qui n'altéreront en rien la division internationale existante du travail dans cette branche.

### **Les perspectives du marché des produits pétrochimiques**

Les développements précédents concernant l'émergence de nouveaux produits et procédés dans le domaine des spécialités chimiques sont à coup sur un élément déterminant de l'évolution d'ici la fin du siècle de l'industrie chimique. La maîtrise des molécules complexes, leur synthèse connaîtront des progrès certains. La synthèse des stéréoscopiques permettra la production de polypeptides ou protéines. Les années 90 verront le développement des systèmes dont ceux applicables aux processus de séparation, de purification et de la catalyse spécifique et surtout de la biologie moléculaire. Comme le soulignait Claude Fréjacques, l'interaction entre la chimie et la biologie nécessitera un nouveau type de chimiste axée sur la connaissance étroite tant de la synthèse moléculaire complexe que de la biologie moléculaire. Peu de laboratoires – notait-il – industriels y sont préparés. Les dépenses considérables également en cours de R.D. vont changer prochainement la toile de fond de l'industrie chimique et donc de la pétrochimie. Ces résultats notent Fréjacques concerneront (ECN, 14 octobre 1985, p. 20):

- Les produits composites: fibres et polymers, polymers et métaux.
- Alliages: entre les produits et les plastiques d'ingénierie, les métaux les fibres et les polymers.
- Les nouveaux enduits, revêtements et laminés solutionneront les problèmes d'emballage et de conditionnement ainsi que les problèmes de corrosion.
- Les nouveaux adhésifs s'approprient à révolutionner les méthodes de construction et pourraient être introduits dans les connexions entre métaux: la construction automobile par exemple.
- Les céramiques se substitueront aux métaux dans les domaines nécessitant une certaine force mécanique, la résistance à la corrosion et aux hautes températures.
- Des éléments révolutionnaires et de nouveaux polymers seront développés pour les fibres optiques et de meilleurs dérivés polymériques pour l'électronique.
- Les systèmes de polymers avancés permettront de tirer parti de la conductivité électrique, de la luminescence, de la microporosité et du stockage des données.
- La production de plastiques verra de nouvelles méthodes telle que la

TABLEAU 3.20

Coût de production, fret et tarifs influençant la compétitivité des produits pétrochimiques du Qatar et du Mexique rendus dans les pays industrialisés et coûts locaux (\$ US par tonne)

## A. QATAR

Product	Export market																
	Japan				Northern Europe				Southern Europe				USA				
	Production cost at 5% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI
Ammonia	151		7	193	375	39	21	211	345	30	11	192	345	51	5	207	317
DMT	928		—														
Ethyl benzene	618		—														
Ethylene	290	43	20	353	746	48	21	359	918	36	20	346	918	62	0	352	612
Ethylene glycol	845		—														
Ethylene acid	695		—														
HDPE	737	91	91	919	1,479	95	104	936	1,379	78	102	917	1,379	119	92	948	1,061
LDPE	638	92	80	810	1,367	96	92	826	1,295	79	90	807	1,295	120	80	838	979
LLDPE	710	92	88	890	1,144	96	100	902	1,243	79	99	888	1,243	120	89	919	751
Methanol	111	19	6	136	352	22	17	150	313	17	17	145	313	29	20	160	281
PET	1,875		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polypropylene	—	92	—	—	1,283	96	—	—	1,129	79	—	—	1,129	120	181	—	986
Polystyrene	1,051	92	160	1,303	1,474	96	143	1,290	1,262	79	141	1,271	1,262				
PVC	1,343	85	86	1,514	1,473	88	179	1,610	73	177	1,593	1,310	120	131	1,302	1,068	
SBR	1,671	92	0	1,763	2,334	96	53	1,820	2,286	79	52	1,802	2,286	111	136	1,590	1,090
Styrene	831		—											120	0	1,791	2,079
TPA	972		—														
Urea	134	39	—	—	—	41	—	—	—	33	—	—	—	54	—	—	—
VCM	639		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—

Source: UNIDO 1981.

## B. MEXIQUE

Product	Export market																
	Japan				Northern Europe				Southern Europe				USA				
	Production cost at 5% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI	Shipping cost	Tariff	Total cost	Local cost at 25% ROI
Ammonia	126	51	7	184	375	29	17	172	345	48	19	193	345	8	4	138	317
DMT			—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
Ethyl benzene	431		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
Ethylene	707	62	21	365	746	35	20	337	93	59	21	362	918	9	0	291	612
Ethylene glycol	707		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
Ethylene acid	581		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
HDPE	625	118	82	825	1,479	77	88	790	1,379	90	89	804	1,379	36	75	736	1,061
LDPE	539	119	72	730	1,367	78	77	693	1,295	91	79	709	1,295	37	67	643	979
LLDPE	606	119	80	805	1,144	78	85	770	1,243	91	87	784	1,243	37	75	719	751
Methanol	93	28	6	127	352	16	14	123	313	17	14	124	313	4	16	114	188
PET	1,615		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
Polypropylene	519	119	140	778	1,283	78	75	672	1,129	91	76	686	1,129	37	65	621	986
Polystyrene	774	119	125	1,018	1,474	78	106	958	1,262	91	108	973	958	37	132	942	1,068
PVC	796	110	54	960	1,473	72	108	976	1,310	84	110	990	1,310	34	80	910	1,090
SBR	1,255	119	0	1,374	2,334	78	40	1,373	2,286	91	40	1,386	2,286	37	0	1,292	2,079
Styrene	603		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
TPA	876		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—
Urea	109	54	—	—	—	32	—	—	—	35	—	—	—	12	—	—	—
VCM	646		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—

Source: UNIDO 1981.

- radiation «crosslinking»* ouvrant des débouchés aux nouveaux systèmes.
- Les membranes déboucheront sur de nouveaux processus économisant l'énergie et solutionnant les problèmes de pollution.
  - La biotechnologie fournira les tests de diagnostic, de contrôle de la croissance des végétaux des semences résistantes et ouvrira de nouvelles voies à la chimie fine et à l'industrie pharmaceutique.

Sur cette toile de fonds prévisible quels scénarios envisagés pour le futur pour la pétrochimie? Partant des investissements en cours, des fermetures d'usines, des échanges de certains facteurs techniques et économiques affectant le développement de l'industrie, l'ONUDI a élaboré un scénario définissant les limites inférieures et supérieures des développements projetés<sup>1</sup>. La projection porte tout d'abord sur les principaux groupes de produits au plan global et ensuite sur les possibilités de développement régional.

L'étude postule au départ que:

1. La croissance du PIB suivra la tendance projetée pour le scénario de référence UNITAD.
2. Il ne se produira aucune perturbation dans la situation économique et politique globale.
3. La consommation énergétique mondiale progressera régulièrement pour chaque point de croissance du PIB, mais à un taux inférieur à un. Les prix du pétrole, déclinant en termes réels légèrement jusqu'au milieu des années 90, augmenteront ensuite modestement pour parvenir à leur niveau de 1985 en l'an 2000.
4. Les principaux marchés de l'industrie pétrochimique connaîtront une expansion plus rapide que celle de la moyenne industrielle (transport, emballage, construction, services, biens d'équipement électriques. Enfin, une utilisation accrue interviendra dans le domaine des plastiques (industrie automobile et aérospatiale). Les marchés en revanche des pneus par exemple, progresseront moins vite. Le résultat global est que l'industrie pétrochimique retrouvera son dynamisme innovatif et effacera les effets des deux chocs pétroliers des années 70. Un facteur de 1,15 pour 1985-1990 et de 1,2 pour 1990-2000 implique que la croissance de l'industrie pétrochimique globale sera de 1,15 et 1,2 fois respectivement celle du PIB global. Ceci donne un accroissement de 20,2% par rapport au niveau de production de 1985 (3,77% l'an pour 1990 et 78% (3,94%) pour 1990-2000. Cette hypothèse a été testée pour les deux principaux groupes de produits: produits finaux et produits primaires. Les produits intermédiaires n'ont pas été considérés en raison de l'incertitude technologique qui plane sur les produits eux-mêmes et les proces-

---

1. Pour plus de détails sur la méthodologie de l'étude voir le document suivant: UNIDO/IS 572, 1985, pp. 64 et s.

sus de production. Il est postulé cependant que l'expansion des deux catégories de produits testés déterminera les volumes des intermédiaires.

#### a. *Les produits finaux*

Les perspectives les plus sombres sont pour les produits de caoutchouc menacés par de nouvelles techniques (extrusion et moulage) de nouveaux matériaux comme les thermoplastiques et les polyuréthanes (industrie du pneu).

Dans le domaine des *fibres synthétiques*, les perspectives apparaissent meilleurs, notamment après 1990 avec la commercialisation des nouvelles fibres résultant des dépenses de R.D. en cours dans ce domaines. De onze millions de tonnes en 1985, la production de fibres synthétiques passera à 13 millions en 1990 et à 18 millions en l'an 2000.

Dans les *plastiques*, seuls sont considérés les quatres produits suivants: PE, PP, PVC et PS, les perspectives sont encore meilleures en raison de l'amélioration continue des produits classiques, de nouvelles technologies comme le LLDPE et l'expansion des marchés dans tous les domaines: automobiles, véhicules de transport, machines, équipement électrique, agriculture, articles de ménage, emballages. Là encore, les recherches prometteuses en cours devraient déboucher sur de nouveaux procédés et produits notamment après 1990. La production pourrait ainsi passée de 45 millions de tonnes en 1985 à 55 millions en 1990 et à 85 millions en l'an 2000.

#### b. *Les produits primaires*

Ces produits devraient reproduire la tendance des produits finaux, ainsi les oléofines (trois quart des produits primaires) devraient voir leur production passer de 74 millions de tonnes en 1985 à 90 millions en 1990 et à 134 millions en l'an 2000. Le gros des nouveaux craqueurs recoureront de façon croissante à l'éthane et au GNL générant ainsi moins de propylène et de butadiene. Or la demande de propylène et de ses dérivés augmente plus vite que celle des dérivés de l'éthylène d'où le risque d'une insuffisance des disponibilités en propylène généré dans les complexes d'oléofines.

Enfin la production d'aromatiques devrait passer de 31 millions de tonnes en 1985 à 36,7 millions en 1990 et à 44 millions en l'an 2000.

Le second volet du scénario UNIDO concerne les développements régionaux des produits (tableaux 3.22 et 3.23). Les valeurs pour 1990 et 2000 sont des prévisions moyennes et fournissent les grandes tendances relatives entre régions. La part des P en D dans la production pétrochimique globale augmentera ainsi que la demande. Leur part dans la production de fibres passera de 23,6% en 1985 à 30,6% en l'an 200. La part des produits primaires y passera de 10,9% en 1985 à 17,1% en l'an 2000 et celle des produits finaux de 12,3% en 1985 à 17,7% en l'an 2000. La demande y

**TABLEAU 3.21**  
**Production et demande pétrochimique mondiale par produits 1985-2000**

	Production estimée 1985 million tonnes	Facteur	Taux de croissance comparée (%)	Croissance 1985-1990 (%)	1990 Valeur calculée million tonnes	Limite inférieure million tonnes	Limite supérieure million tonnes	Facteur	Taux de croissance comparée (%)	Croissance 1990-2000 (%)	2000 Valeur calculée million tonnes	Limite inférieure million tonnes	Limite supérieure million tonnes
<i>Produits finaux</i>													
Plastiques <sup>a</sup>	45	1.25	4.1	22.2	55	50	60	1.36	4.45	54.5	85	70	90
Fibres synthétiques	11	1.0	3.28	17	13	12	15	1.1	3.6	42.5	18	15	19
Caoutchouc synthétiques	8	0.75	2.5	13	9	9	10	1.0	3.28	38	12	11	13
Autres	36	1.15	3.77	20.2	43	40	45	1.2	3.94	47	63	55	70
Total	100	1.15	3.77	20.2	120	115 <sup>b</sup>	125 <sup>b</sup>	1.2	3.94	47.3	178	160 <sup>b</sup>	185 <sup>b</sup>
<i>Produits primaires</i>													
Oléofines	74	1.22	40	21.6	90	85	95	1.24	4.07	49.0	134	125	140
Aromatiques	31	1.1	3.6	18.5	36.7	35	40	1.15	3.77	44.8	13	45	55
Total	105	1.15	3.77	20.2	126	120 <sup>b</sup>	135 <sup>b</sup>	1.2	3.94	47.3	187	170 <sup>b</sup>	190 <sup>b</sup>

a. PE + PP + PVC + PS.

b. May not add.

Source: UNIDO 1985.

**TABLEAUX 3.22 et 3.23**  
**Scénario pétrochimique (million de tonnes). Demande**

Régions/Countries	1985								1990	
	Olef.	Arom.	Prim.	Plast.	Fibre	Rubb.	Other	End	Olef.	Arom.
Japan	8.1	4.0	12.1	5.0	1.1	1.0	4.5	11.6	9.5	5
Western Europe	22.2	8.0	30.2	12	2.2	1.5	11.0	26.7	26.0	9
North America	25.7	11.1	36.8	12.5	2.9	2.1	11.5	29	30.0	13.4
European CPEs	9.5	4.0	13.5	5.0	1.6	2.5	3.5	12.6	12.5	4.0
Other ind. countries	0.8	—	0.8	1.5	—	—	—	1.5	2	—
Total ind. countries	66.3	27.1	93.4	36	7.8	7.1	30.5	81.4	80.0	31.4
Tropical Africa, M. East, N. Asia, W. Asia	0.8	0.7	1.5	1.5	—	—	0.5	3.6	2.0	0.8
Rest of Asia	2.5	1.1	3.6	3.3	2.1	0.2	3.0	7.0	3.0	1.2
Asian CPEs	1.4	1.0	2.4	1.5	0.5	0.1	1.0	3.1	1.7	1.4
Latin America	3.0	1.1	4.1	2.7	0.6	0.6	1.0	4.9	3.0	1.2
Total devel. countries	7.7	3.9	11.6	9.0	3.2	0.9	5.5	18.6	10.0	4.6
World	74	31	105	45	11	8	36	100	90	36
Share of the DCs (%)	10.4	12.6	11.0	20.0	29.0	11.0	15.0	19.0	11.0	12.8

**Offre scenario production petrochimique (million de tonnes)**

Regions/Countries	1985								1990	
	Olef.	Arom.	Prim.	Plast.	Fibre	Rubb.	Other	End	Olef.	Arom.
Japan	8.2	4.0	12.2	5.5	1.4	1.1	4.0	12.0	9.0	4.5
Western Europe	22.5	8.0	30.5	14.5	2.5	1.6	12.0	30.6	26.0	9.0
North America	25.5	11.1	36.6	13.8	3.0	2.1	13.0	32.0	30.0	12.5
European CPEs	9.5	4.0	13.5	4.5	1.5	2.5	4.0	12.5	12.5	5.0
Other ind. countries	0.8	—	0.8	0.5	—	—	—	0.6	2.0	—
Total ind. countries	66.5	27.1	93.6	39.6	8.4	7.3	33.0	87.7	79.5	31.0
Tropical Africa, M. East, N. Asia, W. Asia	0.7	0.7	1.4	0.3	—	—	0.3	—	2.0	1.0
Rest of Asia	2.4	1.1	3.5	2.2	1.6	0.1	0.7	5.2	3.0	1.2
Asian CPEs	1.4	1.0	2.4	1.0	0.4	0.1	0.8	2.3	1.7	1.3
Latin America	3.0	1.1	4.1	2.5	0.6	0.5	1.2	4.8	3.8	1.5
Total devel. countries	7.5	3.9	11.4	6.0	2.6	0.7	3.0	12.3	10.5	5.0
World	74	31	105	45	11	8	36	100	90	36.0
Share of the DCs (%)	10.1	10.8	10.9	13.3	23.6	8.8	8.3	12.3	16.7	13.9

Source: UNIDO/IS. 572, 1985

Tableaux 3.22 et 3.23 (suite)

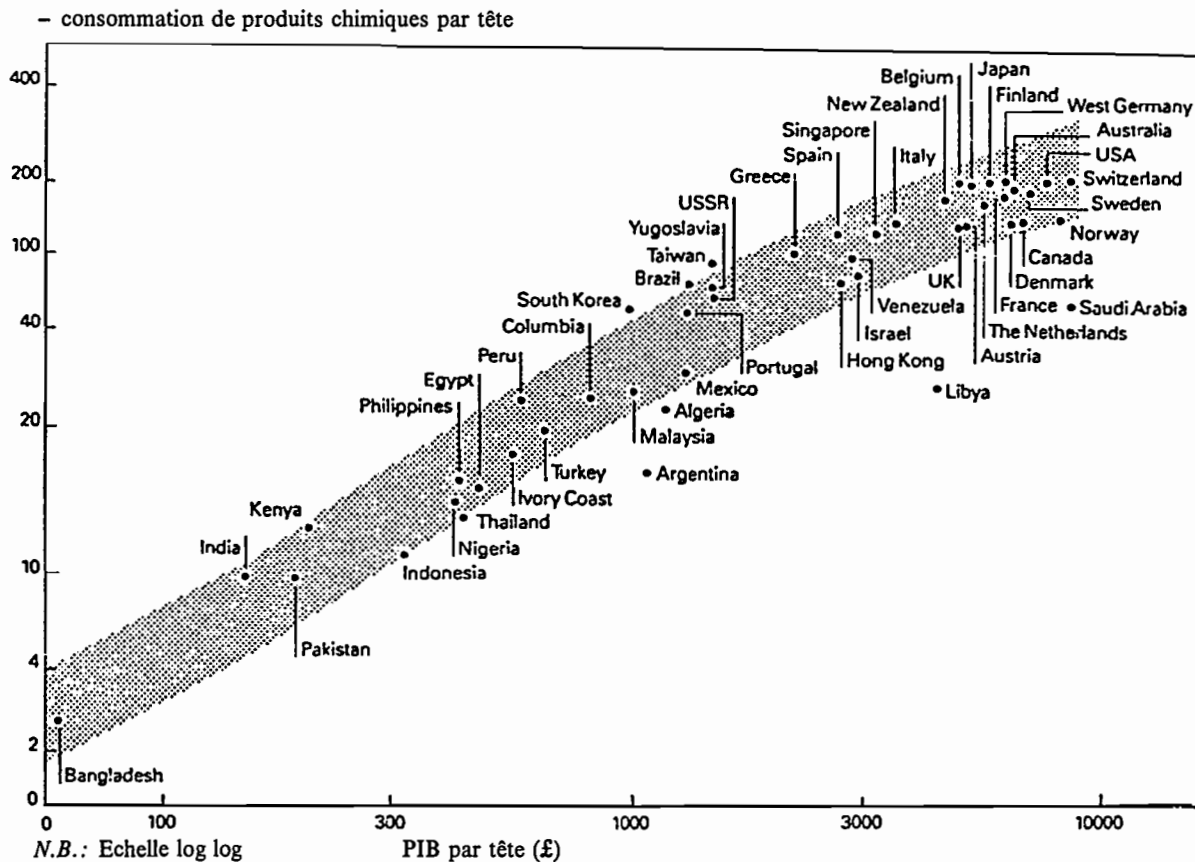
1990						2000							
Prim.	Plast.	Fibre	Rubb.	Other	End	Olef.	Arom.	Prim.	Plast.	Fibre	Rubb.	Other	End
14.5	6	1.2	1.1	5.3	13.6	13	7	20	9	1.5	1.4	8	19.9
35	14	1.8	1.6	13.0	30.4	34	12	46	21	2.5	2.0	19	44.3
43.4	14	3.6	2.2	14.0	33.8	49	19	67	21	4.5	2.8	20	48.3
16.5	6	1.9	2.9	4.3	15.0	18	7	25	9	2.5	3.8	6	21.4
—	2	—	—	—	2.0	2	—	2	3	—	—	—	3
111.4	42	8.5	7.8	36.6	94.9	116	45	161	63	11	10.0	53	137
2.8	3.0	0.6	—	0.5	—	3.5	1.5	5.0	6.0	4.5	—	—	—
4.2	4.2	2.9	0.3	3.4	13.9	5.5	2.0	7.5	6.0	—	0.5	6.4	23.
3.4	1.8	0.7	0.2	1.2	3.9	3.0	2.5	6.5	3.5	1.1	0.4	1.8	6
4.1	4.0	0.9	0.7	1.2	6.8	5.0	2.5	7.5	6.5	1.4	1.1	1.8	10.
14.6	13.0	4.5	1.2	6.4	25.1	18.0	8.0	26.0	22.0	7.0	2.0	10.0	41.0
126	55	13	9	43	120	134	53	187	85	18	12	63	178
11.6	23.6	35.0	13.3	14.2	20.9	13.4	15.0	13.9	25.9	38.9	16.7	15.9	23.0

1990						2000							
Prim.	Plast.	Fibre	Rubb.	Other	End	Olef.	Arom.	Prim.	Plast.	Fibre	Rubb.	Other	End
13.5	6.5	1.6	1.1	4.9	14.1	12	6	18	11	2.0	1.4	7	21.4
35	15.5	2.4	1.7	14.0	33.6	34	11	45	23.5	3.7	2.0	20	49.2
42.5	16.0	3.6	2.3	13.5	37.4	48	16	64	24.5	4.2	2.8	22	53.5
17.5	5.2	1.9	3.0	5.0	15.1	18	7	25	8	2.6	3.8	7	21.4
2.0	0.8	—	—	—	0.8	2	1	3	1	—	—	—	1
110.5	46.0	9.5	8.1	39.4	103.09	114	41	155	68	12.5	10.0	56	146.5
3.0	1.3	—	—	—	—	4.0	2.5	6.5	2.5	3.3	—	—	—
4.2	2.8	2.1	0.15	1.1	7.45	6.0	3.0	9.0	5.5	—	0.5	2.2	14
3.0	1.4	0.6	0.2	1.1	3.3	3.0	2.5	5.5	3.0	1.0	0.6	2.1	6.5
5.3	3.5	0.8	0.55	1.4	6.25	7.0	4.0	11.0	6.0	1.2	1.1	2.7	11
15.5	9.0	3.5	0.9	3.6	17.0	20	12	32	17	5.5	2	7	31.5
126	55	13	9	43	120	134	53	187	85	18	12	63	178
12.3	16.4	26.9	10.0	8.4	14.2	14.9	22.6	17.1	20.0	30.6	16.7	11.1	17.7



Graphique 3.11 : Consommation de produits chimiques par tête et PIB par tête en 1982

Source : UNIDO 1985, p. 25.



augmentera plus faiblement en raison d'un renforcement des capacités locales de production et des exportations: 11,60% en 1990 et 13,9% en l'an 2000 contre 11% en 1985 pour les produits primaires.

La faiblesse de la consommation de produits chimiques dans les P en D résulte comme le montre le graphique suivant de la faiblesse des revenus<sup>1</sup>, c'est là un des obstacles importants à l'expansion du marché et donc de la production dans ces pays. On voit donc que l'an 2000 ne devrait pas marquer de changements importants dans la répartition géographique des activités pétrochimiques. Les abandons successifs de projets annoncés depuis 1984 dans les P en D témoignent d'un reflux en défaveur du sud.

Les dernières années ont vu les grands marchés mondiaux absorber sans dommages excessifs le méthanol, l'éthylène ou l'ammoniaque des pays du Golfe<sup>2</sup>. L'optimisme retrouvé aux Etats-Unis notamment – marque bien la fin de la période d'ajustement de l'industrie amorcée début 1970, facilité par ailleurs par le contre choc pétrolier des années 80.

### **Le piège de la croissance appauvrissante**

Ce point d'une grande importance a été mis en lumière pour le raffinage et la pétrochimie par Razavi et Feisharaki. Ces derniers ont eu en effet tenté d'évaluer les coûts et avantages de la valorisation des hydrocarbures dans le domaine du raffinage. L'hypothèse de départ est qu'il existe un conflit d'intérêt potentiel entre les pays producteurs exportateurs – pour l'essentiel de pétrole brut – et ceux exportateurs en puissance de produits raffinés.

Ainsi, l'Arabie Saoudite et le Koweït, pays ayant investi des milliards de dollars dans les raffineries (chez eux et dans le monde) seront amenés prochainement à exporter des produits raffinés. Pour conquérir une part de marché, ils pourront soit réduire les coûts de leurs produits finaux en subventionnant le pétrole livré à leur raffineries, soit lier les ventes de pétrole brut à celles des produits raffinés.

Ceci ne signifie pas que l'accroissement des ventes de produits se traduise par celui des recettes des états producteurs, pris globalement; tout dépend en effet des prix. Dans l'hypothèse pessimiste, on peut imaginer le scénario suivant: les produits finis en provenance des nouvelles raffineries envahissent le marché mondial à des prix de dumping, alors que les pays producteurs maintiennent leur volume d'exportations de pétrole brut. L'offre accrue de produits raffinés déprime les prix sur le marché de ces produits et altère la structure des prix du pétrole brut. Les raffineurs dont les ventes ont été freinées par l'accroissement de celles des pays producteurs (OPEP

---

1. Il n'existe pas de courbe similaire pour l'industrie pétrochimique, mais il est supposé prenant en compte la part des produits pétrochimiques dans l'industrie chimique totale que le graphe resterait identique.

2. Pour plus de détails sur ces diverses péripéties voir notre bibliographie « spécialisée ».

par exemple), réduisent leur demande de brut, aggravant ainsi la tendance à la dépression des prix du brut. D'où la réduction drastique des prix de marché des produits raffinés et de ceux du pétrole brut, et au-delà, la réduction des revenus des états producteurs. Razavi et Feisharaki montrent par exemple, qu'un accroissement des exportations d'un million de barils de produits raffinés exercera un impact direct plus fort sur les prix qu'un accroissement similaires des exportations de pétrole brut. En effet, un million de barils représente une part bien plus considérable du commerce international de produits que celui du pétrole brut. Toutes choses égales par ailleurs, chaque million de barils/jour de produits OPEP, par exemple, réduira les prix des produits de 2,20 \$ le baril à court terme et de 4,80 \$ à long terme. Ceci aurait pour conséquence une réduction de 4,90 \$ par baril des prix du pétrole brut (due à la baisse des prix des produits raffinés (tab. 3.24 et 3.25).

Or, d'ici à 1990, c'est 4 à 5 millions de barils/jour de capacités supplémentaires que les pays de l'OPEP exporteront. Le pays du Golfe réduiront sans doute leurs exportations de pétrole brut, mais quid, si d'autres producteurs, OPEP ou non, augmentent parallèlement leurs exportations de pétrole brut?

A l'inverse, le meilleur scénario pour les pays de l'OPEP ou pour les pays arabes pétroliers comporte les hypothèses suivantes:

- les raffineries nouvelles s'approprient les marchés des raffineries existantes appartenant aux tiers;
- leurs ventes de pétrole brut sont réduites parallèlement à la progression de leurs exportations de produits raffinés et du même montant. C'est la condition d'une meilleure capture de la rente par les producteurs et d'une meilleure maîtrise du marché du pétrole brut, dans la mesure où des prix plus fermes sur ce dernier marché, améliorent ceux du marché des produits. De ces gains, il faut cependant soustraire les coûts de transport et de transformation des produits bruts.

Dans la pratique, la réalité se situera entre ces deux extrêmes:

- les exportations de produits raffinés de l'OPEP ne se substitueront que partiellement au pétrole raffiné en provenance d'autres sources et de ce fait viendront s'ajouter partiellement à l'offre de produits raffinés. Si la capacité de raffinage de l'OPEP augmente comme prévu, le prix réel du pétrole brut devrait continuer à baisser jusqu'en 1986 pour se situer au niveau de 24,98 \$ le baril. Parallèlement, le prix moyen de produits raffinés devrait baisser à 27,72 \$ le baril. Après 1986, les prix sur les deux marchés devraient croître pour atteindre respectivement 35,92 \$ et 36,81 \$. Seule la baisse des exportations de pétrole brut et de produits raffinés pourrait contrecarrer la baisse des prix de produits raffinés en 1984-1985.

Deux scénarios sont présentés avec respectivement le cas « agressif » et cas « conservateur ».

Dans le cas «agressif» qui suppose l'utilisation à 80% des capacités de raffinage de l'OPEP, on observe une forte baisse tant des prix des produits bruts que de ceux des produits raffinés. Les recettes pétrolières de l'OPEP baissent considérablement et tous les pays membres sont perdants.

Dans le scénario «conservateur», le taux d'utilisation des capacités de raffinage de l'OPEP n'augmente que progressivement. Les 3,90 millions de capacités ne sont atteints qu'en 1990 au lieu de 1986 dans le cas agressif. Ainsi, le cas modéré pour les auteurs du modèle maximiserait les revenus des États producteurs (par rapport au cas de base et au cas agressif), en

**TABLEAU 3.24**

**Simulation du cas de base: pétrole brut, prix des produits raffinés et revenu pétrolier des pays membres de l'OPEP**

Description	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<i>Hypothèses</i>							
Taux de croissance (réel) du PIB dans les pays de l'OCDE (en %)	2.5	2.6	2.7	2.6	2.5	2.5	2.5
Exportations de brut de l'OPEP (en millions b.j.)	15.75	16.00	16.15	16.15	16.15	16.15	16.15
Exportations de brut non OPEP (en millions b.j.)	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
Exportations de produits raffinés de l'OPEP (en million b.j.)	2.70	3.45	4.00	4.15	4.25	4.35	4.50
Exportations de produits raffinés non OPEP (en million b.j.)	5.10	5.00	4.90	4.90	4.90	4.90	4.50
<i>Résultats simulés</i>							
(Prix 1982 en \$ par baril)							
Prix moyen des produits raffinés	30.23	28.60	27.72	29.25	31.43	33.70	36.81
Prix spot du brut (arabe léger)	27.64	25.71	24.98	26.74	29.36	31.85	35.92
Coûts et revenus de l'OPEP en milliards de \$ 1982							
Revenu total	199.72	190.13	187.83	202.15	218.78	241.23	268.97
Coûts de production (à l'exclusion des coûts en capital)	13.21	14.61	15.63	15.88	16.05	16.22	16.30
Coûts de production y compris les coûts en capital	14.61	16.43	17.71	18.04	18.26	18.48	18.59
Revenu net (coûts en capital non considérés)	177.51	175.52	172.20	186.26	202.72	225.01	252.67
Revenu net (coûts en capital considérés)	176.11	173.70	170.12	184.10	200.51	222.70	250.38

Source: OPEC's push into refining, *opus cit.*, p. 11.

affermissant les prix du brut et en dégagant des profits supérieurs. Il est clair cependant que les Etats pris individuellement ne sont pas tous affectés de la même façon.

Dans l'hypothèse où il y a substitution totale entre les exportations des nouvelles raffineries et celles des raffineries existantes, tous les pays membres de l'OPEP bénéficient de l'expansion des capacités de raffinage?

Lorsque le ratio de capture tombe en dessous de 92%, les pays membres de l'OPEP exportateurs de brut pour l'essentiel sont perdants. Il y a alors risque de conflit au sein de l'OPEP. La dualité, prix des produits raffinés-prix du brut, risque de venir s'ajouter à la dichotomie traditionnelle des pays

**TABLEAU 3.25**

**Sensitivité des revenus pétroliers de l'OPEP aux exportations de produits raffinés et de pétrole**

Description	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<i>Scénario plus agressif</i>							
Exportations de brut de l'OPEP (en millions b.j.)	15.45	15.80	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90
Exportations de brut non OPEP (en millions b.j.)	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
Exportations de produits OPEP (en millions b.j.)	3.40	4.35	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
Exportations de produits non OPEP (en millions b.j.)	4.80	4.70	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Prix moyen des produits (dollar 82 par baril)	28.22	23.38	23.32	25.44	27.39	30.38	33.50
Prix spot du brut 1982 (par baril)	26.43	22.16	21.49	24.37	26.19	28.45	32.14
Revenu net de l'OPEP (en milliards de \$)	168.69	157.83	155.22	170.38	185.14	204.00	236.23
<i>Scénario plus conservateur</i>							
Exportations de brut de l'OPEP (en millions b.j.)	16.05	16.30	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55
Exportations de brut non OPEP (en millions b.j.)	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
Exportations de produits OPEP (en millions b.j.)	1.90	2.30	2.70	3.00	3.30	3.60	3.90
Exportations de produits non OPEP (en millions b.j.)	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40
Prix moyen des produits (dollar 82 par baril)	33.07	32.94	32.81	33.93	35.38	35.89	36.74
Prix spot du brut 1982 (par baril)	31.73	31.65	31.48	31.48	32.87	33.60	35.52
Revenu net de l'OPEP (en milliards de \$)	198.17	204.31	210.18	215.62	225.48	234.61	249.62

Source: OPEC's push into refining, *opus cit.*, p. 11.

à capacité d'absorption faible et de ceux à capacité d'absorption élevée.

Enfin les conflits d'intérêt ne sont pas exclus entre les producteurs de produits raffinés eux-mêmes : dans un marché fermé, les intérêts du Koweït, des Emirats arabes et de l'Arabie Saoudite pourraient bien diverger.

L'appréciation des avantages retirés par les pays producteurs de la valorisation aval de leurs hydrocarbures (raffinage) nécessite donc la prise en compte de son impact sur le marché du brut, c'est-à-dire de l'impact des politiques d'exportations menées par les pays membres.

Au-delà de l'effet bien connu d'*immiserising growth* (impact négatif du développement à travers la valorisation du pétrole brut sur les termes de l'échange de ce dernier) la rentabilité micro-économique du raffinage est contestée.

### **La Chimie et l'Etat: le modèle de Katzenstein-Llegen**

On a vu qu'un certain nombre de facteurs limitent l'utilité de la dynamique du cycle du produit dans les prévisions concernant la branche et les résultats politiques qui en découlent. La grande flexibilité et adaptabilité de la branche, le concours qu'elle apporte aux autres industries, son apport à la balance des paiements constituent autant de bénéfices intéressant les Etats.

Examinant dans une optique comparative les politiques économiques extérieures d'un certain nombre d'Etats avancés industrialisés, un groupe de chercheurs a tenté d'expliquer pourquoi certains Etats parviennent à mettre en oeuvre des politiques qui contribuent à la vitalité de leurs industries et d'autres non (Katzenstein 1978). Cette étude s'inscrit au départ dans la problématique élaborée par A. Gerschenkron (1962) pour qui l'industrialisation nécessite différents arrangements structurels entre les acteurs domestiques clés ; industries ; travail, finance et Etat selon la période où elle est amorcée. Plus l'industrialisation est tardive, plus le besoin de coordination des activités entre les principaux acteurs et la participation de la finance et de l'Etat s'imposent.

Selon Katzenstein, le succès des politiques économiques caractérise dans l'économie mondiale interdépendante d'aujourd'hui les pays où les rapports entre les investisseurs et l'Etat, l'entreprise et le travail, l'industrie et la finance sont compatibles et synergiques et où enfin l'Etat est un partenaire effectif. Ainsi des économies à « Etat fort » comme le Japon et la France enregistrent de grands succès dans leurs politiques économiques extérieures à l'inverse « d'Etat faible » comme la Grande Bretagne et les Etats-Unis, l'Allemagne se situant à un niveau intermédiaire. Cette thèse est vérifiable pour les années 60 et 70. Ces années correspondent globalement à celles de relatif déclin industriel pour de nombreux secteurs de l'économie britannique et américaine et de croissance importante et de modernisation au Japon, en France et en Allemagne.

Il est utile de réapprécier l'argument à partir de l'expérience des produits chimiques; le modèle de Katzenstein ne concernant que l'économie globale et non des industries individuelles. Les généralisations concernant les performances économiques sont elles encore valables au plan sectoriel où les secteurs possèdent-ils leur propre logique de succès ou d'échec? (Llegen 1983).

Les développements présentés plus haut ont souligné parmi les caractéristiques de l'industrie chimique, le rôle spécifique d'éléments déterminant les performances de la branche, éléments différents de ceux conditionnant l'acier ou les textiles. Ce caractère spécifique limite a priori la validité du modèle global « d'Etat fort ». Ainsi Llegen a pu démontrer que les Etats forts étaient les mieux placés pour tirer parti de la croissance rapide et du développement de l'industrie chimique durant les années 60 et le début des années 70 alors que l'expansion de l'économie mondiale était rapide. Mais l'Etat faible est plus propice au succès de l'industrie chimique dans un monde de croissance ralentie et de récession mondiale. La vigueur retrouvée ces deux dernières années de la chimie américaine paraît dans ce contexte confirmer la thèse de Llegen.

Affinant le modèle global, Llegen caractérise comme suit les diverses étapes caractérisant les rapports Etat – industrie dans la chimie lors de son développement initial ou dans une période consécutive à une innovation technologique majeure ouvrant une vaste gamme de possibilités nouvelles pour l'industrie (colorants organiques, engrais, caoutchouc synthétique, produits pétrochimiques). La présence de l'Etat et sa participation au développement industriel peut être avantageuse mais une fois le développement de la branche amorcée, les *caractéristiques* de l'industrie elle-même encouragent les tendances qui normalement débouchent sur la diminution du rôle de l'Etat à terme.

Ceci permet alors au secteur privé de procéder aux ajustements nécessaires face à un marché progressivement encombré et où la concurrence s'aiguise tout en élaborant les stratégies de recherche-développement en vue de la nouvelle phase d'innovations.

Ces tendances sont facilitées dans « l'Etat faible » par l'idéologie régnante selon laquelle le partenariat Etat-industrie ne peut être que de courte durée, alors que dans l'Etat fort l'idée règne que ces deux partenaires sont des alliés naturels. En un mot, l'industrie où prédomine le secteur privé est mieux placée pour faire face aux contraintes de recherche, d'adaptation et d'innovation nécessitées par la « maturation » de segments de la branche ou les défis des récessions cycliques.

Ces caractéristiques majeures de la chimie et la condition de « l'Etat faible » sont aux antipodes de celles gouvernant les EP où la rente financière débouche sur l'omniprésence de l'Etat.

*En conclusion* les réajustements des prix du pétrole dans les années 70, parallèlement à la maturation de certains segments de l'industrie chimiques

ont altéré les structures des coûts de production des produits pétrochimiques et provoqués l'émergence de nouveaux producteurs à ressources énergétiques abondantes (P en D, Canada). Malgré leurs coûts d'investissement élevés, ces pays sont en mesure de produire à meilleur marché un certain nombre de dérivés de base et de produits finaux. D'ordres et déjà, les complexes du Golfe approvisionnent en ces produits un certain nombre de marchés industrialisés. Cette restructuration géographique supposait implicitement le maintien d'une tendance à long terme à la hausse des coûts de l'énergie. La détérioration des prix du pétrole depuis 1981 et des hydrocarbures en général, l'effondrement conséquent des recettes pétrolières, la consolidation des structures oligopolistiques de l'industrie et du marché des produits pétrochimiques, l'émergence rapide de nouveaux secteurs de pointe et enfin l'amélioration continue des produits et processus de production de l'industrie pétrochimique ont miné en bonne partie les espoirs des P en D de devenir des acteurs majeurs dans les années 80 du marché mondial de la chimie. La nouvelle division du travail annoncée par la dynamique du cycle du produit basée sur la maturation de l'industrie entre le nord et le sud est ajournée sinédié.

D'autres raisons peuvent être avancées au delà de celles plus haut avancées pour expliquer cette situation : faiblesse des marchés et de la production industrielle locale dichotomie existante entre l'industrie locale et l'industrie pétrochimique, inexistence des structures de recherche-développement, de personnel qualifié. Turner et Bedore ont souligné le caractère éminemment pédagogique du modèle japonais pour les nouveaux pays producteurs.

Comme ces derniers, le Japon a créé de toute pièce une industrie pétrochimique dans le milieu des années 50. De cette expérience il découle que (J. Bedore et L. Turner 1979, pp. 155 et 156) : L'industrialisation est un processus long, dur et acharné impliquant tout une culture nationale de la structure de l'éducation de base aux décisions des plus hauts responsables et qui exige une pensée analytique très claire et un grand sens de décision de la part des structures spécialisées (Ministère de l'Industrie, responsables de planification etc. ...).

L'approche japonaise fut tout à la fois « xénophobe et cosmopolite ». D'un côté, le Japon n'hésita jamais à utiliser le meilleur des techniques étrangères, de l'autre il privilégia systématiquement l'achat de licences ou de procédés au transfert traditionnel de technologie par le biais des firmes étrangères via des sociétés mixtes ou des filiales à dominante étrangère.

- L'exclusion des firmes étrangères témoignent de la capacité des Japonais à porter leur attention à l'absorption des technologies nouvelles, tirant les leçons de leurs erreurs et mettant en place les conditions locales de génération de leurs propres innovations;
- Le développement de l'industrie pétrochimique japonaise pu enfin se réaliser avec une dépendance réduite envers les marchés étrangers.



Dans ce contexte, si le partenariat avec les grandes firmes chimiques comporte des aspects positifs quant à l'accès aux marchés, il est essentiel que les P en D ne se privent pas du facteur majeur essentiel de croissance qu'est le processus d'apprentissage (*learning by doing*). La grande leçon du Japon ici est qu'il n'y a pas de transfert de technologie possible sans apprentissage.

Les succès plus récents de pays comme le Brésil et la Corée du Sud, dépourvus de ressources de base, doivent également prêter à réflexion. L'existence d'importants marchés domestiques, d'une industrie diversifiée et d'excellentes infrastructures contribuèrent pour beaucoup au succès de l'industrie pétrochimique dans ces pays. Au milieu des années 75, ces deux pays produisirent à eux seuls la moitié de la production pétrochimique des P en D. Les motivations à la base de la création de ces industries y furent il est vrai différentes de celles de pays membres de l'OPEP. Elles visèrent pour l'essentiel à développer un secteur source de production de produits d'ingénierie, à accroître le savoir faire disponible et à développer une base scientifique autochtone en faveur de l'industrie.

Dès le départ en outre, fut assigné à ces industries la satisfaction des besoins en produits intermédiaires d'industries comme les textiles, l'industrie de transformation des plastiques, celle des engrais et celle des matériaux de construction (Fayad et Motamen 2986, p. 112).

Loin donc de constituer une industrie extravertie dont l'objectif majeur est l'acquisition de moyens de change, l'industrie pétrochimique au Brésil et en Corée du sud eut dès le départ pour rôle de renforcer les capacités de développement autonome de ces pays.

– Dans ces conditions, face à un éventail d'avantages comparatifs qui se resserre chaque jour et aux menaces que constituent l'apparition de produits et procédés nouveaux<sup>1</sup>, les risques sont grands de voir les P en D exportateur de se voir «enfermer» dans des «schémas de croissance appauvrissante» du type de celui déjà observé par Razavi et Fesharaki pour les produits raffinés pétroliers.

---

1. Citons la commercialisation par Shell d'un nouveau processus de production pour les oléofines de spécialité à forte valeur ajoutée. Il s'agit d'intermédiaires oléofiniques à longue chaîne utilisés dans la production de produits agrochimiques, pharmaceutiques et des polymères de spécialité (ÉCN, 9 décembre 1985, p. 18).



## CHAPITRE IV

### BILAN D'UNE I.B.R: L'INDUSTRIALISATION A PARTIR DES HYDROCARBURES

Dans les années 60 et 70, les pays pétroliers enregistraient des coefficients d'exportation et d'épargne plus élevés que la moyenne des autres P en D. Ce faisant, ils apparurent comme ayant levé les deux contraintes considérées alors comme cruciales pour le renforcement du taux de croissance.

Malheureusement le rétablissement de l'équilibre externe et des finances publiques a été «per se» insuffisant à promouvoir tout à la fois une croissance plus rapide et une diversification des appareils productifs nationaux. Pourtant des pays du Golfe, au Mexique, au Nigéria et en Equateur pour ne citer que ces exemples, ont fleuri les plans visant à «semer» le pétrole<sup>1</sup>. On peut estimer à \$ 1 500 milliards les sommes investies dans les économies pétrolières du tiers monde depuis 1973<sup>2</sup> dans des projets de développement largo-sensu. Tous les domaines ont été concernés; éducation, santé, infrastructure, électricité, hydraulique, agriculture, industries, etc. Ainsi l'Arabie Saoudite achève-t-elle l'un des plus importants réseau autoroutier du monde et a pu payer elle-même la chaussée routière reliant Bahrain à la péninsule arabique. L'Algérie a quasi entièrement électrifié ses capagnes, et l'Irak construit des milliers de kilomètres de chemin de fer. Des complexes pétrochimiques géants ont été édifiés au Mexique, au Vénézuéla, en Iran et en Arabie Saoudite. Des universités dans égales, ailleurs ont vu le jour au Qatar, au Koweït et en Arabie Saoudite qui s'enorgueillit même d'avoir à l'hôpital de Riadh un service unique, semble-t-il au monde, de médecine spatiale. Des centaines de milliers de cadres et de techniciens ont été formés à grands frais dans les pays industrialisés ou sur place et des moyens de télécommunications gigantes-

---

1. Pour les détails de tous ces plans voir notre ouvrage 1983, pp. 290 et s.

2. Nous incluons ici le Mexique, Trinidad et Tobago, Brunei, Oman, l'Egypte et la Tunisie.

ques mis en place comme le système Arabsat. Enfin des sommes considérables se comptant en dizaines et dizaines de milliards de dollars ont été investies dans le secteur du raffinage et de la pétrochimie, fer de lance de l'industrialisation des producteurs et d'un après-pétrole ou la diversification de l'économie garantit la croissance autonome du revenu.

L'objectif d'après pétrole affiché, peut-on aujourd'hui affirmer que les économies pétrolières se sont rapprochées de ce dernier objectif? Les enclaves, les EP sont-elles sur la voie de la diversification industrielle et économique? Et sur un plan plus général va-t'on vers la création d'économies à formation de capital et de technologies endogènes? En un mot s'est-on rapproché du point d'autoperpétuation de la croissance?

### **Inefficacité du processus de croissance**

Le transfert considérable de revenu opéré du centre vers la périphérie pétrolière et son affectation substantielle à l'investissement aurait dû se traduire par des performances inégalées de croissance tenant compte des limites évoquées de capacité interne d'absorption. Or l'analyse de ces performances sur la période 1965-1985 montre que le taux de croissance annuel moyen du PIB par tête au cours de cette période des économies à «revenu intermédiaire inférieur» a été de 3.0% et de 2.7% pour les pays exportateurs de pétrole à revenu élevé contre 3% pour les pays à revenu intermédiaire dont 1,7% et 4,8% pour des pays comme l'Inde et la Chine.

Ainsi avec des moyens bien plus importants, les EP ont fait moins bien que des pays comme la R.A. du Yemen (5.3%), la Thaïlande (4%), le Botswana (8.3%) ou la Jordanie (5.8%) (Banque Mondiale 1987, pp. 232-233).

Observe-t-on au moins une tendance ascendante à la hausse des taux de croissance avec l'augmentation des recettes pétrolières alors que partout le coefficient d'investissement s'est considérablement accru dans les E.P. à la faveur des réajustements de 1973-1974? La réponse est très différente selon les pays. Ainsi les performances de croissance (tableau 4.1) ont été meilleures pour la période 1970-1981 que pour la période précédente dans les cas suivants: Irak - Indonésie - Caméroun - Equateur - Tunisie et Algérie. A l'inverse les performances furent meilleures pour la période 1961-1970 dans les cas suivants: Iran, Koweït, Libye - Vénézuéla - Oman et Mexique. Dans certains cas, la genèse rapide du secteur pétrolier explique ce phénomène: ainsi Oman et la Libye: ce même facteur explique à l'inverse les meilleures performances du Cameroun dans les années 70 ou celles de la Tunisie et dans une certaine mesure de l'Égypte. La situation varie peu enfin dans les cas restants pour les deux périodes: Arabie Saoudite, Gabon, Mexique, Malaisie.

Un certain nombre d'explication peuvent être avancées pour expliquer ces situations, capacité d'absorption limitée notamment en matière de

ressources humaines (Arabie Saoudite, Libye, Koweït), faiblesse relative du secteur pétrolier compte tenu du caractère relativement diversifié de l'économie (Mexique<sup>1</sup>, Malaisie).

Ces performances se sont-elle améliorées à partir de 1980 suite à l'arrivée à maturation des investissements considérables réalisés dans les années 70 et donc de l'amélioration intervenue dans la capacité d'importation des EP?

Les données disponibles pour 1980–1985 permettent de répondre par la négative dans tous les cas sauf deux<sup>2</sup> (Congo et Cameroun). La décélération est brutale (tableau 4.1) et d'autant plus brutale que l'économie considérée est dépendante des recettes pétrolières: Pays du Golfe, Trinité et Tobago, Libye et Nigéria. Cette étroite corrélation entre recettes pétrolières et performances globales de croissance souligne les limites du développement intervenu. Seules s'en tirent les économies suffisamment diversifiées au plan des productions et des recettes extérieures pour atténuer l'impact du marché énergétique: Egypte, Tunisie, Indonésie et Algérie (tableau 4.1).

A l'inverse, les performances d'autres catégories de P en D apparaissent bien meilleures malgré des taux de croissance – et par voie de conséquences des coefficients d'investissement bien supérieur dans les EP (tableau 4.1). Citons comme exemples la Somalie + 4.9%, le Pakistan 6.0% le Sri Lanka 5.1%, l'Ouganda 4.9%, la Corée 7.9% et Singapour 6.5%.

### **Changements structurels et diversification: limites**

Un des faits saillants concernant l'évolution des EP est la croissance formidable des importations entre 1970 et 1981. Certaines EP ont pu ainsi enregistrer des accroissements annuels supérieurs à 25% l'an: Arabie Saoudite, Iran, Cameroun, Egypte et Oman. Ce taux est de très loin supérieur à celui du PIB de ces économies en général et de celui du secteur manufacturier en particulier. La décélération de cette croissance devint brutale entre 1980 et 1985 et même négative dans un certain nombre de cas (Mexique, Tunisie, Vénézuéla, Equateur, Libye et Nigéria). Peut-on en déduire que cette décélération brutale, voir l'inversion de la tendance, résulterait de changements structurels majeurs ayant affecté l'appareil productif dans le sens d'une plus grande satisfaction du marché intérieur par la production locale? en un mot, les EP ont-elles enregistré une substitution d'importation importante durant la période 1970–1985? Pour répondre à la question, il importe de passer en revue les principaux agrégats significatifs en la matière.

---

1. Dans ce dernier cas, il faut noter l'impact tardif du pétrole dont l'exploitation ne devient réellement majeure qu'à la fin des années 70.

2. En l'absence de données pour l'Iran, l'Irak et le Gabon. ressources humaines (Arabie Saoudite, Libye, Koweït), faiblesse relative du secteur pétrolier compte tenu du caractère relativement diversifié de l'économie (Mexique<sup>1</sup>, Malaisie).

TABLEAU 4.1

Pays exportateurs de pétrole du tiers monde: population, comptes nationaux et prix, 1960-1970, 1970-1981 et 1980-1985 en pourcentage

	Taux de croissance de la population		Taux de croissance du P.I.B. aux prix du marché			Taux de croissance de l'Agriculture			Taux de croissance du secteur minier			Taux de croissance du secteur manufacturier			Taux de croissance de la construction		
	1960/70	1970/81	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85
Irak	3.2	3.4	6.2	11.3	—	5.7	-1.8	—	4.0	10.0	—	5.9	14.4	—	5.7	29.5	—
Iran	3.0	3.1	11.2	7.4	—	4.4	5.2	—	14.0	0.6	—	12.0	16.1	—	8.5	12.0	—
Indonésie	2.1	2.3	3.9	7.8	3.5	2.7	3.8	3.1	7.5	6.6	—	3.3	13.9	6.4	4.3	15.0	—
Arabie Saoudite	3.5	4.5	9.9	10.3	-2.1	1.0	5.5	8.0	11.1	8.4	—	10.7	6.6	7.7	8.2	20.7	—
Koweït	9.9	5.3	5.6	2.0	0.3	—	7.1	—	—	-5.5	—	—	9.2	—	—	15.5	—
Libye	2.5	4.1	24.4	2.5	-6.1	14.7	10.5	7.3	25.7	-5.9	—	11.0	14.7	11.5	21.3	11.0	—
Nigéria	0.4	2.5	3.1	4.5	-3.4	-0.4	-0.4	1.0	20.0	2.5	—	9.1	12.4	3.0	6.0	13.1	—
Gabon	1.8	1.3	4.1	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cameroun	2.1	2.2	3.7	6.3	8.6	5.3	3.9	1.3	17.1	35.6	—	8.1	5.3	18.4	1.5	10.3	—
Trinité Tobago	2.5	1.4	4.1	5.1	-4.1	—	-1.8	1.4	12.9	28.7	—	20.9	13.9	-4.8	4.8	7.9	—
Egypte	3.4	2.5	5.3	7.5	5.2	2.9	2.9	1.9	—	—	—	4.8	8.7	—	6.7	2.9	—
Vénézuela	3.0	3.4	6.0	4.5	-1.6	5.8	3.4	1.5	3.0	-4.8	—	6.4	5.3	1.4	3.3	9.3	—
Equateur	9.3	3.4	4.4	8.6	1.5	3.7	2.9	0.2	-15.4	34.4	—	4.9	10.8	0.5	4.7	5.2	—
E.A.U.	2.6	16.6	—	11.8	-2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	20.2	—	—	—
Oman	2.0	3.1	19.5	5.9	4.0	—	—	—	—	0.6	—	—	51.5	—	—	13.1	—
Tunisie	2.9	2.3	4.7	7.4	4.1	2.0	4.1	4.2	19.2	3.9	—	7.8	11.7	6.7	1.8	10.0	—
Malaisie	3.3	2.5	6.5	7.8	5.5	—	5.2	3.0	—	4.0	—	—	11.1	6.1	—	9.0	—
Mexique	2.4	3.1	7.6	6.5	0.8	4.5	3.4	2.3	4.3	9.9	—	10.7	7.1	-0.3	9.7	7.2	—
Congo	2.4	2.9	3.5	5.5	7.8	1.8	2.7	-1.5	3.8	25.5	—	5.3	2.6	6.2	—	1.7	—
Algérie	—	3.3	4.3	6.9	4.9	0.1	3.9	2.1	18.9	2.9	—	7.8	11.6	9.0	-1.6	16.5	—

TABLEAU 4.1 (suite)

Pays exportateurs de pétrole du tiers monde: population, comptes nationaux et prix, 1960-1970, 1970-1981 et 1980-1985 en pourcentage

Pays	Taux de croissance des importations			Taux de croissance des exportations			Taux de croissance de l'investissement brut			Taux de croissance de la consommation privée			Taux de croissance de la consommation publique			Taux de croiss. de l'ind. des prix au consommateur	
	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1960/70	1970/81	80/85	1970/81	1980/85
Irak	2.0	23.4	—	6.0	5.0	—	3.0	27.2	—	4.9	12.9	—	8.1	—	—	7.8	—
Iran	15.6	25.3	—	21.3	36.6	—	17.5	27.1	—	10.0	10.0	—	16.0	20.4	—	13.3	—
Indonésie	3.2	18.4	4.9	3.6	6.8	—	4.6	13.9	1.1	4.1	8.9	5.9	0.9	12.3	5.2	18.6	10.7
Arabie Saoudite	13.9	35.0	-0.1	10.8	6.3	-24.0	17.9	39.2	—	8.7	19.0	—	—	—	—	13.7	-3.2
Koweït	10.1	19.7	3.8	5.5	-1.3	-9.2	9.4	16.5	—	4.5	13.2	—	—	10.8	—	7.6	-3.6
Libye	12.8	14.9	-0.9	28.3	-4.7	-8.9	16.3	10.7	—	-12.5	18.7	—	26.1	15.6	—	7.0	-0.3
Nigéria	4.2	15.9	-11.5	9.5	0.8	-9.9	7.4	10.0	-18.0	0.6	6.3	-1.5	10.0	11.0	1.3	16.7	1.4
Gabon	11.6	—	—	11.2	—	—	-2.1	9.4	—	8.8	8.0	—	8.5	7.2	—	13.0	—
Cameroun	25.3	29.3	-4.6	24.7	28.0	12.2	14.2	21.4	10.8	72.2	70.6	3.0	14.2	9.3	8.7	11.4	11.8
Trinité Tobago	2.4	9.5	-11.8	6.8	-6.2	-9.9	-2.3	10.6	-10.1	4.8	8.7	3.0	6.5	—	1.2	13.7	7.6
Egypte	20.0	37.1	8.0	16.1	24.4	3.9	15.2	27.4	0.7	67.9	64.1	3.0	20.7	21.3	8.5	9.9	11.0
Vénézuela	5.3	13.6	-9.1	5.6	-7.8	-5.8	7.6	6.0	—	5.0	9.8	—	6.3	6.3	—	8.8	9.2
Equateur	6.9	10.2	-4.3	-0.1	10.4	6.3	5.7	10.4	-7.2	5.2	7.5	1.3	8.4	13.7	-1.7	13.6	29.7
E.A.U.	—	—	-0.1	—	—	-3.9	—	10.2	0.2	—	—	—	6.4	—	—	6.5	—
Oman	—	23.7	—	—	—	—	—	21.8	—	—	15.0	—	—	24.5	—	—	4.9
Tunisie	2.1	12.5	-2.8	6.6	7.3	-1.8	4.2	11.0	1.2	3.2	8.2	4.7	5.2	9.0	6.2	6.3	10.0
Malaisie	3.0	10.0	6.4	5.8	8.2	10.7	7.5	10.4	5.3	4.2	7.3	3.8	7.5	10.2	3.6	6.3	3.1
Mexique	7.1	10.7	-11.3	5.4	8.2	10.1	9.9	9.0	-9.1	7.0	5.9	0.1	8.8	8.4	3.3	18.2	62.2
Congo	4.0	2.0	6.3	14.9	7.7	6.5	1.1	6.8	0.8	1.9	0.9	8.4	5.4	2.7	6.4	9.5	12.6
Algérie	-4.0	11.0	-0.2	3.4	1.1	0.9	-0.2	11.8	3.8	2.3	9.2	5.4	1.5	11.4	5.3	8.7	6.9

Source: Banque Mondiale et CNUCED.

a. *Les changements de structure du P.I.B.*

L'analyse de la structure du PIB met en évidence les phénomènes suivants:

- a. Réduction à des degrés divers de la part de l'agriculture dans le PIB. Dans la majeure partie des cas, il s'agit de la continuation de tendances déjà amorcées dans les années 60. Dans certains cas (Nigéria, Mexique, Vénézuéla, Libye et Arabie Saoudite, on observe une remontée du secteur agricole dans le PIB entre 1980 et 1985. Ce phénomène peut s'expliquer par la réduction dans le PIB de la part des hydrocarbures d'une part et l'effondrement de certaines branches comme la construction et services liés à la rente d'autre part (tableau 4.2). La diminution de la part de l'agriculture est spectaculaire dans les cas suivants: Indonésie, Iran, Nigéria, Equateur et Oman.
- b. Le secteur des mines (hydrocarbures dans le gros des cas) voit sa participation croître rapidement<sup>1</sup> en raison des réajustements des prix des hydrocarbures. Ceci est flagrant dans tous les cas et notamment dans les EP à genèse pétrolière récente (Algérie, Nigéria, Gabon, Equateur, Oman et Congo).
- c. Le secteur manufacturier, pour nous ici le vrai secteur industriel, progresse peu en général; la moyenne étant pour l'ensemble de 10% environ, ce qui est faible même compte tenu de la comptabilisation des hydrocarbures. Seuls 4 pays présentaient en 1985 une participation manufacturière supérieure à 20% (Vénézuéla, Mexique, Malaisie, Egypte).
- d. Les services, la construction est prise ici comme « proxy », progressent de façon importante et notamment les « services » redistributeurs. Le commerce extérieur est, on le sait, un bon indicateur des changements intervenus dans la structures productive. Ainsi l'analyse de la structure des importations révèle la prédominance dans les importations de la part des biens d'équipement, des biens capitaux et des produits manufacturés en général (biens de consommation durables. Il y a partout progression de la part des machines et du matériel de transport (40% du total en moyenne) entre 1965 et 1985 (Vénézuéla, Mexique et Indonésie exceptés).

La progression est particulièrement forte dans le cas des pays suivants: Algérie, Irak, Malaisie, Trinité Tobago et Arabie Saoudite). Par contre la part des « autres biens manufacturés » baisse dans les cas suivants (Mexique, Algérie, Irak, Malaisie, Tunisie, vénézuéla, Indonésie).

---

1. La seule exception paraît être le Mexique, dont la nature diversifiée de l'économie réduit le poids des hydrocarbures.



**TABLEAU 4.2**

**Pays exportateurs de tiers monde: structure du P.I.B. comptes nationaux et dette extérieure (en % du P.I.B.) 1960-1970, 1970-1981, 1980-1985**

Pays	Agriculture			Mines			Manufacturier			Construction <sup>1</sup>			Paievements aux facteurs étrangers		Importations		
	1960/70	1970/81	1985	1960/70	1970/81	1985	1960/70	1970/81	1985	1960/70	1970/81	1985	1960	1970/81	1960/70	1970/81	1985
Algérie	13.0	7.2	8	12.3	27.4	—	11.9	11.3	11	10.2	12.2	43	-1.1	-0.8	31.4	36.0	—
Iran	23.8	11.1	—	19.5	35.3	—	12.9	11.8	—	4.8	6.5	—	-8.2	-1.0	15.6	25.3	—
Indonésie	49.5	28.7	24	4.5	21.4	—	8.9	10.6	14	2.5	5.2	41	-1.4	-4.0	15.2	22.4	—
Koweït	0.5	0.3	1	58.4	67.2	—	3.7	4.3	8	4.0	3.1	41	-20.2	11.4	24.2	32.1	—
Arabie Saoudite	7.0	1.3	3	46.4	63.2	—	8.8	5.0	8	5.6	10.4	41	—	—	27.3	31.7	—
Libye	3.5	1.9	4	53.4	58.1	—	2.5	2.4	5	8.0	10.3	39	-15.0	-9.8	31.9	36.3	—
Nigéria	56.7	24.4	36	3.5	25.0	—	6.5	5.2	9	5.0	8.8	32	-3.1	-1.3	17.4	23.9	—
Gabon	25.2	7.0	—	23.0	45.0	—	7.7	5.1	—	7.2	10.1	—	-8.8	-10.2	41.8	—	—
Cameroun	30.9	30.5	21	0.2	2.3	—	10.3	9.2	12	5.2	4.6	42	-2.7	-2.1	25.3	29.3	—
Trinité Tobago	5.5	3.0	3	12.9	28.7	—	20.9	13.9	7	4.8	7.9	53	-9.2	-5.2	35.2	36.5	—
Egypte	28.2	25.4	20	—	—	—	21.5	24.9	—	4.5	4.7	49	-0.8	3.3	20.0	37.1	—
Vénézuela	6.5	5.9	8	22.8	22.6	—	—	16.2	21	—	6.0	50	-7.1	-0.6	18.9	26.9	—
Equateur	25.2	15.1	14	0.5	15.1	—	18.8	13.1	19	3.1	6.7	45	-2.1	-4.2	18.7	26.1	—
E.A.U.	—	0.8	1	—	61.6	—	0	2.7	10	—	10.7	32	—	-9.5	—	33.6	—
Oman	31.2	3.3	3	45.2	63.7	—	0.2	0.8	3	13.5	8.7	38	-19.8	-15.2	16.4	44.4	—
Tunisie	20.5	18.3	17	4.3	10.5	—	8.6	12.3	14	8.3	7.5	49	-2.4	-0.1	28.1	40.3	—
Malaisie	32.1	26.9	—	6.9	7.2	—	10.8	19.2	—	3.9	4.2	—	—	—	39.8	47.7	—
Mexique	13.6	9.5	11	4.4	4.7	—	21.4	23.1	—	4.5	6.2	54	—	—	10.3	11.9	—
Congo	19.5	13.4	8	0.8	24.7	—	11.2	8.1	6.0	7.5	4.3	38	-2.3	-7.0	60.2	57.4	—
Irak	18.0	18.8	—	32.6	49.6	—	9.0	7.3	—	3.5	4.0	—	-13.8	-3.9	20.8	34.9	—

1. Services dans leur ensemble.

Source: World bank: World tables. *Rapport sur le développement dans le Monde 1987.*

TABLEAU 4.2 (suite)

Pays exportateurs de tiers monde: structure du P.I.B. comptes nationaux et dette extérieure (en % du P.I.B.) 1960-1970, 1970-1981, 1980-1985

Pays	Exportations			Consommation privée			Consommation publique			Investissement domestique brut			Epargne intérieure brute		Solde de ressources		Total de la dette extérieure millions \$
	1960/70	1970/81	1985	1960/70	1970/81	1985	1960/70	1970/81	1985	1960/70	1970/81	1985	1965	1985	1965	1985	
Algérie	25.6	31.5	24	59.9	46.7	46	15.8	14.8	15	30.1	42.9	36	19	38	-3	3	15.526
Iran	21.3	36.6	—	63.4	41.3	—	13.3	20.4	—	17.5	27.1	—	24	—	15	—	—
Indonésie	10.9	26.2	23	85.8	65.4	56	0.9	12.3	12	4.6	13.9	30	8	32	—	2	35.761
Koweït	63.4	76.0	60.0	30.5	29.3	50	14.1	12.3	20	16.2	14.6	21	—	59	—	28	—
Arabie Saoudite	58.7	69.0	40.0	33.3	20.1	41	18.5	19.2	37	16.9	23.3	31	60	30	45	9	—
Libye	55.4	59.7	—	34.3	26.5	—	16.7	24.1	—	25.6	26.0	—	50	—	21	—	—
Nigéria	15.1	25.0	17	79.8	62.5	77	7.1	10.1	9	15.4	26.2	10	14	18	-2	4	18.348
Gabon	44.0	—	—	47.4	28.6	—	12.4	12.2	—	38.0	42.6	—	—	—	—	—	—
Cameroun	24.7	28.0	35	72.2	70.6	53	14.2	9.3	9	14.2	21.4	26	13	38	-1	13	2.871
Trinité Tobago	39.5	46.6	31	64.9	61.9	52	10.6	—	20	20.3	28.0	26	23	28	—	3	—
Egypte	16.1	24.4	27	67.9	64.1	61	20.7	21.3	23	15.2	27.4	25	14	16	-4	-9	24.342
Vénézuéla	29.3	30.5	27.0	52.8	52	62	12.6	13.6	13.0	24.1	30.8	15.0	34	24	10	10	32.079
Equateur	14.9	24.1	27.0	78.1	62.8	65.0	10.0	13.7	12.0	15.6	25.5	18.0	11	24	-3	6	9.33
E.A.U.	—	73.4	60.0	—	17.3	24.0	—	19.9	17.0	—	32.0	31	—	59	—	28	—
Oman	68.3	67.4	50.0	26.4	20.2	57	7.5	26.6	—	14.2	30.1	30.0	—	43	—	13	—
Tunisie	20.2	34.2	33.0	68.4	62.9	63.0	16.4	19.0	16.0	23.1	28.2	27.0	14	20	-14	-6	5.230
Malaisie	44.6	51.0	55.0	62.9	53.6	52.0	14.2	17.0	15.0	18.1	26.1	28.0	24	33	4	5	—
Mexique	9.1	10.7	27.0	73.2	64.8	64.0	7.2	10.7	10.0	20.8	25.7	15.0	3.4	24	10	10	97.429
Congo	31.7	48.2	56.0	81.6	61.8	51.0	15.9	16.0	16.0	31.0	31.4	30.0	5	33	-17	3	—
Algérie	36.7	54.8	—	48.3	52.2	—	19.6	—	—	16.1	27.9	—	31	—	15	—	—

Source: World bank: World tables. Rapport sur le développement dans le Monde 1987.

Les importations de produits alimentaires restent importantes et cruciales dans les cas suivants: Algérie, Mexique, Egypte et Nigéria (tableau 4.3). Quant aux *exportations*, elles se caractérisent par la forte prédominance des exportations d'hydrocarbures. Les proportions dans l'ensemble des exportations vont en 1985 de 34% (Malaisie) à 99% dans le cas de l'Irak (tableau 4.3). Les exportations d'autres produits primaires ont baissé fortement en Indonésie, au Nigéria, en Egypte, au Mexique et en Equateur. Dans le cas du Nigéria, l'effondrement de la production agricole à l'exportation est en cause. Ceci est également vrai dans le cas de l'Algérie et du Mexique (Lanfranco 1981, Looney 1985).

Ainsi l'agriculture a particulièrement souffert de l'expansion du secteur pétrolier. Alors qu'après la seconde guerre mondiale le Nigéria était un des exportateurs clés de cacao, d'arachide et d'huile de palme, et un exportateur bien placé de peaux, coton et caoutchouc, cette situation s'est inversée avec l'effondrement du secteur agricole dont la contribution au PIB est tombée de 60% en 1960 à 6% en 1983 (Central Bank). Le Nigéria est aujourd'hui un des grands importateurs d'aliments. Pourquoi ce déclin? On est là entre autres en présence du cas typique décrit par Corden (1982) d'un «squeeze» sur les produits «Tradeables» découlant de l'appréciation de la monnaie nationale, en raison de la hausse des recettes pétrolières. On a vu que dans ce cas là, le secteur productif est vite étranglé au profit des services.

Cette détérioration de la situation agricole se reflète dans la progression considérable des importations de produits alimentaires des EP, devenues l'un des importateurs majeurs mondiaux de céréales. En effet, les importations de céréales des EP se montaient en 1985 à plus de 34 millions de tonnes contre un peu plus de 15 millions en 1974. Parallèlement, les importations de l'ensemble des P en D s'élevaient à 95 millions en 1985 contre 68 millions en 1974. Ainsi de 24% environ des importations de céréales des P en D en 1974, la part des EP est passée en 1985 à plus de 37%.

Cette progression est inquiétante même si la comparaison peut apparaître faussée entre les deux dates en raison des nouveaux venus sur la scène pétrolière (Pérou, Colombie, Cameroun, Tunisie, Guatemala, Mexique etc.).

Seul un pays paraît avoir corrigé la tendance, c'est l'Indonésie dont les importations ont chuté entre les deux dates d'un quart. Le succès de la révolution verte dans le domaine agricole en est la raison (tableau 4.5).

Les succès enregistrés dans le secteur agricole (pays du Golfe, Arabie Saoudite et Libye) résultent le plus souvent de la création ex-nihilo de

---

1. Il faut cependant dans ce cas «défalquer» du bilan positif le coût de la quasi disparition de l'économie Oasienne.

**TABLEAU 4.3**  
**Structure des importations et des exportations des pays exportateurs de pétrole du tiers monde**

Pays	Pourcentage des importations de marchandises										Pourcentage des exportations de marchandises										
	Produits alimentaires		Combustibles		Autres produits primaires		Machine et matériel de transport		Autres biens manuf.		Combustibles minérales et métaux		Autres produits primaires		Machines et autres matériel de biens				Textiles et habillement		
															Transport		Manuf.				
	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	1965	1985	
Iran	16	12	—	5	6	6	6	36	39	42	38	88	98	8	1	—	—	4	1	4	1
Indonésie	6	6	3	20	2	7	39	36	50	31	43	75	53	14	3	1	1	10	—	2	—
Koweït	22	10	1	5	7	3	32	44	39	38	98	95	1	—	1	1	—	3	—	—	—
Arabie Saoudite	30	10	1	1	5	3	27	45	37	41	98	98	1	—	1	1	1	1	—	—	—
Lybie	13	10	4	10	3	3	36	36	43	40	99	98	1	—	1	1	—	1	—	—	—
Nigéria	9	21	6	5	3	3	34	35	48	37	32	96	65	3	0	—	2	1	—	—	—
Gabon	14.	17.	1.	1.7	—	—	38.0	40.0	26.5	24.7	42	80	47	14	—	—	—	—	—	—	—
Cameroun	11	17	5	2	4	2	28	38	51	41	17	63	77	34	3	—	2	2	—	—	—
Trinité-Tobago	12	17	49	3	2	5	16	37	21	38	84	84	9	2	—	3	7	11	—	—	—
Egypte	26	25	7	4	12	10	23	25	31	36	8	72	71	18	—	—	20	10	15	8	8
Venezuela	12	19	1	1	5	6	44	43	39	31	97	94	1	1	—	—	2	5	—	—	—
Equateur	10	10	9	2	4	5	33	36	44	47	2	74	96	25	—	—	2	1	1	—	—
E.A.U.	15.	9.	3	6	—	—	35	40	—	—	98	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oman	—	14	—	2	—	2	—	41	—	41	—	92	—	1	—	5	—	2	—	—	—
Tunisie	16	15	6	11	7	10	31	31	41	33	31	47	51	11	—	5	19	37	2	18	18
Malaisie	25	11	12	10	10	5	22	46	32	28	35	34	59	39	2	19	4	8	—	3	3
Mexique	5	17	2	3	10	6	50	45	33	29	22	64	62	9	1	16	15	12	3	1	1
Congo	15	12	6	2	1	2	34	48	44	36	4	89	45	6	2	—	49	5	—	—	—
Irak	24	15	—	1	7	2	25	45	44	37	95	99	4	1	—	—	1	—	—	—	—
Algérie	27	19	—	2	6	6	15	32	52	41	57	98	39	—	2	—	2	5	—	—	—

Source: Banque Mondiale, Rapport 1987, CNUCED 1987.

périmètres agricoles sans considération de coûts; destinés à fournir le minimum d'approvisionnement stratégique. Ces créations sont intervenues dans des pays riches en capitaux, où l'agriculture était inexistante (Qatar)<sup>1</sup>, le climat inhospitalier et les classes paysannes également inexistantes. Ainsi les exportations de blé saoudien apparaissent-elles irrationnelles, compte tenu de leur prix de revient vertigineux, lorsque l'on admet l'existence structurelle d'une pénurie de capitaux dans les EP à surplus, les surplus actuels étant temporaires.

Dans le domaine des machines et matériel de transport, seuls le Mexique et la Malaisie méritent d'être cités tandis que pour les autres produits manufacturés ne se détachent que l'Indonésie, Trinité, l'Égypte, la Tunisie et le Mexique.

### b. *Concentration des exportations autour des hydrocarbures*

Le fait saillant là encore, c'est l'extrême concentration (hormis la Tunisie et la Malaisie) des exportations autour des hydrocarbures: ceci contraste fortement avec les autres P en D. De fait en 1984 la part des machines et du matériel de transport<sup>2</sup> était-elle des plus faibles en moyenne contre 17% pour l'Argentine, 52% pour Singapour et 29% pour la Corée (Banque Mondiale 1987, p. 245).

L'analyse de la structure du secteur manufacturier confirme la faible diversification intervenue dans ce secteur et le rôle mineur joué par les industries dynamiques à l'exception des pays suivants: Indonésie, Mexique, Algérie, Iran, Égypte, Malaisie et Vénézuéla. Dans ces pays, la valeur ajoutée manufacturière est substantielle notamment dans le cas mexicain (tableau 4.4). Mais même dans ces pays, les progrès intervenus sont insuffisants pour assurer une parfaite intégration de complexe industriel. Les industries de biens capitaux, hormis le Mexique, sont rudimentaires et sont donc dans l'incapacité d'assurer la satisfaction des besoins domestiques. Si un certain degré de substitution d'importation est bien intervenu dans certains cas, elle stagne aujourd'hui au niveau des biens intermédiaires voir des biens de consommation non durables.

Plus que toute autre catégorie de P en D, les E.P. se caractérisent par l'extrême ouverture de ces économies comme en témoignent les coefficients d'importation. Le coefficient échanges / P.I.B se rapproche de l'unité dans les pays où le secteur pétrolier constitue l'activité essentielle: Oman, Congo, Principautés du Golfe, Libye ou dans les « petites économies » (Trinité et Tobago). Le coefficient d'importation est plus faible que la moyenne dans les pays à économies relativement diversifiées (Mexique, Algérie, Colombie, Indonésie).

---

1. Voir l'étude à ce sujet de M.F. Hassan (1978).

2. Il s'agit de la part dans la valeur ajoutée du secteur manufacturée ont prix de 1980.

TABLEAU 4.4

Coefficients d'importation et d'exportation: importations et exportations en % du P.I.B.

Pays	Coefficients d'importation				Coefficients d'exportation			
	1950/60	1960/70	1970/81	1985	1950/60	1960/70	1970/81	1985
Algérie	38.9	31.4	36.0	15.0	26.9	25.6	31.5	18.7
Angola	17.1	20.0	28.5	—	19.5	23.0	42.2	—
Cameroun	—	25.3	29.3	44.1	—	24.7	28.0	14.6
Colombie	14.3	13.9	15.1	10.8	13.9	12.8	15.1	10.4
Congo	86.7	60.2	57.4	32.0	21.4	31.7	48.2	47.1
Equateur	17.3	18.7	26.1	13.6	16.1	14.9	24.1	23.1
Egypte	—	20.0	37.1	32.0	—	16.1	24.4	12.1
Gabon	31.6	41.8	—	—	31.6	44.0	—	—
Indonésie	25.0	15.8	22.4	11.0	25.0	10.9	26.2	21.4
Iran	15.7	15.6	25.3	—	16.8	21.3	36.6	—
Irak	28.2	20.8	34.9	—	45.2	36.7	54.8	—
Malaisie	38.2	39.8	47.7	40.0	53.3	44.6	51.0	49.3
Mexique	13.8	10.3	11.9	7.3	12.9	9.1	10.7	12.3
Nigéria	17.9	17.4	23.9	10.8	16.2	15.1	25.0	16.3
Trinité-Tobago	36.0	35.2	36.5	20.9	38.0	39.5	46.6	27.8
Tunisie	—	28.1	40.3	30.0	—	20.2	34.2	22.4
Vénézuela	20.2	18.9	26.9	15.7	31.8	29.3	30.5	24.7
Koweït	—	24.2	32.1	30.1	—	63.4	76.0	46.6
Libye	—	31.9	36.3	20.2	—	55.4	59.7	42.6
Oman	—	16.4	44.4	32.3	—	68.3	67.4	55.5
Arabie Saoudite	—	27.3	31.7	28.2	—	58.7	69.0	34.6
E.A.U.	—	—	33.6	21.0	—	—	73.4	50.9

Source: World Tables - UNCTAD: Handbook of international trade and development statistics 1986 - Rapport sur le développement dans le monde 1987.

### c. Déséquilibres du secteur industriel: la quasi inexistence des biens capitaux

Une analyse encore plus fine confirme cette situation, en effet l'examen de la *structure* par branche du secteur manufacturier souligne le poids du raffinage pétrolier, des industries alimentaires et des boissons dans la valeur ajoutée ou la quasi inexistence des branches industrielles complexes (371 à 390) dans des pays comme le Gabon. Les industries complexes ne sont vraiment importantes, en terme de participation, qu'au Mexique et à un bien moindre degré au Vénézuela et en Algérie (tableau 4.4 bis). Partout l'emploi industriel reste limité sauf au Mexique où il approche des deux millions. Le salaire moyen est très varié, puisqu'il va de 746 dollars en Indonésie à 7392 au Vénézuela.

Les diagrammes du changement structurel industriel (graphique 4.1) se fondent sur la valeur ajoutée en 1980 à prix constants. Pour chaque branche,

un indice pour les périodes 1975–1980, 1985 et 1987 a été calculé, l'année de base étant 1970? L'indice détermine la distance par rapport à l'origine du diagramme en étoile. Pour chaque année, les indices sont reliés par une ligne faisant apparaître la « forme » typique de l'expansion du pays intéressé. L'importance de cette expansion diffère selon les pays (les valeurs absolues des nombres indices), l'échelle est différente pour chaque diagramme. Les deux nombres figurant dans la case de haut à droite sont les suivants  $g$  = taux de croissance annuel moyen pour la période 1970–1987 et  $\theta$  = indice de changement structurel pour la même période. Le rapport taux de croissance/changement structurel est mesuré en pourcentage de la croissance réelle de la valeur ajoutée par degré de changement structurel entre les périodes  $t = 1$  et  $t$  (tableau 4.4 bis). Enfin le degré de spécialisation est défini de la même manière que pour le changement structurel. Si les parts de tous les branches sont égales, le degré de spécialisation est de  $\theta$ , s'il n'y a qu'une seule branche, il est de 100 (ONUDI 1987, p. 150).

A partir du graphique 4.1, il est possible de déterminer les branches en expansion dans diverses EP: machines électriques et non électriques au Mexique et en Algérie, sidérurgie en Indonésie, au Venezuela et au Nigéria du pétrole en Algérie, et au Mexique. Les principaux indices structurels sont également présentés, de même que certains éléments relatifs à la productivité et à la rentabilité. Les proportions différentes représentées par les secteurs pétroliers dans la structure industrielle réduisent cependant la portée des comparaisons inter-pays dans ce domaine, de même d'ailleurs que celles qui pourraient être tentées dans le domaine des salaires.

Dans leur étude sur l'impact des exportations pétrolières sur les économies arabes en vue de tester la « staple theory » de la croissance, Metwally et Tamaschke confirment que: (1980, pp. 505 et s.) le seul changement structurel important dans les économies arabes dans le domaine de la structure du PIB fut le déclin du secteur agricole et le renforcement de la part du secteur minier. Bref, les changements enregistrés n'affectèrent que le secteur primaire. Ce schéma s'oppose à celui enregistré par les anciens pays industrialisés où l'on observe un glissement du secteur primaire vers le secteur secondaire. Il suggère que les économies pétrolières continuent à dépendre, de façon croissante de leur seul actif, le pétrole, sans indices sérieux de diversification.

#### *d. Concentration de l'emploi dans les services*

Les contributions sectorielles à l'emploi révèlent un changement fondamental: la réduction de la force de travail dans le secteur agricole accompagnée de son accroissement dans les services. Là encore, ceci ne correspond pas à l'expérience passée des pays industrialisés et rien n'indique que cette expansion de la force de travail dans le secteur des services résulte d'un accroissement de productivité dans le secteur non primaire.

**TABEAU 4.5**  
**Economies pétrolières: Changements structurels industriels 1975-1983**

	Vénézuéla			Tunisie			Pérou
	1975	1980	1983	1975	1980	1983	1975
PIB: /cn (en millions de dollars)	27603 /c	29645 /c	28360 /c	4343 /c	5831 /c	6459 /c	15453 /c
Par habitant (en dollars)	2179 /c	1974 /c	1730 /c	774 /c	912 /c	938 /c	1019 /c
Part du secteur manufacturier /cn (%)	16,7 /c	18,9 /c	19,6 /c	10,1 /c	13,2 /c	14,8 /c	24,9 /c
<b>SECTEUR MANUFACTURIER</b>							
Valeur ajoutée /cn (en millions de dollars)	4597 /c	5593 /c	5561 /c	439 /c	770 /c	958 /c	3855 /c
Valeur ajoutée (en millions de dollars)	5795	14172	...	341	939	...	3935
Indice de la production industrielle	100	195	228	100	147	170	100
Production brute (en millions de dollars)	12587	29407	...	1400	3579	...	8630
Emploi (en milliers de personnes)	330	477	509	77	125	169	270
- RENTABILITE (en % de la production brute)							
Consommation intermédiaire (%)	54	52	...	76	74	...	...
Traitements et salaires (%)	12	13	...	12	12	...	...
Excédent net d'exploitation (%)	34	35	...	13	14	...	...
- PRODUCTIVITE (en dollars)							
Production brute/travailleur	38201	61640	...	18113	28737	...	...
Valeur ajoutée/travailleur	17588	29705	...	4413	7542	...	...
Salairé moyen	4767	7932	...	2132	3499	...	...
- INDICES STRUCTURELS							
Changement structurel $\theta$ (en degrés)	5,13	3,00	3,59	6,36	5,16	5,03	4,94
en % de $\theta$ en 1970-1975	112	66	79	126	103	100	74
Taux de croissance/changement structurel	-0,66	5,23	-0,89	0,25	1,27	0,90	1,31
Degré de spécialisation	21,2	21,9	23,3	14,9	14,1	14,9	11,9
- VALEUR AJOUTEE (en millions de dollars)							
311 Industries alimentaires	722	1410	...	54	96	...	611
313 Fabrication des boissons	374	992	...	20	49	...	333
314 Industrie du tabac	105	331	...	11	22	...	77
321 Industrie textile	345	483	...	28	55	...	390
322 Articles d'habillement	188	330	...	21	92	...	95
323 Articles en cuir et en fourrure	30	55	...	5	6	...	29
324 Fabrication de chaussures	56	147	...	8	21	...	56
331 Bois et produits du bois	62	88	...	7	12	...	48
332 Meubles et accessoires	83	167	...	4	13	...	46
341 Papier et articles en papier	184	355	...	13	24	...	98
342 Imprimerie et édition	147	364	...	9	17	...	86
351 Industrie chimique	112	275	...	15	42	...	141
352 Autres produits chimiques	379	881	...	35	96	...	228
353 Raffineries de pétrole	1302	4417	...	7	13	...	94
354 Dérivés du pétrole et du charbon	12	24	...	—	—	...	2
355 Industrie du caoutchouc	109	141	...	4	8	...	53
356 Ouvrages en matière plastique	138	379	...	5	18	...	89
361 Grès, porcelaines et faïences	15	44	...	4	11	...	16
362 Industrie du verre	67	136	...	2	7	...	37
369 Autres produits minéraux non métalliques	171	441	...	33	156	...	100
371 Sidérurgie	339	632	...	16	45	...	93
372 Métaux non ferreux	51	198	...	4	8	...	148
381 Ouvrages en métaux	238	601	...	11	53	...	152
382 Machines non électriques	81	217	...	1	2	...	130
383 Machines électriques	138	291	...	8	35	...	168
384 Matériel de transport	305	652	...	12	30	...	178
385 Matériel professionnel et scientifique	8	34	...	—	1	...	12
390 Autres industries manufacturières	35	88	...	4	5	...	427

Pour les sources, notes et observations, on se reportera aux « Notes techniques » ci-dessus.  
Source: ONUDI, industrie et développement dans le monde 1986, Vienne 1987.



Tableau 4.5 (suite)

Pérou		Nigéria			Malaisie (Occident)			Koweït		
1980	1983	1975	1980	1983	1975	1980	1983	1975	1980	1983
16760 /c	155570 /c	36906 /c	50901 /c	41620 /c	...	...	...	12021 /c	14029 /c	13862 /c
969 /c	832 /c	545 /c	632 /c	468 /c	...	...	...	12081 /c	10203 /c	8886 /c
23,7 /c	22,3 /c	5,4 /c	7,3 /c	8,1 /c	...	...	...	5,6 /c	7,7 /c	10,5 /c
3968 /c	3475 /c	2011 /c	3716 /c	3361 /c	...	...	...	677 /c	1085 /c	1453 /c
5247	...	1835	5557	...	1263	3559	...	509	1831	...
109	82	100	170	170	100	150	175	...	...	...
12764	...	4246	12694	...	4483	13405	...	1661	6323	...
...	...	241	291	402	285	462	559	27	44	...
...	...	57	56	...	72	73	...	69	71	...
...	...	9	10	...	8	7	...	8	5	...
...	...	34	34	...	21	19	...	23	24	...
...	...	17582	43691	...	15706	28997	...	62660	144869	...
...	...	7598	19128	...	4425	7700	...	19213	41960	...
...	...	1656	4264	...	1186	2087	...	4759	7816	...
7,48	9,03	12,11	11,52	0,65	6,92	2,87	4,52	...	...	...
111	135	111	106	6	131	54	86	...	...	...
1,30	-2,01	2,21	1,06	-11,48	0,01	1,85	1,15	...	...	...
14,5	15,3	16,6	20,1	22,3	16,0	14,8	16,8	...	...	...
706	...	325	577	...	269	647	...	38	88	...
492	...	149	992	...	38	100	...	13	20	...
96	...	60	357	...	41	101	...	—	—	...
529	...	316	612	...	75	184	...	3	7	...
50	...	5	5	...	16	58	...	23	84	...
35	...	11	21	...	1	3	...	—	—	...
41	...	22	43	...	4	10	...	—	—	...
82	...	50	73	...	103	316	...	7	40	...
41	...	21	88	...	10	29	...	19	41	...
127	...	48	94	...	13	36	...	2	5	...
83	...	68	161	...	53	141	...	12	40	...
184	...	15	35	...	45	78	...	63	118	...
280	...	186	728	...	36	121	...	2	12	...
212	...	...	...	...	36	160	...	260	955	...
3	...	108	290	...	1	2	...	—	—	...
58	...	64	79	...	139	296	...	—	4	...
91	...	32	90	...	16	69	...	4	24	...
10	...	1	1	...	3	10	...	—	2	...
48	...	9	60	...	6	25	...	—	1	...
112	...	90	179	...	45	163	...	23	200	...
185	...	2	20	...	37	77	...	6	7	...
641	...	15	84	...	3	12	...	2	—	...
164	...	164	353	...	47	139	...	20	99	...
142	...	6	61	...	39	120	...	2	10	...
165	...	31	113	...	140	472	...	—	21	...
279	...	22	424	...	38	145	...	6	45	...
13	...	—	—	...	3	24	...	1	—	...
377	...	15	17	...	7	21	...	3	7	...

(voir page suivant)

TABLEAU 4.5 (suite)

Economies pétrolières: Changements structurels industriels 1975-1983

	Indonésie			Gabon		
	1975	1980	1983	1975	1980	1983
PIB: /cn (en millions de dollars)	30468 /c	44411 /c	51943 /c	2158 /c	2452 /c	2648 /c
Par habitant (en dollars)	233 /c	303 /c	332 /c	2248 /c	2313 /c	2385 /c
Part du secteur manufacturier /cn (%)	8,9 /c	12,4 /c	12,6 /c	5,3 /c	9,3 /c	9,9 /c
<b>SECTEUR MANUFACTURIER</b>						
Valeur ajoutée /cn (en millions de dollars)	2708 /c	5526 /c	6561 /c	115 /c	227 /c	262 /c
Valeur ajoutée (en millions de dollars)	1438	4390	...	111	...	...
Indice de la production industrielle	100	192	213	...	...	...
Production brute (en millions de dollars)	4554	10909	...	...	...	...
Emploi (en milliers de personnes)	753	963	1107	...	...	...
- RENTABILITE (en % de la production brute)						
Consommation intermédiaire (%)	68	69	...	...	72	...
Traitements et salaires (%)	8	7	...	...	16	...
Excédent net d'exploitation (%)	24	25	...	...	12	...
- PRODUCTIVITE (en dollars)						
Production brute/travailleur	6034	11329	...	...	38115	...
Valeur ajoutée/travailleur	1905	3539	...	...	10737	...
Salaire moyen	454	746	...	...	6057	...
- INDICES STRUCTURELS						
Changement structurel $\theta$ (en degrés)	6,48	4,62	2,46	...	...	...
en % de $\theta$ en 1970-1975	191	136	72	...	...	...
Taux de croissance/changement structurel	0,19	3,15	0,55	...	...	...
Degré de spécialisation	29,1	29,1	28,2	...	...	...
- VALEUR AJOUTEE (en millions de dollars)						
311 Industries alimentaires	289	377	...	12	13	...
313 Fabrication des boissons	28	51	...	6	13	...
314 Industrie du tabac	158	651	...	6	12	...
321 Industrie textile	173	421	...	2	2	...
322 Articles d'habillement	2	15	...	3	4	...
323 Articles en cuir et en fourrure	3	5	...	1 a	1 a	...
324 Fabrication de chaussures	29	26	...	— a	— a	...
331 Bois et produits du bois	40	240	...	24	52	...
332 Meubles et accessoires	4	6	...	3	7	...
341 Papier et articles en papier	19	51	...	1	1	...
342 Imprimerie et édition	22	51	...	1	3	...
351 Industrie chimique	80	145	...	2	6	...
352 Autres produits chimiques	59	242	...	1	3	...
353 Raffineries de pétrole	265	982	...	6	18	...
354 Dérivés du pétrole et du charbon	—	—	...	—	—	...
355 Industrie du caoutchouc	21	164	...	— b	— b	...
356 Ouvrages en matière plastique	13	25	...	— b	— b	...
361 Grès, porcelaines et faïences	2	8	...	—	—	...
362 Industrie du verre	7	36	...	—	—	...
369 Autres produits minéraux non métalliques	52	200	...	4	8	...
371 Sidérurgie	3	107	...	—	...	...
372 Métaux non ferreux	10	...	...	5	...	...
381 Ouvrages en métaux	41	119	...	12	...	...
382 Machines non électriques	19	53	...	2	...	...
383 Machines électriques	44	180	...	7	...	...
384 Matériel de transport	49	218	...	10	...	...
385 Matériel professionnel et scientifique	—	2	...	1	...	...
390 Autres industries manufacturières	3	13	...	4	...	...

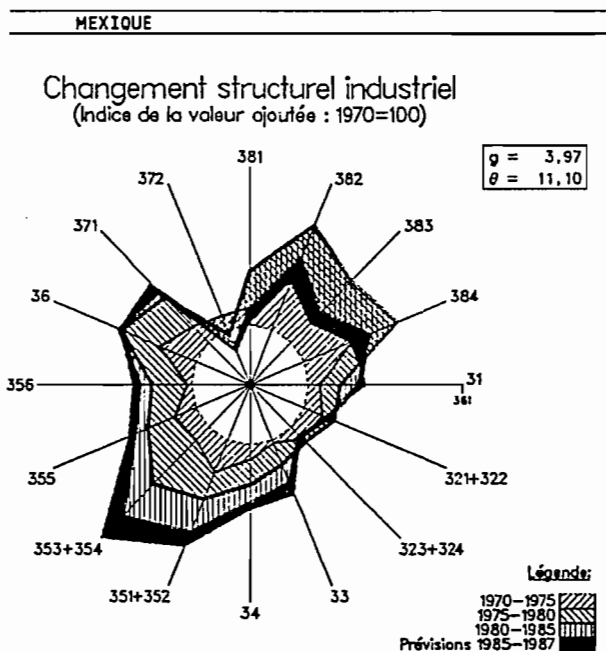
Pour les sources, notes et observations, on se reportera aux «Notes techniques» ci-dessus.  
Source: ONUDI, industrie et développement dans le monde 1986, Vienne 1987.

Tableau 4.5 (suite)

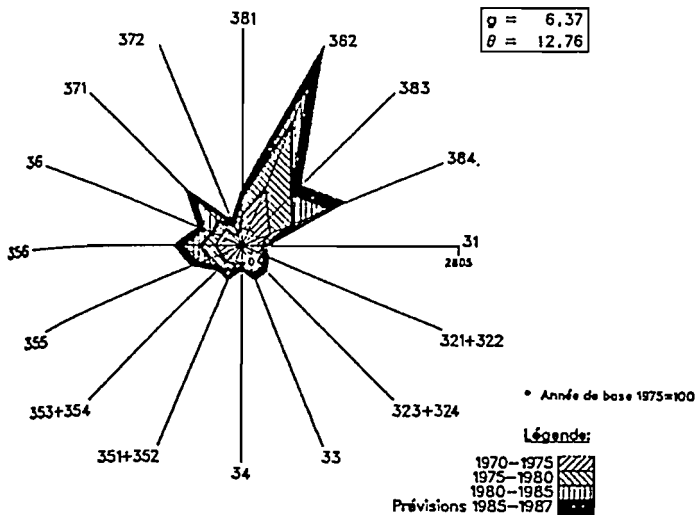
Equateur			Algérie			Mexique		
1975	1980	1983	1975	1980	1983	1975	1980	1983
4310 /c	5888 /c	6043 /c	14219 /c	20107 /c	22540 /c	88003 /c	121620 /c	123966
610 /c	725 /c	682 /c	888 /c	1077 /c	1100 /c	1463 /c	1753 /c	1653
16,5 /c	18,9 /c	21,2 /c	7,7 /c	9,0 /c	9,9 /c	23,1 /c	23,7 /c	22,4
711 /c	1115 /c	1280 /c	1095 /c	1814 /c	2222 /c	20311 /c	28764 /c	27819
415	1328	...	1465	4476	...	14575	31544	24405
100	144	140	100	154	214	100	134	126
1112	3714	...	4278	...	...	38621	76098	56659
74	122	160	191	330	449	1492	1827	1691
63	64	...	66	...	...	62	59	57
11	16	...	18	...	...	16	15	13
26	20	...	16	...	...	22	26	30
15036	30489	...	22406	...	...	25891	41656	33501
5615	10902	...	7672	...	...	9771	17267	14430
1635	4859	...	4114	...	...	4168	6249	4288
1,79	1,76	3,22	4,12	11,59	0,81	3,08	2,37	5,04
94	92	169	70	198	14	122	94	199
2,50	2,27	-1,85	1,63	1,00	10,70	1,44	2,19	-1,71
32,7	27,2	24,4	19,8	17,2	18,1	11,1	10,5	12,0
118	296	...	303	764	...	1611	2712	1929
36	96	...	63	158	...	985	1774	1293
9	19	...	81	205	...	317	633	527
55	146	...	125	382	...	991	1922	1402
5	47	...	101	307	...	310	603	446
3	8	...	36	87	...	66	131	94
—	7	...	41	100	...	138	264	163
12	38	...	51	109	...	169	464	265
4	32	...	24	51	...	122	308	181
13	42	...	61	127	...	439	933	687
16	42	...	8	16	...	355	832	614
6	25	...	5	9	...	761	1586	1623
23	91	...	24	42	...	1119	2172	1854
14	29	...	112	201	...	961	2450	3681
1	4	...	4	7	...	53	105	67
7	25	...	4	7	...	264	588	563
14	34	...	8	15	...	268	744	567
1	7	...	5	22	...	56	112	91
2	10	...	7	35	...	211	498	342
20	101	...	87	438	...	494	1015	669
5	25	...	95	440	...	941	2064	1461
1	5	...	7	31	...	288	722	484
22	96	...	72	328	...	877	1953	1251
1	4	...	33	148	...	689	1654	959
20	59	...	33	148	...	843	1888	1163
3	25	...	56	253	...	1037	2862	1577
1	2	...	3	14	...	88	209	190
4	14	...	20	33	...	122	347	260

A partir d'un échantillon regroupant les six pays suivants: Algérie, Iran, Irak, Koweït, Libye, Arabie Saoudite, Tamaschke et Metwally montrent que les opportunités d'investissement générées par les exportations pétrolières ne furent pas réellement exploitées. Mieux, au niveau sectoriel, l'observation reste valable, seul l'Iran présente une relation positive entre les variations des exportations et les secteurs des transports et communications. Il apparaît donc que le secteur manufacturier n'a en rien répondu aux variations des exportations pétrolières. La relation serait même inversée. Dans le cas de l'Irak et de l'Iran, une bonne part du produit manufacturier évolue indépendamment de l'expansion des exportations. Ceci indique que ce secteur est avant tout concerné par la production de substituts à l'importation pour lesquels une demande existe. Metwally et Tamaschke estiment en outre que la hausse des recettes pétrolières n'a pas été mise à profit pour stimuler le secteur manufacturier. Bref, selon eux, les pays considérés rencontrent peut être des problèmes en tentant de maximiser le taux de croissance de ce qui peut être considéré comme la seule alternative à la dépendance à l'égard du pétrole (1980, p. 513).

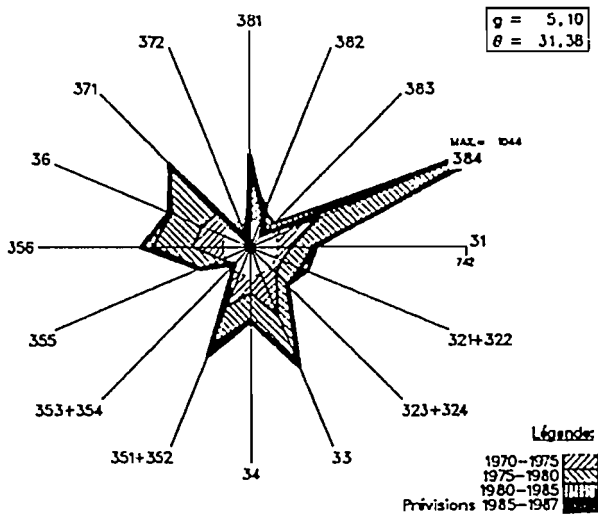
*Graphique 4.1 : Changement structurel industriel : échantillons économies pétrolières*



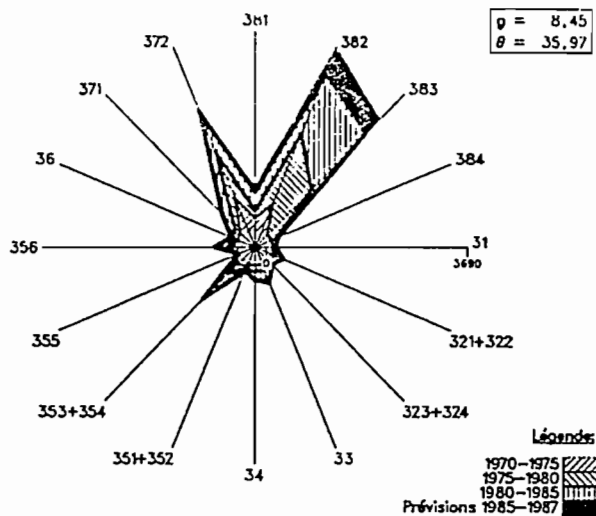
## Changement structurel industriel (Indice de la valeur ajoutée : 1970=100)



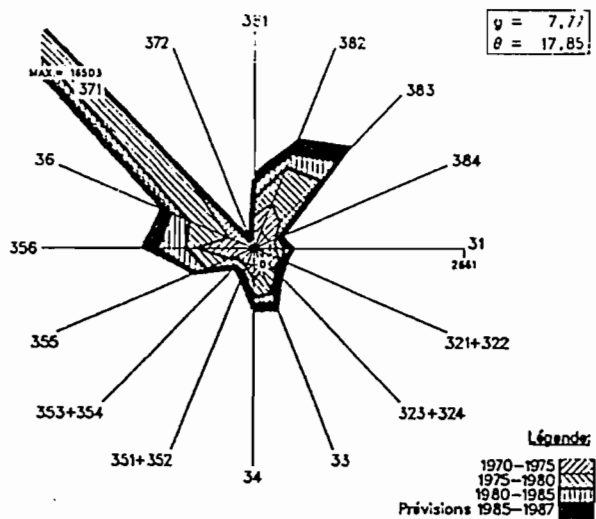
## Changement structurel industriel (Indice de la valeur ajoutée : 1970=100)



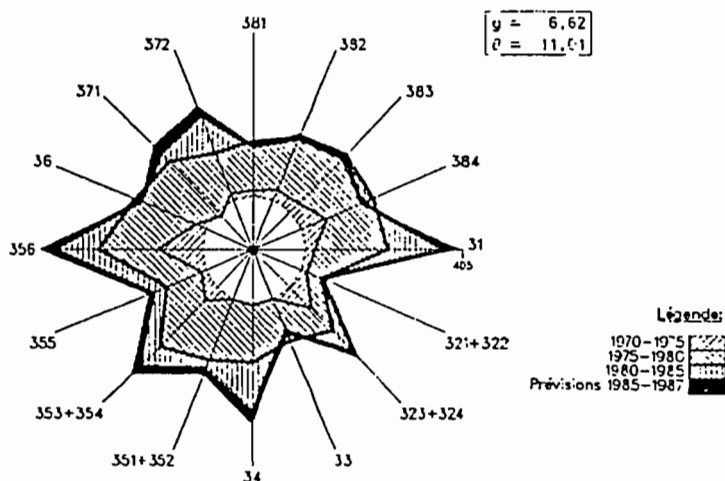
## Changement structurel industriel (indice de la valeur ajoutée : 1970=100)



## Changement structurel industriel (indice de la valeur ajoutée : 1970=100)



## Changement structurel industriel (Indice de la valeur ajoutée : 1970=100)



Source: ONUDI 1986.

## Effets induits limités des hydrocarbures sur le reste de l'économie: exemples

### a. Travaux de Tamaschke et Metwally

Tamaschke et Metwally montrent qu'en Arabie Saoudite, le produit réel de tous les secteurs considérés du PIB (manufacturier, construction, commerce de gros et détail, transport et communication, finance etc...) furent *insensibles* à la variation des exportations de 1960 à 1975. Mieux la croissance du secteur manufacturier a évolué en sens inverse de celui des exportations. Pour les trois pays considérés, la conclusion est que (Iran, Irak, Arabie Saoudite), le produit manufacturier n'a pas répondu aux variations des exportations pétrolières. Ainsi une grande part de la production manufacturière dans ces trois pays s'est faite indépendamment des exportations. Ceci indique des effets de liaisons réduits.

Par contre, la corrélation est claire entre la formation du capital et les variations des exportations, ceci suggère que ces dernières jouent un rôle crucial dans le financement des importations de biens capitaux, ce qui réduit la portée de l'affirmation selon laquelle les EP disposent de réserves suffisantes pour financer l'investissement. Cette dernière conclusion suggère que l'investissement est mené dans les industries dont le produit ne dépend pas de la croissance des exportations (infrastructures, substitutions à l'importation dont la demande existe). Certains biens capitaux importés ne

TABLEAU 4.6

Structure du secteur manufacturier 1970-1984 et emploi sectoriel 1965-1980.  
Répartition de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier (en % prix 1980)

Pays	Valeur ajoutée dans le secteur manufact. mill. de dollars 1980		Alimentation et agriculture		Textiles et habillement		Machines et matériel de transport		Produits chimiques		Autres <sup>1</sup>		Pourcentage de la population active							
			1970	1984	1970	1984	1970	1984	1970	1984	1970	1984	1970	1984	Agriculture		Industrie		Service	
															1965	1980	1965	1980	1965	1980
Algérie	1.578	5.195	33	18	29	26	5	7	4	3	29	47	57	31	17	27	26	42		
Equateur	835	2.214	51	39	19	17	—	1	3	4	27	39	55	39	19	20	26	42		
Indonésie	2.723	13.165	18	20	7	7	5	7	7	6	62	60	71	57	9	13	21	30		
Gabon	115 <sup>2</sup>	262	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Cameroun	295	1.289	37	41	—	—	4	2	5	5	54	52	86	70	4	8	9	22		
Libye	197	1.066	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	18	21	29	38	53		
Koweït	696	1.790	3	8	—	—	—	—	3	7	94	85	2	2	34	32	64	67		
Arabie Saoudite	2.987	8.179	7	10	—	—	—	—	—	—	93	90	68	48	11	14	21	37		
E.A.U.	—	2.657	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	5	32	38	47	57		
Vénézuela	5.790	9.981	22	28	10	6	6	6	8	6	5	54	30	16	24	28	47	56		
Mexique	21.533	43.331	29	28	16	12	11	13	9	13	35	44	57	32	26	33	17	34		
Egypte	—	—	22	24	35	29	5	13	7	8	32	26	55	46	15	20	30	34		
Tunisie	353	1.375	26	24	28	21	3	8	10	10	33	37	49	35	21	36	29	29		
Trinité-Tobago	395	308	15	27	6	7	5	15	5	8	69	43	20	10	35	39	45	51		
Nigéria	2.012	8.039	32	30	11	9	10	20	9	14	39	27	72	68	10	12	18	20		
Iran	4.711	—	25	11	18	19	8	18	7	5	49	48	49	36	26	33	25	31		
Irak	—	—	19	—	24	—	18	—	4	—	35	—	50	30	20	22	30	48		
Malaisie	1.681	6.770	27	18	4	6	16	28	4	4	49	42	59	42	13	19	29	39		

1. La rubrique « autres » comprend: industrie du bois et ouvrage en bois, papier et articles en papier, raffineries de pétrole, produits minéraux non métalliques et industries métalliques de base, ouvrages en métaux et matériel chirurgical médical.

2. 1975-1980.



sont pas toujours pleinement utilisés en raison des limitations de marché (Metwally et Tamaschke 1980, p. 514). L'expansion des exportations est insuffisante pour amorcer le « big push » ou pour induire une demande suffisante justifiant l'établissement d'une vaste gamme d'industries notamment dans les pays à faibles populations, ou à faible revenu par tête ou à distribution très inégalitaire des revenus. Cette situation expliquerait selon les auteurs cités que le gros des recettes pétrolières aient pris le chemin de l'étranger (investissement, importations de biens et services, accumulation de réserves) et qu'une faible fraction des recettes aient été affecté à l'élargissement de la base productive.

*b. Travaux de M. Girgis*

Cette absence d'effets induits est particulièrement prononcé dans le cas de pays comme le Koweït et la Libye, pays peu peuplés et à marché local réduit. Dans les cas irakiens et saoudien, les effets induits se limitent aux « effets multiplicateurs de court terme ». Cette conclusion est confirmée par Maurice Girgis dans son étude récente sur « le modèle de croissance et la structure du secteur manufacturier koweïtien qui souligne que peu de changement structurel a caractérisé l'économie koweïtienne entre 1967 et 1976 »<sup>1</sup>. (1984, p. 55). Les industries liées aux hydrocarbures et à la construction dominant encore toutes les activités industrielles. L'emploi dans le secteur industriel représente en outre 8% de l'emploi total dont une majeure partie d'expatriés. Ainsi selon Erfan Shafey « en dehors de son effet de liaison fiscal impressionnant et puissant au niveau budgétaire, le secteur pétrolier a été jusqu'ici dans l'incapacité de générer les effets de diffusion substantiels dans le reste de l'économie ».

Pour E. Shafey, ceci s'explique 1°) par la nature hautement capitalistique et à qualifications intensives de la technologie qui détermine une combinaison factorielle en partie étrangère à la dotation locale en facteurs, 2°) en second lieu, ceci résulte de la faiblesse de la capacité industrielle installée jusqu'ici et susceptible de valoriser les ressources en hydrocarbures (E. Shafey 1984, pp. 23 et 24).

Dans son étude sur les « styles de développement et la politique économique en Equateur », A. Bocco souligne l'influence exercée sur le profil

---

1. Cette observation découle des calculs effectués à partir de l'équation suivante:

$$\cos \theta = \frac{x + B_1 + X_2}{\sqrt{x_{2/1} + \frac{3}{2} \dots + x_{2/n}}} \frac{t x_n B_n}{\sqrt{B_{2/1} + 2/2 \dots + B_{2/n}}}$$

où chaque élément du secteur  $A (a_1 \dots a_n)$  représente les parts relatives des 7 grands secteurs de l'économie dans le PIB en 1967 et le vecteur  $B (B_1 \dots B_n)$  pour 1976. Si les deux vecteurs sont orthogonaux,  $\cos \theta = 0$ , si identiques  $\cos \theta = 0.99$ . Les résultats indiquent qu'entre 1967 et 1976  $\theta = 0.90$ , la structure de l'économie en 1976 était presque identique à celle de 1967 (M. Girgis 1984, p. 55).

**TABLEAU 4.7**  
**Agriculture et alimentation: Economies pétrolières**

Pays	Valeur ajoutée dans l'agriculture (millions de dollars 1980)		Importations de céréales (milliers de tonnes)		Consommation d'engrais (centaines de grammes nutri- tifs par hectare de terre arable)		Indice moyen de production alimentaire par habitant 1979-80 = 100
	1970	1984	1970	1984	1970	1984	
Indonésie	12.037	22.011	1.919	1.444	119	746	117
Egypte	3.283	4.885	3.877	8.904	1.282	3.639	115
Nigéria	17.943	18.858	389	2.199	3	87	109
Cameroun	1.233	2.245	81	139	28	63	107
Pérou	2.245	2.432	637	1.187	297	224	111
Congo	147	184	34	90	112	24	104
Equateur	1.054	1.523	152	293	123	297	104
Tunisie	712	1.602	307	732	82	157	114
Colombie	4.248	7.106	503	1.021	310	558	103
Syrie	1.057	2.572	354	590	1.279	1.191	112
Malaisie	3.391	6.274	1.017	2.218	436	1.304	116
Mexique	11.125	17.669	2.881	4.507	246	602	110
Algérie	1.731	4.054	1.816	5.271	174	221	108
Vénézuéla	2.477	3.620	1.270	2.793	165	411	101
Trinité-Tobago	153	168	208	195	640	494	95
Iran	10.314	—	2.076	4.479	76	699	109
Irak	—	—	870	3.385	35	765	114
Libye	168	723	612	1.024	64	430	—
Arabie Saoudite	833	2.045	482	5.036	44	1.896	—
Koweït	42	—	101	683	0	4.200	—
E.A.U.	—	378	132	437	0	2.991	—
Oman	—	—	52	203	0	322	—

Source: Banque mondiale - Rapport sur le développement dans le monde - 1987.

d'industrialisation Equatorien par la demande des couches à revenu élevé et à revenu moyen. La substitution d'importation en Equateur a d'abord de ce fait concerné les secteurs liés à une demande existante (biens de consommation durables et non durables) favorisant ainsi l'effet de «libéralisation de la consommation» dit *effet Khan* (1963) et décourageant la substitution d'importation dans les biens de production (A. Bocco 1983, pp. 495 et s.).

### c. Travaux de Bitar, Troncoso, Hasek Kheir El Din et Penrose

Dans le cas du Vénézuéla, les données disponibles soulignent que le processus d'industrialisation s'est effectué dans les conditions d'une très forte dépendance technologique vis-à-vis de l'extérieur. Les efforts de

recherche-développement ont été dès lors limités. L'ingénierie de design et des produits a été inexistant. L'offre de bien de capital national ne satisfait même pas les 10% de la demande et ne concerne que les plus élémentaires d'entre eux. La généralisation du procédé des contrats «clés en mains» combiné au fait que le gros des productions nationales s'est effectué sous des marques étrangères ont abouti à renforcer le rôle des firmes étrangères (Bitar et Troncoso, pp. 284 et s.).

Les mêmes remarques peuvent être faites pour d'autres économies. Ainsi l'analyse du développement industriel irakien conduit E. Penrose à de sévères conclusions. Penrose note dès le départ que la révolution de 1958 et les politiques mises en oeuvre à partir de là par Abdel Karim Kassem eurent un impact des plus limité sur le secteur industriel à la différence du secteur pétrolier et de l'agriculture. Dans ces deux derniers secteurs, la révolution de 1958 se traduit par des changements fondamentaux et irréversibles dont le résultat immédiat fut la «disruption» et la «stagnation» problèmes insurmontables en l'absence de changements encore plus importants. A la fin des années 70, le pays était encore englué dans la trappe de la stagnation agricole (E. Penrose 1978, p. 460). Au plan industriel, E. Penrose indique que les données disponibles ne permettent pas de conclure que la nationalisation de la grande industrie en Irak se soit traduite par une quelconque amélioration de productivité ou de l'investissement. Bien au contraire, le produit global a enregistré une décélération de son rythme de croissance (E. Penrose 1978, p. 467).

Dans une étude réalisée pour les Nations Unies, R. Haseeb Kheir El Din – ancien gouverneur de la Banque Centrale – énumère comme suit les marques d'inefficacité résultant des contrôles économiques de la part de l'Etat: les fréquents changements de ministres et donc de personnel et de programmes qui en découlent, les changements politiques trop fréquents qui perturbent, une fonction publique a statut des plus instables, le peu d'intérêt prêté par les commissions et les comités consultatifs gouvernementaux aux *aspects économiques* des projets y compris les problèmes de commercialisation: l'accent étant mis sur leurs aspects techniques. Ce qu'il qualifie du biais «brique et mortier». Les longs délais dans l'obtention des permis de travail, ce qui dans une période d'inflation accroît d'autant leurs coûts etc (Haseeb 1969).

Au printemps 1976, la faible productivité de l'industrie irakienne fut le thème d'un certain nombre de discussions et de séminaires organisés dans le pays auxquels participèrent les membres du Conseil du commandement révolutionnaire. Parmi les facteurs influençant négativement la productivité, le document de travail présenté au séminaire de septembre 1976 citait:

- Les lois relatives au travail qui font obstacle à ce qu'un travailleur soit utilisé dans un emploi différent de celui pour lequel il a été recruté. Cette clause fait ainsi obstacle à l'acquisition de nouvelles qualifications permettant de répondre aux demandes de l'industrie.

- Les faiblesses de la machine administrative, notamment dans le secteur productif, faiblesses qui se traduisent par un contrôle insuffisant des travailleurs, inefficaces et par ailleurs indifférents.
- L'existence des « parapluies » des organisations étatiques trop souvent utilisés à protéger le personnel au sommet et les syndicalistes.
- Des politiques salariales inappropriées, des stimulants insuffisants, la concurrence entre salaires sans référence de productivité et les pénuries de produits de base, notamment de produits alimentaires (Al Thawra, 8/9/10 septembre 1976).

E. Penrose de son côté cite parmi les autres facteurs négatifs: le recours systématique aux « machinations de l'impérialisme » comme bouc émissaire des difficultés de gestion. Elle note en outre que la forte sécurité d'emploi conférée au travailleurs constitue un obstacle sévère aux types de changements structurels requis par le processus de développement (E. Penrose 1979, p. 475). Les travailleurs note-t-elle défendent jalousement les privilèges conférés par ces lois, alors que ces derniers sont les plus grands obstacles à l'accroissement de productivité et du niveau de vie qu'ils réclament. Ainsi conclut-elle « la rhétorique du socialisme baathiste laisse peu de champs pour affronter une des sources majeures d'inefficacité dans le système économique ».

Si le plan 1970 fut présenté par son promoteur Mr Jawad Hashim alors ministre de la planification comme un exemple de planification scientifique devant permettre au pays de parvenir à l'indépendance économique, rien ne fut fait pour affronter les problèmes réels importants: comment mettre en oeuvre un plan donné, compte tenu des pénuries réelles de managers solides, de superviseurs, de travailleurs d'usines qualifiés, comment vaincre les barrières sociales, organisationnelles et institutionnelles sur lesquelles butent les accroissement de productivité? Comment susciter l'adhésion populaire aux objectifs définis. L'écart entre la capacité à planifier et la capacité à mettre en oeuvre reste des plus large; la hausse des recettes pétrolières n'a fait que le renforcer avec le surdimensionnement des objectifs. En Irak, la construction du plan s'est effectuée sur la même base; *l'offre anticipée de moyens de change*, contrainte de toujours au lieu et place du *taux auquel les ressources recettes disponibles peuvent être efficacement organisées* dans le processus de production (E. Penrose 1978, p. 479).

Ces critiques se retrouvent dans les autres EP: ainsi on lit dans la revue de la Banque Centrale du Nigéria, la conclusion suivante: « la dépense de sommes considérables de revenus pétroliers pour réaliser les divers plans de développement (...) s'est traduit par une expansion monétaire rapide non compensée par la productivité domestique. En conséquence, l'économie a été affectée par la surchauffe et par de fortes pressions inflationnistes. Si l'offre locale est inadéquate, les produits essentiels notamment les inputs de biens et services peuvent être importés. En ce sens, le secteur

externe fournit la mesure de l'effort productif du pays» (Sule 1982, p. 20).

Passant en revue le développement en Egypte dans les années 70 et notamment l'émergence rapide du secteur pétrolier et les gonflements des transferts, Bruton écrit: «les économistes ont longtemps fait des moyens de change, la ressource qui bloque le développement, son abondance relative soudaine peut concerner un pays mal préparé à son utilisation effective. Ce que les pays à ressources en devises abondantes sont aujourd'hui en train d'apprendre c'est que ces dernières ne constituent pas réellement le coeur du problème du développement. Le coeur doit être les ressources autochtones et leur affectation au développement de la nation» (H. Bruton 1983, pp. 702 et 703).

## Les problèmes de développement

### a. *Le sous-emploi des capacités de production: exemples*

Rien d'étonnant dans ces conditions si l'on assiste à une sous-utilisation importante des capacités de production industrielles dans les EP. Ce phénomène n'est pas, il est vrai, spécifique aux seules EP, c'est un phénomène répandu dans les P en D<sup>I</sup> au point par exemple que l'Inde ne peut utiliser pleinement son capital en raison des pénuries de courant électrique (B.R. Hazari et S. Bakalis 1985, p. 3). Le Nigéria lui même connaissait déjà avant 1973 une situation de sous-utilisation chronique de ses capacités industrielles (Vielrose 1970)<sup>2</sup>. On peut définir la sous-utilisation de la capacité productive industrielle comme un phénomène résultant pour une raison ou pour une autre de l'incapacité d'une industrie à utiliser pleinement sa capacité installée sur une base soutenue.

Peu d'étude ont été menées depuis à notre connaissance dans les EP sur la sous-utilisation des capacités industrielles. Intéressante est cependant l'enquête menée par Fabayo auprès de 75 firmes<sup>3</sup> relevant des cinq grandes branches industrielles, dites de substitution d'importation et à «base technologique»: la bière, le ciment, les boissons non alcooliques, les textiles et le tabac. Ces industries participaient pour 41% à la valeur ajoutée du secteur industriel en 1974 et à plus de 30% à l'emploi manufacturier. Fabayo observe que le degré de sous-utilisation des capacités varie d'industrie à industrie et selon les années dans les cinq industries concernées. Il

---

1. Cette situation se retrouve à un degré moindre dans les pays développés eux mêmes (Artus 1977)

2. Selon Vielrose la sous-utilisation représentait alors 56% de la capacité installée.

3. Le questionnaire établi visait à récolter l'information à propos de la capacité de production effective, la production physique et nominale de chaque, unité, la capacité réelle de production, la durée d'utilisation des équipements, le nombre d'équipes, la répartition par âge du stock de capital, le fonds de salaire, la recension des difficultés spécifique rencontrées (Fabayo 1981, p. 317).

fut le plus élevé dans les industries textiles en 1974 et en 1975 (45% et 41% respectivement) et minimum dans le tabac en 1974 (27%)<sup>1</sup>.

Des données plus larges sont disponibles pour l'Algérie, dans la branche alimentaire, les taux d'activité des capacités en 1980 allaient de 9% pour les conserves de légumes à 11,4% pour le sucre à 34% pour les conserves de fruits à 97% pour les allumettes. Dans la branche industrielle mécanique et électrique les taux étaient pour certains produits les suivants: 26% pour les récepteurs-radio, 35% pour le concentré de zinc, 29,8% pour les câbles téléphoniques mais de 100% pour les charrires. Tournaient autour de 50% les productions suivantes: boulons et vis, robinetterie, chauffe eau, sel et agrégats. Dans le domaine des matériaux de construction, les taux étaient en 1980 les suivants: 50% pour le ciment, 43% pour le plâtre, 35% pour le verre creux, mais 106% pour les peintures et vernis.

Dans la branche industrielle lourde, les taux allaient en 1980 de 11% pour les laminés plats à chaud à 100% pour le mobilier métallique. Tournaient autour de 50%, les productions suivantes: acier + 59,5%, les laminés plats à froid + 47,1% les tubes sans soudure + 55,2%, les profilés à froid + 48,6%. Enfin dans la branche  *pétrochimie* , les taux étaient particulièrement bas: 32% pour les GPL, 28% pour les engrais, 41% pour les carburants et combustibles, 18% pour les bitumes, 20% pour les engrais azotes, 32% pour les engrais phosphatés, 19% pour l'éthylène, 43% pour le méthanol, 22% pour les résines, 25% pour le chlore etc... (M. Ourabah 1982, pp. 152 à 155).

Comment expliquer dans les deux cas une telle situation? Dans le cas de l'Algérie M. Ourabah ancien secrétaire général du ministère du plan écrit:

L'industrialisation en profondeur qui devait se traduire par une amorce de «l'intégration économique»(autre façon d'exprimer la nécessité d'une économie «auto-centrée» ou «indépendante») se concrétise à travers une série de nouvelles unités de production, mais elle se concrétise avec des «ratés» et beaucoup de décalages dans le temps.

Ces nouvelles unités de production demeurent insuffisamment utilisées et fragiles parce qu'encore trop extraverties, c'est à dire exigeant pour leur fonctionnement normal un trop fort appel aux ressources économiques et à la matière grise étrangère. Cette industrialisation inachevée destinée à structurer la modernisation de l'économie crée ainsi pour l'instant de nouvelles sources de dépendance. Le rôle excessif des importations nécessaires pour le fonctionnement courant de cette économie modernisée est par ailleurs rendu possible par un élargissement très sensible des capacités de financement (externe) du «développement» (M. Ourabah 1982, pp. 135 et 136)

---

1. La sous-utilisation est en général mesurée en termes d'heures ou journées d'usines sous-utilisées à partir de l'hypothèse que les pertes de production sont proportionnelles au temps non utilisé dans les usines et des autres facteurs coopérants (Fabayo 1981, p. 318).

Là encore, la rente dans la mesure où elle est source de facilité, notamment en matière d'importation est à l'origine de l'insuffisante utilisation des capacités de production. Les retards de production se cumulent en aval et en amont pour créer une situation généralisée de sous-production. L'impact de ce phénomène peut être apprécié dans le cas du Nigéria à propos des cinq industries étudiées par Fabayo.

Ainsi dans le cas du ciment, les causes majeures de sous-utilisation des capacités étaient liées aux disponibilités en «utilités», aux pièces de rechange, à la maintenance et accessoirement à la main-d'oeuvre et aux coûts, la demande ne jouant aucun rôle.

Dans le cas de la bière, les coupures d'électricité et surtout le blocage des prix des produits de la branche paraissent les facteurs majeurs d'une sous-utilisation à hauteur de 48% des capacités concernées.

De façon générale, les lourdeurs bureaucratiques, l'obtention des pièces détachées, le peu d'attention accordée à la maintenance et les faibles performances des industries stratégiques: utilités, biens intermédiaires, transports sont à incriminer dans la majeure partie des cas.

La sous-utilisation des capacités de production d'autant plus prononcée dans une économie rentière que l'offre abondante de devises encourage l'importation peut déboucher sur un processus de «croissance appauvrissante».

#### b. *La sous-utilisation du capital et le processus d'«immiserising growth»*

Il est possible avec Hazaris et Bakalis d'élaborer un modèle simple retraçant les conséquences normatives et positives de la sous-utilisation du capital (1985, p. 1). Le modèle montre entre autres, comment la pénurie d'un facteur rare, disons l'électricité, crée une situation de «croissance appauvrissante». Supposons que le facteur spécifique  $S_E$  ne soit pas disponible en quantité suffisante, la production d'électricité ne suffit pas aux besoins. Ce peut-être aussi le ciment par exemple. On suppose également que seul  $S_c$  du facteur spécifique est disponible à la production d'électricité ou de ciment. L'offre  $S_c$  se combine avec des unités  $OL_c$  de main-d'oeuvre pour générer un volume plus faible d'électricité ou de ciment. La production de l'un ou l'autre produit baissera (graphique 4.2a, isoquant  $E_C$ ). Les unités  $L_c L_E$  de travail ne sont plus utilisées et cherchent à s'employer dans les autres secteurs de l'économie.

La pénurie d'électricité comporte d'importantes implications au niveau de l'équilibre général. Le volume réduit de la production d'électricité correspondant à  $E_c$  est illustré au graphique 4.2b. La pleine utilisation des capacités de production dans les deux secteurs du box-diagramme n'est plus possible.

Trois problèmes doivent également être notés. Le premier concerne l'allocation de l'offre limitée d'électricité ou de ciment entre les deux

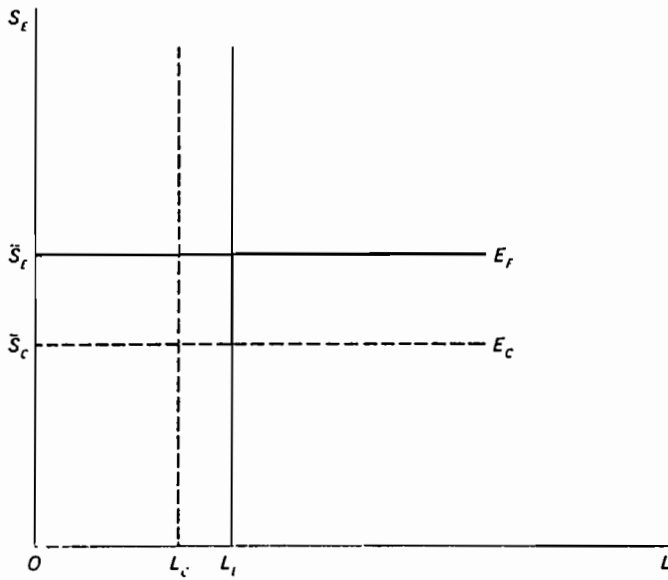
**TABLEAU 4.8**  
**Nigéria: répartition des firmes par industrie et causes de la sous-utilisation des capacités**

Causes de sous-utilisation des capacités	Industrie									
	Bière		Ciment		Boissons légères		Textiles		Tabac	
	7		5		10		18		4	
	1974	1975	1974	1975	1974	1975	1974	1975	1974	1975
1. Demande inadéquate					3	14	16	2	3	
2. Problèmes de main-d'œuvre	2	2	1	2	3	7	8	1	1	
3. Pénurie de matières premières locales	1	1	2	2	6	5	3	3	1	
4. Pénurie de matières premières importées	3	4		2	1	9	7			
5. Pièces détachées	5	4	4	2	7	11	8	1	1	
6. Approvisionnement «utilités»	5	6	4	4	9	13	10	2	2	
7. Capital circulant insuffisant			1		2	8	6			
8. Coûts de production croissants	1	2	1	1	3	9	14	1	2	
9. Concurrence des importations						12	13	3	3	
10. Autres: 1. Décision gestion										
2. Problèmes maintenance	2	4	3	3	4	6	2	1	1	
3. Contrôles gouvernementaux										

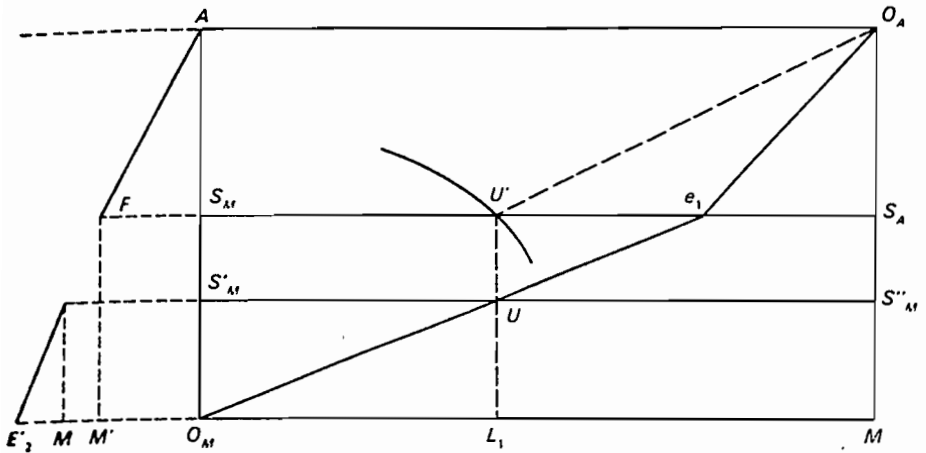
Source: Fabayo, *Opus cit.*, 1981, p. 331.



Graphique 4.2a: Illustration de la sous-utilisation du capital

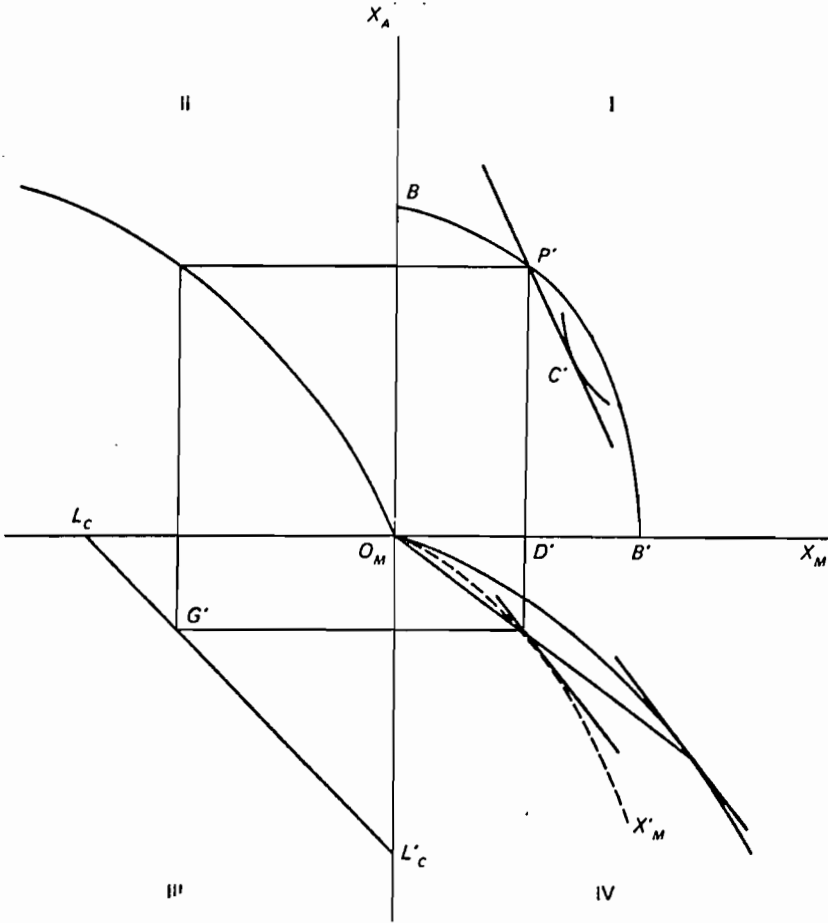


Graphique 4.2b



secteurs. Le second concerne le maintien d'un profit positif en présence d'un stock de capital sous-utilisé. Le troisième a trait à l'existence d'un marché noir du produit. La satisfaction des besoins du secteur agricole se traduit par la pleine utilisation de ses capacités de production. Sa courbe de produit total du 3travail reste donc inchangée (graphique 4.2c). Le secteur manufacturier se voit alloué *le reste du volume* d'électricité disponible  $E'_2 M$  et ne peut donc utiliser que  $O_M S'_M$  de son facteur spécifique. De ce fait  $S'_M S_M$  devient oisif. La courbe de produit total du secteur manufacturier

Graphique 4.2c



$O_M X'_M$  se situe en deçà de la courbe de produit total correspondant à la pleine utilisation des capacités, le facteur variable  $L$  est maintenant appliqué à un stock plus faible de capital fixe. Le complexe d'allocation factorielle possible dans le secteur manufacturier est fourni par la ligne horizontale  $S'_M S''_M$  et  $S_m S_A$  qui est la droite horizontale des allocations factorielles praticables dans le secteur agricole. La pénurie d'électricité ou de ciment, est fournie par la distance horizontale  $Mm'$ .

Trois hypothèses alternatives et mutuellement exclusives peuvent être faites concernant le profit du capital dans le secteur manufacturier.

Ce sont les suivantes (Bakalis et Hazaris 1985, p. 11) baisse, constance ou hausse du taux de profit malgré la sous-utilisation du capital dans le secteur manufacturier. Seul un cas est ici analysé. Considérons celui où le profit du capital reste *fixe* dans le secteur manufacturier. La solution au graphique 4.2b est obtenue au point d'intersection entre  $O_M e_1$  et  $S'_M S''_M$  qui est le point  $U$ . En ce point, les unités de  $O_M S'_M$  du facteur spécifique sont combinés avec les unités  $O_M L_1$  de travail pour produire un produit correspondant à l'isoquant passant par le point  $U$ . Cette allocation de main-d'oeuvre au secteur manufacturier est déterminée par le coefficient fixe salaire/profit. Cette allocation implique que pour maintenir le plein emploi, le travail restant  $ML_1$  doit être employé dans le secteur agricole. Ce qui compte tenu du volume fixe du facteur spécifique dans le secteur agricole signifie que le travail libéré soit employé à un taux de salaire plus faible, comme l'indique la ligne illustrant le ratio capital/travail  $O_A U'$ . Le produit dans le secteur agricole est marqué par l'isoquant passant par le point  $U'$ . Ce point est associé à un ratio salaire-profit plus faible et le travail dans le secteur agricole ne peut être absorbé que par une réduction du taux de salaire réel dans le secteur agricole.

Ce résultat se reflète dans la courbe de possibilité de production (graphique 4.2c). La droite à 45°  $L_c L'_c$  illustre l'offre de main-d'oeuvre au secteur agricole et industriel en situation de contrainte. La contrainte de profit minimum dans le secteur manufacturier se traduit par la courbe de possibilité de production  $BP'B'$  et une solution survient en  $P'$  avec le plein emploi.

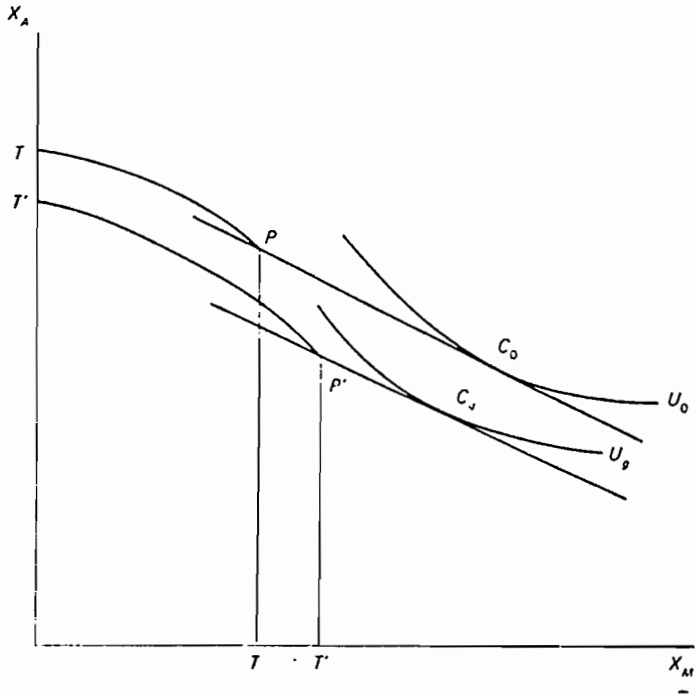
Ce résultat est à noter, car il souligne les implications importantes des capacités oisives et de la contrainte du profit minimum quant à la répartition du revenu. Cette dernière peut devenir défavorable aux travailleurs.

Ce modèle inclut donc un mécanisme via lequel, se produit une paupérisation des travailleurs dans les P en D. Le cas «de croissance appauvrissante» peut être ainsi présenté. Supposons que l'offre de facteurs  $SE$  augmente, mais de façon insuffisante pour permettre l'utilisation des capacités disponibles. L'accroissement de la production d'électricité signifie que le nombre de travailleurs dans la branche électrique augmente, l'offre de main-d'oeuvre se contracte donc dans les secteurs agricoles et manufacturiers. Les opportunités d'investissement dans le secteur manufacturier aug-

mentent. En raison de la contrainte du profit minimum, le produit du secteur manufacturier s'accroît à intensité factorielle constante (travail, capital, services). Le produit agricole baisse en raison de la réduction de l'offre de main-d'oeuvre. Ce cas de croissance « appauvrissante » peut être illustré par le graphique 4.2d. Supposons que le point d'équilibre de la production se situe en  $P$ , celui de la consommation en  $C_0$  et le bien être en  $U_0$ . Supposons que le facteur  $SE$  augmente, ceci détermine une autre courbe de possibilité de production. Les nouveaux points d'équilibre de la production et de la consommation sont  $P'$  et  $C_1$ . Le niveau de bien être est  $U_1$ , inférieur à  $U_0$ , d'où la *croissance appauvrissante*.

Ainsi des tentatives partielles de restaurer la production de produits dont les capacités de production sont sous-utilisées peuvent déboucher dans les P en D sur une réduction du niveau de bien-être (Bakalis et Hazari 1985, p. 13).

Graphique 4.2d



L'introduction dans un modèle d'économie ouverte d'un facteur rare résultant d'une sous-utilisation des capacités de production<sup>1</sup> (en l'occurrence ici l'énergie électrique) montre que:

– les capacités oisives constituent un déterminant important de la répartition du revenu. Les revenus des travailleurs peuvent être négativement affectés par «l'excess capacity».

En second lieu, un accroissement de l'offre d'électricité (facteur rare) en deçà du niveau requis de pleine capacité peut déboucher sur un croissance appauvrissante. La relaxation de la contrainte mais non son élimination conduit à une réduction du bien-être.

Dans les économies rentières, il existe une forte présomption que la sous-utilisation des capacités de production est plus importante en moyenne que dans les autres P en D confrontés à la nécessité de tirer partie du stock de capital existant en raison de l'offre limitée de moyens de change. L'impact négatif sur la répartition des revenus sera ipso facto plus fort et les moyens nécessaires à l'élimination des goulots d'étranglement internes responsables de la sous-utilisation des capacités plus importants. Les pays rentiers sont donc moins bien armés que les autres P en D pour faire face à la réduction de bien-être impliquée par les obstacles à l'élimination des causes de l'excess capacity.

### *c. Urbanisation, répartition du revenu inflation et emploi: exemples*

L'une des caractéristiques de base des EP rentières est leur tendance à l'urbanisation. Trois catégories d'EP peuvent être à cet égard différenciées historiquement. La première catégorie regroupe les EP anciennes où le niveau d'urbanisation est relativement élevé (Irak – Iran – Vénézuéla) et les EP plus récentes faiblement diversifiées et peuplées (Arabie Saoudite, Principautés du Golfe). La seconde catégorie regroupe des économies peuplées et à structure plus diversifiée (Mexique, Indonésie, Nigéria). La dernière catégorie constitue une catégorie intermédiaire entre les deux précédentes eu égard aux critères ci-dessus évoqués et regroupe des pays comme l'Algérie, la Malaisie, l'Égypte et l'Équateur (tableau 4.9). La sur-urbanisation caractérise des pays comme les Émirats, l'Irak, le Vénézuéla, le Koweït, le Qatar et dans une moindre mesure l'Arabie Saoudite et le Mexique. Dans certains cas, Koweït et Qatar, le taux d'urbanisation est même supérieur à celui de certains pays industrialisés<sup>2</sup>.

La balance est relativement équilibrée entre population urbaine et rurale dans les pays suivants: Tunisie, Algérie, Iran, Égypte, Équateur, Congo et

---

1. On peut aussi considérer le cas plus général d'une insuffisante capacité de production du produit.

2. En 1985 cette proportion était en moyenne de 75% pour ces pays (Banque Mondiale 1987, p. 297).

TABLEAU 4.9

**Population: Evolution de la population urbaine – Structure par âge et repartition du revenu dans les pays exportateurs de pétrole**

Pays	Population (en milliers)			Structure par âge (en %)						Population urbaine en pourcentage total			Pourcentage de revenu reçu						Taux annuel moyen d'accroissement en % population urbain
				0 à 14 ans			15 à 64 ans						par 20% des ménages inférieures		par 51% des ménages supérieures				
	1960	1970	1981	1960	1970	1981	1960	1970	1981	1960	1970	1981	1960	1975	1981	1960	1975	1981	
E.A.U.	90	225	1091	—	—	43.3	—	—	53.0	40.0	57.1	71.9	—	—	—	—	—	—	18.9
Tunisie	4221	5127	6528	43.4	46.2	40.7	52.5	50.0	55.6	36.0	43.5	52.0	—	6.0	—	—	17.0	—	3.6
Trinité-Tobago	834	1082	1185	43.0	41.2	32.5	53.0	55.0	62.6	22.0	21.5	21.7	—	4.2	—	—	16.9	—	5.0
Nigeria	51598	661182	87603	45.4	46.6	47.7	52.3	51.0	49.9	13.1	16.4	20.9	—	—	—	—	—	—	4.8
Mexique	37073	51176	71215	45.6	46.5	44.7	51.0	50.0	51.8	50.8	59.0	67.3	—	3.3	—	—	—	—	4.5
Malaisie	8170	10863	14200	45.1	45.4	40.3	51.2	51.5	56.2	25.2	27.0	29.8	3.2	3.3	—	34.0	27.0	—	4.5
Irak	6847	9356	13541	46.1	46.6	46.4	51.4	51.0	51.1	42.9	58.4	72.5	2.1	—	—	35.1	—	—	5.3
Iran	21350	28614	40095	44.8	45.6	44.7	51.0	50.9	52.2	33.6	40.9	50.7	3.5	4.0	—	34.4	29.7	—	5.5
Indonésie	94690	116201	149451	40.7	47.7	39.8	56.2	53.4	57.1	14.6	17.1	20.6	—	—	6.6	—	—	23.5	4.7
Gabon	557	580	669	—	32.4	33.2	61.5	61.7	61.0	17.4	25.6	36.8	1.9	3.2	—	48.3	45.3	—	—
Egypte	25832	33053	43290	42.2	41.8	39.5	54.7	54.9	56.9	37.9	42.3	44.3	6.6	5.1	—	17.5	22.0	—	2.9
Equateur	4422	5962	8605	44.4	45.3	44.3	52.0	50.8	52.3	34.4	39.5	45.2	—	—	—	—	—	—	5.1
Congo	950	1208	1658	41.0	42.2	44.5	55.8	54.6	52.3	29.5	38.3	45.5	—	—	—	—	—	—	3.5
Algérie	10800	13746	19602	43.7	48.1	47.3	52.4	47.6	49.2	30.4	34.0	44.3	—	—	—	—	—	—	3.8
Vénézuéla	7632	10709	15423	46.1	46.4	41.6	51.2	50.7	55.1	66.6	76.2	83.8	3.3	—	—	27.2	—	—	4.5
Koweït	292	748	1464	34.8	43.4	46.8	62.9	54.9	51.7	72.3	76.5	89.0	—	—	—	—	—	—	8.2
Libye	1349	1982	3085	43.3	44.9	46.8	52.7	52.3	50.9	22.7	34.3	53.8	10.1	—	—	13.3	—	—	9.7
Qatar	57	112	236	—	—	—	—	—	—	72.4	80.3	86.5	—	—	—	—	—	—	—
Arabie Saoudite	4075	5745	9305	43.3	44.1	45.5	54.0	53.2	51.6	29.7	48.7	68.1	—	—	—	—	—	—	8.5

Source: Banque Mondiale: World Tables tome 2, 1984.  
Rapport sur le développement dans le monde, 1987, p. 296.

Libye. Enfin le Nigéria, la Malaisie, l'Indonésie, Trinité et Tobago, présentent des taux d'urbanisation plus proches des P en D traditionnels (20% en moyenne en 1985 pour les pays à faibles revenus).

Cette sur-urbanisation dans les EP s'explique *inter-alia* par les politiques spatiales implicites mises en oeuvre par les États, d'autant plus importantes qu'elles étaient alimentées par la rente pétrolière (subventions de toute sorte dont celles allant aux produits de base, politique commerciales et de change favorisant l'importation par rapport à la production nationale politique d'implantation de grands pôles industriels, d'infrastructures de base etc. ...). Comme le note Richardson, ce type de politiques a souvent pour résultat de pousser au développement des villes primatiales même lorsque le freinage de l'expansion de ces dernières constitue une priorité reconnue (Richardson 1987, p. 563).

Cette situation pose deux catégories de problèmes: la première a trait aux coûts de l'urbanisation elle-même, la seconde concerne la vulnérabilité particulière que confère à ces économies une trop forte urbanisation compte tenu de la nature rentière de ces dernières.

Les coûts de l'urbanisation sont d'autant plus impressionnants que l'on estime entre 200 et 250% l'accroissement de la population urbaine dans les P en D au cours des deux dernières décennies.

De façon générale on peut affirmer que les coûts d'absorption de cette urbanisation en termes de création d'emplois, de logements et d'infrastructures urbaines de toute sorte, absorberont le gros des ressources destinées à la formation du capital dans le plupart des pays, sans parler des dépenses indirectement liées au processus d'urbanisation telles que celles relatives à la production d'électricité aux télécommunications ou aux transports.

Jusqu'à récemment, il n'existait pas de réelle méthodologie permettant d'estimer les coûts globaux de l'urbanisation. Cette lacune paraît comblée aujourd'hui si l'on en croit Richardson (1987, p. 561) et des données sérieuses existent pour au moins deux EP l'Indonésie et l'Égypte.

La méthode utilisée consiste à agréger les quatre catégories de coûts urbains identifiées et à comparer le total avec les ressources disponibles à l'investissement ou avec les ressources urbaines une fois déduits les investissements de l'agriculture et du secteur d'exportation (gaz et pétrole) sur une période programmée de vingt ans par exemple. Les coûts d'urbanisation sont les *coûts d'investissement directs* (coûts de création des emplois par exemple) les *coûts d'infrastructure* (coûts en capital des services urbains, abris, eau, infrastructures sanitaires, électricité services sociaux) et de logement), les *coûts d'infrastructure inter-urbaine ou inter-régionales* et les coûts de gestion de la croissance (Richardson 1986). Chacune de ces composantes coûts font l'objet à leur tour d'hypothèses spécifiques<sup>1</sup>.

---

1. Aussi pour ce qui a trait au coût de création d'emploi, l'hypothèse faite est que le coût de création par employé est plus faible dans les petits centres urbains dont l'économie est

Les hypothèses concernant les ressources disponibles sont présentées au tableau 4.10. Le scénario égyptien établi à partir de l'étude 1980-1982 menée par le PADCO en Egypte concernant la politique urbaine nationale est volontairement optimiste. Un taux de croissance de 7% du revenu au cours de la période 1985-2000 combiné à un léger accroissement du coefficient d'investissement courant (dont seule la moitié provient de l'épargne interne, le reste provenant de l'aide américaine) telles sont les hypothèses de base.

Dans le cas Indonésien, les hypothèses sont plus réalistes; la croissance économique future prévue est plus lente en deçà des 8,2% de la période 1968-1981. Ceci s'explique par la prise en compte du retournement du marché pétrolier. On observe que l'Indonésie devra donc absorber en moyenne 2 millions de gens dans les villes par an et près d'un million pour l'Egypte. Dans le cas de ce dernier pays (tableau 4.11) 16,5% du pool de ressources sont assignés aux besoins de l'agriculture. Il n'est pas sans intérêt de comparer les coûts d'absorption de main d'oeuvre dans les zones urbaines entre les EP (l'Egypte et Indonésie d'une part) et les ENP (Bangladesh et Pakistan) d'autre part).

Les données concernant les coûts ont été converties en dollars US et ajustés aux prix 1983. En raison de l'arbitraire des conversions des taux de change (notamment lorsque les monnaies nationales sont fortement dévaluées par rapport au dollar) les deux dernières colonnes du tableau 4.13 expriment les coûts d'absorption urbains en termes de revenus urbains par tête et de PIB par tête. On observe à la lecture du tableau 4.13 une forte variation des coûts d'absorption urbaine par tête entre les quatre pays. Les coûts en Egypte étant eux deux fois et demi supérieurs à ceux de l'Indonésie

---

dominée par la petites industrie, les secteurs du commerce, des services et le secteur informel alors que le gros des secteurs fortement capitalistiques se trouve à proximité des grands centres. Cette hypothèse implique que:

$$AC_i = \sum_{j=1}^n \alpha_j^i AC_j^i,$$

où  $AC_i$  = coût moyen de l'emploi dans la ville  $i$ ,  $j$  concerne le secteur spécifique et  $X_{ij}$  est la part de l'emploi du secteur  $j$  dans la ville  $i$  ( $\sum_{j=1}^n \alpha_j^i = 1$ ).  $AC_j^i$  est estimé en ajustant le coût moyen national par emploi dans chaque secteur pour les facteurs spécifiques à la ville:  $mX$  différentiel sous sectoriel, coût de la construction, taille de la ville et localisation. Les coûts nationaux sont estimés à partir de la formule suivante

$$AC_n^j = \frac{ICOR^j r^j}{e^j}$$

où  $ICOR$  est le coefficient marginal de capital du secteur  $ji$ ,  $r^j$  = à la productivité moyenne du travail et  $e^j$  est l'élasticité de l'emploi par rapport au produit du secteur  $j$ . Ce coefficient marginal peut être déterminé pour un certain nombre de secteurs.



**TABLEAU 4.10**

**« Pool » ressources et paramètres de croissance de population**

Pays	Année	Taux de croissance du P.N.B. (en %)	Investissement domestique brut P.I.B.	Taux de croissance de population (en %)			Part de la population urbaine dans la croissance de la population future (en %)	Volume annuel moyen à absorber dans les zones urbaines (en milliers)
				Total	Rural	Urbain		
Bangladesh	1983-2000	4.0	.17	2.11	1.27	5.40	52.2	1.241
Egypte	1985-2000	7.0	.29	2.50	1.55	3.40	69.9	973
Indonésie	1980-2000	5.0	.263	1.89	.96	3.98	61.9	1.950
Pakistan	1983-2003	6.9	.142	2.89	1.78	4.89	61.0	2.068

Source: Richardson, *Opus cit.*, 1987, page 568.

TABLEAU 4.11

Egypte « pool » ressources – besoins d'investissements 1985–2000 (prix 1979)

				millions de £E
1. <i>Pool ressource</i>				
a. global				126.700
b. urbain				105.800
2. <i>Population</i> (million)	urbain	rural	total	
1985	22.4	24.2	46.6	
2000	37.0	30.5	67.5	
1985–2000	14.6	6.3	20.9	
3. <i>Coûts directs d'investissement</i>				
a. emplois nouveaux				44.094
b. (coûts gestion de la croissance)				(8.787)
4. <i>Coûts d'infrastructure intra-urbains</i> réhabilitation et population nouvelle				
a. faibles				31.425
b. (élevés)				(37.270)
5. <i>Coûts d'infrastructure inter-urbains</i> besoins existants et futurs				
a. faibles				25.464
b. (élevés)				(52.405)
6. <i>Besoins d'investissements totaux</i>				
a. minimum (3 a + 4 a + 5 a)				160.983
b. maximum				133.769
7. <i>Surplus ou déficit</i>				
a. surplus minimum (en % du pool de ressources urbaines)			+ 4.817	(+ 4.6)
b. surplus minimum (en % du pool de ressources totales)			+ 25.717	(+ 20.3)
c. déficit maximum (en % du pool de ressources urbaines)			- 27.969	(- 26.4)
d. déficit maximum (en % du pool de ressources totales)			- 7.069	(- 5.6)

et du Pakistan et de neuf fois plus élevés que ceux du Bangladesh. Ceci reflète de fortes différences dans les standards liés à l'infrastructure et à la construction et dans les autres coûts en capital. Alors en outre, que les coûts de création d'emploi et d'édification des infrastructures intra-urbaines sont dans une large mesure équivalents au Pakistan et au Bangladesh, les coûts de création d'emploi représentent plus du double de ceux des coûts d'infrastructure intra-urbain en Egypte et en Indonésie.

Ceci signifie que les deux derniers pays ont privilégié un développement de type hautement capitalistique.

Nous ne disposons malheureusement pas de données équivalentes pour l'Arabie Saoudite, l'Algérie et le Venezuela. Il est possible que ces derniers révèlent dans ces cas une différence encore plus forte.

TABLEAU 4.12

Indonésie « pool » ressources/besoins d'investissement 1980–2000 (prix 1980) milliards de roupies

1. <i>Pool de ressources</i>			
			327.884
			62.313
			<u>390.197</u>
2. <i>Population</i>			
	urbain	rural	total
1980	33	114	147
2000	72	138	210
1980–2000	39	24	63
3. <i>Coûts directs d'investissement</i> (y compris l'infrastructure inter-urbaine et inter-régionale)			
			167.343
			emplois nouveaux
			maintenances
			a. emplois nouveaux
			26.775
			b. emplois existants
			104.561
			<u>298.679</u>
4. <i>Coûts d'infrastructure intra-urbaine</i>			
			35.373
			population nouvelle
			déficits
			19.114
			maintenances
			a. population nouvelle et corrections déficits
			8.717
			b. population existantes
			4.327
			<u>67.531</u>
5. <i>Coûts d'infrastructures des ménages ruraux</i>			
			8.323
			population nouvelle
			déficits
			33.473
			maintenances
			population nouvelle et correction de déficit
			6.687
			population existante
			2.438
			<u>50.921</u>
6. <i>Besoins d'investissements totaux</i> (3 + 4 + 5)			
			417.131
7. <i>Déficit (en % du pool des ressources)</i>			
			26.034 (6.9)

Dans ce cas, le coût d'absorption par tête en années de PIB par tête pourrait se révéler bien supérieur aux onze années nécessaires dans le cas égyptien (tableau 4.13). Même à leurs niveaux du tableaux 4.13, les deux dernières colonnes soulignent le coût élevé de l'urbanisation dans les P en D et tout particulièrement dans les EP.

L'urbanisation présente d'autres coûts que ceux évoqués plus haut. Ce sont ceux liés à la vulnérabilité de l'économie. La réduction de la sphère

**TABLEAU 4.13**  
**Coûts d'urbanisation comparés économies pétrolières en développement et économies en développement non pétrolières**  
**Coûts par tête (\$ US 1983)**

Pays	Infrastructure intra-urbaine	Création d'emploi	Coûts d'absorption urbains marginaux	Pool de ressources totales par unité d'accroissement de population (\$)	Coûts d'absorption urbains pool de ressources totales (en %)	Coûts d'infrastructure par tête en années de revenu urbain moyen par tête	Coûts d'absorption par tête en année de PIB par tête
Bangladesh	480	389	869	1.140	61.2	5.3	6.9
Egypt	2.598	5.239	7.837	9.092	79.7	8.3	11.3
Indonésie	1.197	2.391	3.588	8.176	59.8	3.6	8.8
Pakistan	1.603	1.599	3.202	3.156	115.8	8.6	8.6

*Source:* Richardson 1987, p. 572 – *Opus cit.*

d'autosubsistance dans l'économie et la propulsion dans les centres urbains du gros de la population accroît la vulnérabilité externe des EP aux retournements du marché pétrolier. La capacité d'importation de biens salariaux se contracte, et avec la diminution voir l'arrêt des subventions à ces biens (subventions directe ou subventions indirectes par la voie de la surévaluation de la monnaie) se trouvent alors réunies les conditions d'un renchérissement brutal du coût de la vie et au-delà d'un processus inflationniste par les coûts affectant l'ensemble de l'économie. La stabilité sociale et politique peuvent dès lors se trouver compromise.

Dès lors, rien d'étonnant à ce que le volume de l'emploi soit ainsi que l'a montré D. Seers, une fonction du fonds de salaire constitué par le volume de la rente pétrolière. Certains ont même évoqué l'idée d'un « compromis social ». Ainsi Leca écrit-il à propos du cas algérien, « la rente pétrolière et les possibilités d'endettement ont permis la généralisation du salariat, la création d'emplois sans contrepartie productive et le renforcement des activités gestionnaires et bureaucratiques » (Leca 1986, p. 9).

Dans ce pays en effet, le taux de change initial a sensiblement baissé avec la réduction du prix du pétrole et du gaz, entraînant un ralentissement général d'activité. L'emploi a cru au taux annuel de 4.5% l'an entre 1967 et 1982<sup>1</sup> ramenant le taux de chômage de la population active masculine de 35% en 1966 à 11% en 1984 (C.N.E.A.P 1985). Le doublement cependant prévu de la population active de 1983 à 1999, en raison de la croissance démographique et de l'entrée des femmes sur le marché du travail, nécessiterait une croissance annuelle de l'emploi de 5.5% minimum par an.

L'accroissement considérable de la rente pétrolière dans les années 70 a permis une progression passée remarquable de 4.5%. On voit mal comment l'objectif 5.5% pourrait être réalisé dans une situation caractérisée par l'évolution défavorable des termes de l'échange, l'accroissement considérable de l'intensité capitaliste de l'économie intervenue (et donc le coût majeur de la création d'emploi) et l'assainissement de l'économie marqué par la suppression des emplois improductifs.

L'aspect social du phénomène d'emploi est reconnu par M. Ourabah qui écrit « il faut pourtant signaler que cette création massive de postes de travail ne se fait pas toujours dans des conditions de rigoureuse rentabilité au niveau micro-économique. Le phénomène appelé ici 'sur-emploi' (c'est-à-dire effectif d'ouvriers embauchés en surnombre) participe à gonfler ce résultat favorable en matière d'emplois créés » (M. Ourabah 1982, p. 115).

La rente pétrolière peut aussi secréter ce que Nazli Choucri appelle « l'économie cachée » (1986, p. 697).

---

1. On estime à 1,5 millions les emplois créés entre 1966 et 1980 seulement Ourabah 1982, p. 114).

#### d. *L'économie cachée et la rente pétrolière*

Selon N. Choucri l'économie cachée résulte des migrations à vaste échelle du travail à la recherche d'emploi au-delà des frontières nationales. Les revenus transférés au profit du pays d'origine, canalisés pour l'essentiel par des moyens informels, déterminent un réseau de rapports économiques et financiers délimitant et caractérisant l'économie cachée. Selon N. Choucri, l'économie cachée modèle une bonne partie des paramètres critiques de l'économie moyenne orientale tels que les taux de change et l'offre de devises (N. Choucri 1986, p. 697). Ce phénomène est cependant difficile à appréhender et à mesurer, les transactions à la base étant de nature le plus souvent informelles, non officielles et illégales.

L'hypothèse centrale à base de ce concept est que depuis 1973, « l'économie politique du monde arabe a été pour l'essentiel modelée par le pétrole et les prix pétroliers » (1986, p. 697). Les flux majeurs de capitaux pour l'essentiel non répertoriés et échappant aux procédures comptables de l'économie formelle sont à l'origine de cette économie cachée car les points de manifestation en surface de ces transactions (marché noir des entrées et des sorties de biens) sont illégaux et ne sont donc pas comptabilisés dans l'économie formelle.

Une autre hypothèse cruciale est que les flux de capitaux « non pris en compte » peuvent avoir suscité *des effets différents* de ceux suscités par les flux de capitaux formels classiques. En effet, l'utilisation de moyens informels de transfert de ces flux prive l'État de moyens de change importants, ce qui contrecarierait la mise en œuvre des politiques publiques. Enfin, un certain nombre de paramètres macro-économiques se trouve faussé par l'inexactitude des données concernant la productivité réelle des nationaux à l'étranger (N. Choucri 1986, p. 698). L'économie cachée concerne particulièrement les états arabes où l'émigration de main-d'œuvre est un aspect saillant de l'économie formelle et où les flux de capitaux empruntent pour l'essentiel les voies informelles. L'étude de N. Choucri privilégie à cet égard les cas égyptiens et soudanais. Le concept d'économie cachée s'applique cependant à d'autres pays comme l'Algérie. Dans ce dernier cas, l'existence historique d'une importante diaspora à l'étranger notamment en Europe a créé les conditions d'une vaste économie cachée alimentée par des flux financiers informels pouvant être estimés entre 15 et 20 milliards de francs/an<sup>1</sup>, alors que les entrées officielles dépassent difficilement le mil-

---

1. Cette fourchette résulte de l'extrapolation linéaire du chiffre de un milliard de francs de l'indépendance (1962) compte tenu de l'accroissement numérique de cette diaspora, de la hausse nominale des revenus et du comportement d'autres communautés de travailleurs étrangers en Europe (Portugais, Marocains et Tunisiens notamment). L'hypothèse est par ailleurs que la « propension en rapatriement d'une fraction de ces revenus est restée constante entre 1962 et aujourd'hui ».

liard de francs. Un certain nombre de conséquences perverses découlent de cette situation :

1. La faiblesse des entrées officielles de fonds réduit fortement la capacité d'importation du pays récepteur, la balance des paiements connaît une détérioration et l'inflation s'accroît avec la réduction de l'offre de biens importés. Cette situation a été observée ces dernières années dans les cas soudanai et égyptien (N. Choucri 1983, Choucri et Lahiri 1984).
2. Selon la théorie traditionnelle, l'afflux de capitaux renforce la devise locale. Ce n'est pas le cas dans une situation d'économie cachée. La canalisation informelle des fonds coïncide avec une détérioration de la valeur de la monnaie locale. Dans beaucoup de cas, on observe une détérioration persistante de la balance des paiements en l'absence d'importations massives ou d'une contrebande à grande échelle.
3. Les fonctions traditionnelles des autorités monétaires ne peuvent plus être correctement remplies : régulation des taux d'intérêt et des taux de change, stock de monnaie en circulation etc.
4. L'espace économique et financier pertinent n'est plus alors l'espace *territorialement délimité*, le contrôle des changes devient totalement inefficace puisque des compensations financières majeures peuvent ainsi intervenir hors frontières territoriales tout en exerçant un impact majeur sur l'économie nationale.

Au plan analytique, le rôle des migrations et des revenus liés dont l'origine est la rente pétrolière, ne peut être appréhendé qu'à partir d'une analyse dualiste au niveau de l'économie réelle et de l'économie monétaire. L'approche conventionnelle en termes de marchés de produits occulte les effets pervers sur le marché monétaire, prisonnière qu'elle est des procédures comptables formelles. L'intérêt de cette nouvelle approche peut être appréciée comme suit : pour ce qui concerne l'aspect réel de l'économie, l'approche conventionnelle ignore que la composition de la demande générée par les revenus liés aux migrations est source de difficultés de balance de paiements. Si en effet, la demande concerne les biens commercialisés, les importations augmenteront, affectant la balance. Si les importations sont importantes, l'offre de devises étrangères peut se contracter. Ainsi, un accroissement des transferts liés aux migrations dont le produit est affecté aux B.C. peut déboucher sur une vulnérabilité externe plus grande de l'économie.

Si à l'inverse, la demande se porte sur des *biens non commercialisés* deux effets peuvent être attendus : l'offre de B.C. augmente (en supposant un certain degré de sous-utilisation des capacités existantes et l'insuffisance de la demande globale) ou encore un accroissement du niveau des prix (il est supposé l'existence de goulots d'étranglement au niveau de l'offre), ce phénomène renforce l'impact inflationniste des revenus liés aux migrations.

A court terme, si une situation d'excès de capacité ou de sous-utilisation,

prévaut les rentrées financières aggravent peu l'inflation. A long terme, si les rentrées accroissent le taux d'épargne et que cette dernière est affecté à l'investissement, le produit augmentera (avec un certain délai). Dans ce cas, également, les rentrées ne seront pas inflationnistes (au moins à long terme si les investissements portent sur les B.N.C). Si à l'inverse, le produit ne s'ajuste pas au surcroît de demande, ou si encore les rentrées se portent sur ces biens de prestige, des pressions inflationnistes se feront jour (N. Choucri 1986, p. 705).

Que se passe-t-il enfin dans le domaine du taux de change lorsque coïncide un taux flexible (marché noir ou marché libre) et un taux institutionnel fixé par les pouvoirs publics?. Le volume de devises étrangères disponibles et la volonté des détenteurs de ces dernières de les affecter à l'économie conditionnent le niveau du taux de change réel. Ce dernier reflète l'offre et la demande relatives des devises respectives. Quant aux taux d'inflation, il est influencé par la relation entre la demande de biens et de services et leur offre. Les niveaux de prix peuvent donc être influencés par le surcroît de revenu des consommateurs et par les fluctuations du taux de change (affectant le coût des importations).

Bref, tant le taux de change que le taux d'inflation apparaissent influencés par les gains et la productivité des citoyens employés hors des frontières nationales. Au Moyen Orient notamment, la rente pétrolière est ainsi indirectement le déterminant du PNB réel et du PNB par tête des économies considérées. En fait, la réalité Moyen Orientale est que la structure des marchés du travail, le mode de génération des revenus et l'action des opérateurs financiers impliquent des frontières diffuses et perméables. La rente pétrolière ne recoupe pas toujours les frontières territoriales. Naît ainsi un type d'économie qui transcende les frontières nationales et limite l'efficacité des politiques gouvernementales. Comme le note N. Choucri, *l'économie cachée* est devenue l'une des dimensions les plus critique du développement arabe (1986, p. 710).

Comme l'observations des tableaux l'indique, l'inflation est une caractéristique majeure des économies rentières pétrolières; au-delà des racines d'ordre structurel bien connues dans les P en D s'ajoutent pour ces économies l'ensemble des facteurs liés à l'insuffisante capacité d'absorption et à l'ouverture exceptionnelle des EP au commerce international. Le problème posé par l'insuffisance de la capacité d'absorption a déjà été analysé au chapitre précédent. La forte exposition des EP est source d'inflation dans la mesure où elle renforce la vulnérabilité de ces dernières aux chocs externes. Si la réappréciation de la devise nationale peut dans certains cas se révéler anti-inflationniste, cette action est illusoire dans le cas des importations, urgentes souvent, de technologies et de biens capitaux complexes où le marché est un marché de vendeurs. L'inflation importée est donc une composante cruciale du phénomène inflationniste dans les EP d'autant plus cruciale que se détériore le prix de la devise nationale par rapport aux



devises étrangères. Ce phénomène est bien connu et a fait l'objet de nombreuses études<sup>1</sup>. Cette inflation importée se couple avec celle découlant, on l'a vu, directement du « Dutch Disease » : un accroissement des prix du pétrole équivaut à un transfert plus important en provenance de l'étranger. Ce surcroît de transfert conduit à un surcroît de demande pour les B.N.C. Une appréciation réelle du taux de change se produit dont le résultat est le transfert de ressources du secteur des B.C. (secteur productif) vers le secteur des B.N.C., d'où le déclin du secteur productif. Partant d'un modèle de déséquilibre de type Malinvaud couplé à une dynamique salaire-prix dans la lignée de la courbe de Phillips, S. Van Wijnbergen montre que ce processus prend fin en un point intermédiaire entre l'inflation réprimée et le chômage classique, l'offre de B.N.C. excédant la demande. Les prix de ces derniers biens tendent à dépasser ceux des B.C., les salaires suivent. Le glissement de l'économie sous la zone d'inflation réprimée (excès de demande de main-d'oeuvre et de B.N.C.) ou chômage des signes dépendra, on l'a vu, de l'importance de la composante de B.C. dans le système d'indexation (S. Van Wijnbergen 1984, p. 247).

Au delà des effets déjà évoqués au niveau du taux de change, de la répartition des activités productives et de l'inflation, le « Dutch disease » n'est pas sans influence sur la répartition même du revenu. L'impact implicite dans le changement de structure consécutif à la hausse des prix du pétrole (modification du poids des secteurs de B.C. et de B.N.C.) peut être apprécié à travers les exemples suivants. Les résultats sont contraires aux prédictions d'un certain nombre d'études de base dont celles menées par S. Kuznets. Ces études, on le sait, montrent que la répartition du revenu tend à s'élargir au delà des étapes initiales du développement pour se stabiliser ensuite avec le développement de l'économie pour devenir plus égalitaire avec la diffusion du processus d'industrialisation dans l'ensemble de l'économie (S. Kuznets 1955).

#### *e. L'aggravation des inégalités de revenu dans le temps et dans l'espace :*

Les économies exportatrices de pétrole présentent un profil évolutif identique. Ainsi en Iran, la part des 20% les plus riches de la population (urbaine) dans la dépense totale est passée de 51,79% en 1959 à 55,56% en 1973. En d'autres termes, avec l'accroissement du revenu national total, les dépenses des individus situés dans les deux déciles supérieurs se sont accrues à un rythme plus élevé. Dans tous les autres déciles, à l'exception des 7ème, 9ème et 10ème déciles, la part relative des dépenses monétaires totales était en 1973 inférieure à celle de 1959. Cependant si les riches

---

1. Notamment Bruno et Sacks 1979-1982, Burgess 1974, Katseli Papaefstratiou 1980, Marion 1980 et Buffie 1986.

s'étaient encore enrichis, les pauvres avaient aussi bénéficié de revenus plus importants mais leur progression avait été plus faible. Les revenus urbains se sont accrus plus rapidement que les revenus ruraux et ceux des personnes ayant reçu une formation universitaire ont augmenté plus fortement que ceux des personnes à formation plus modeste. L'inégalité dans la distribution de la dépense mesurée par le coefficient de Gini s'est accrue en Iran entre 1969 et 1972, en grande partie du fait de l'écart croissant enregistré entre les revenus urbains et ruraux. Entre 1955 et 1971, le caractère inégalitaire de la distribution du revenu s'est accentué en Iran, et tout particulièrement dans les zones rurales, tandis qu'au plan spatial les inégalités se creusaient dans les régions les plus riches (provinces du Fars et du Centre) (Kazemi, Loney 1982, pp. 47 et s., H. Katouzian 1979). Walton explique ainsi le creusement des inégalités en Iran entre les zones rurales et les zones urbaines.

« Des tarifs élevés sur les biens de consommation, la surévaluation du rial et le contrôle des prix alimentaires dans les zones urbaines politiquement sensibles via les importations alimentaires et les subventions généreuses rendues possibles que grâce aux revenus pétroliers croissants furent parmi les autres importants facteurs qui provoquèrent la détérioration des termes de l'échange agricole et qui jouèrent à l'encontre d'un développement équilibré des zones rurales » (Walton 1980, p. 281).

Les disparités économiques et sociales s'aggravèrent à la fin des années 70 conduisant à une situation révolutionnaire que Walton résume comme suit :

« En bref, les espoirs d'une progression sans cesse croissante de la richesse matérielle furent de plus en plus déçus tandis que la capacité d'endurance du peuple face aux inégalités économiques et sociales en continuelle augmentation depuis les protestations sans succès de 1963, s'épuisait rapidement » (Walton 1980, p. 286).

Au Nigéria, une situation identique prévalait dans les années 70. Le degré d'inégalité dans la répartition du revenu était tel que l'un des responsables Nigérian déclarait au 13<sup>ème</sup> congrès de la société économique Nigérienne que la prochaine menace à l'existence du Nigéria ne viendra pas cette fois-ci de l'est (Biafra) mais que la prochaine crise trouvera probablement ses racines dans les problèmes économiques de base et les conflits sociaux : l'allocation équitable et la gestion appropriée des revenus disponibles accrus de la Fédération et le Conflit de classe familiale entre les possédants et non-possédants (A. Ayida 1975). Les statistiques concernant la distribution du revenu et de la richesse au Nigéria sont insuffisantes, mais une idée de la situation réelle est donnée par le passage suivant :

« Une analyse impressionniste de la société nigérienne contemporaine suggère que la distribution des privilèges revêt une forme pyramidale. Le groupe élitique hautement privilégié – restreint en nombre – constitue la classe supérieure au sommet de la pyramide tandis que la partie restante

de la pyramide comprend la grosse masse des employés artisans et paysans. Un très grand nombre de personnes du groupe élitique vit dans les zones super-résidentielles à loyers subventionnés. A l'opposé, un fort pourcentage de la population nigérienne dans les zones surpeuplées et les communautés rurales vit dans un état de pauvreté abjecte. Ils ont peu d'avenir dans la société nigérienne et il n'existe guère de chance que leur niveau de vie s'améliore substantiellement avant longtemps» (Okediji 1981).

**TABLEAU 4.14**

**Nigéria: parts en pourcentage du revenu brut des diverses catégories de revenu par activité économique**

activité économique/an	les plus pauvres 20%	les plus pauvres 60%	moyens 40-60%	les plus élevés 20%	les plus élevés 5%
Mining/quarrying (average)	8.3	27.8	11.5	57.8	36.7
1969/70	10.0	33.0	14.5	49.0	30.0
1970/71	9.0	28.0	10.5	59.0	40.0
1971/72	6.0	22.5	9.5	65.5	40.0
Manufacturing/processing (average)	4.8	15.0	6.0	74.7	48.0
1969/70	4.0	13.5	5.5	76.0	52.0
1970/71	5.0	15.5	6.5	75.0	58.0
1971/72	5.5	16.0	6.0	73.0	34.0
Agriculture, forestry and fishing (average)	11.3	38.0	14.7	42.3	19.3
1969/70	14.0	44.0	17.0	38.0	18.0
1970/71	9.0	32.0	13.0	48.0	20.0
1971/72	11.0	38.0	14.0	41.0	20.0
Transport and communication (average)	6.2	26.0	10.8	59.5	35.3
1969/70	8.0	32.0	13.0	51.5	28.0
1970/71	7.0	28.0	11.5	56.0	32.0
1971/72	3.5	18.0	8.0	71.0	46.0
Building and construction (average)	8.2	25.2	9.3	58.7	40.7
1969/70	7.5	24.5	9.5	59.0	40.0
1970/71	9.0	26.0	9.5	57.0	39.0
1971/72	8.0	25.0	9.0	60.0	43.0
Trading/Business services (average)	7.3	23.5	8.5	63.3	43.3
1969/70	9.0	24.5	7.5	63.0	41.0
1970/71	6.0	22.5	9.0	65.0	47.0
1971/72	7.0	23.5	9.0	62.0	42.0
All activities (including miscellaneous) (average)	8.0	27.5	11.5	57.0	40.7
1969/70	8.5	27.0	10.0	56.0	40.0
1970/71	8.0	27.5	11.0	57.0	41.0
1971/72	7.5	28.0	13.5	58.0	41.0

Source: Central Bank of Nigeria 1975, p. 7.

Un idée de la concentration du revenu – déjà alors forte – est fournie par le tableau 12 où sont présentées les parts en pourcentage du revenu approprié par les groupes de population à revenu différents au plan global et au plan sectoriel.

En moyenne au plan global, les 20% et les 60% les plus pauvres, les 40 à 60% à revenu moyen, les 20% et les 5% à revenus élevés participaient respectivement pour 8,0%, 27,5%, 11,5%, 57% et 40,7% au revenu brut. C'est dans l'industrie manufacturière que la concentration du revenu en faveur des plus riches était la plus forte et dans l'agriculture qu'elle était la plus faible. Les indices de concentration de Gini présentés au tableau 13 confirment que c'est dans le secteur manufacturier et de la transformation des ressources que la répartition du revenu est la plus inégalitaire. Cette situation au début des années 70 n'a pu que s'accuser avec le boom pétrolier de 1973–1974 et de 1979–1980 et l'expansion concomitante de l'industrie au dépens de l'agriculture. Elle éclaire ainsi les gros problèmes sociaux rencontrés dans les années 80 par le Nigéria.

**TABLEAU 4.15**

**Nigéria: indices Gini de concentration et coefficients d'égalisation: activités économiques**

	Activité économique	Indice Gini de concentration (revenu brut)	Indice Gini de concentration (revenu net)	Coefficient d'égalisation %
Mining and quarrying	1969/70	0.6145	0.6051	1.5
	1970/71	0.5628	0.5449	3.2
	1971/72	0.5790	0.5640	2.6
Manufacturing and processing	1969/70	0.7104	0.6843	3.7
	1970/71	0.7376	0.7179	2.8
	1971/72	0.6471	0.6153	4.9
Agriculture, forestry and fishing	1969/70	0.6479	0.6464	0.2
	1970/71	0.6170	0.6141	0.5
	1971/72	0.5226	0.5197	0.6
Transport and communication	1969/70	0.4227	0.4062	3.9
	1970/71	0.4415	0.4194	5.0
	1971/72	0.6067	0.5875	3.2
Building and construction	1969/70	0.5880	0.5701	3.0
	1970/71	0.6751	0.6616	2.0
	1971/72	0.5708	0.5486	4.0
Trading and business service	1969/70	0.6214	0.5922	4.7
	1970/71	0.6324	0.6100	3.5
	1971/72	0.5523	0.5164	6.5
All economic activities	1969/70	0.6183	0.5975	3.4
	1970/71	0.6034	0.5794	4.0
	1971/72	0.5518	0.5245	5.0

Source: Central Bank of Nigeria: 1985, vol. 13, n° 2, p. 9.

D'autres exemples pourraient être fournis en ce sens: Equateur, Gabon, Vénézuéla, Irak, etc. Ainsi au Vénézuéla, Musgrove à partir d'enquêtes sur les budgets des ménages réalisés par la Banque Centrale en 1966 et 1975 a tenté de déterminer quel fut le bénéfice du réajustement de 1973-1974 des prix du pétrole sur la condition des pauvres de la ville de Caracas (Musgrove 1981). Ces enquêtes permettent de comparer les distributions de revenu par ménage et par individu. Les revenus réels de 1975 sont déterminés à partir d'indices - prix - revenu spécifiques. Des seuils de pauvreté et de « destitution » sont établis. Au cours de la période 1966-1975, la moyenne du revenu réel augmenta substantiellement, notamment parmi les riches. La catégorie « pauvres » s'est réduite de façon marquée, mais la moyenne de revenu réel ne s'est pas accrue pour le reste des pauvres. L'accroissement de la part du revenu des pauvres est venu essentiellement de la réduction de leur nombre. L'écart de pauvreté s'est accru avec la croissance démographique mais a baissé en termes de revenu par tête et ce relativement au revenu total. Au Vénézuéla pour les centaines de milliers de gens qui s'entassaient dans des villes et les taudis, dont celle de Caballo-del-Macho, le boom du pétrole n'est guère arrivé. Dans l'immense cité de Caracas, la pauvreté la plus sordide coexiste avec les supermarchés géants regorgeant de tous les biens de luxe importés (International Herald Tribune 1978).

Un certain nombre d'indices dont l'indice de pauvreté de Sen<sup>1</sup> illustrant le degré et l'ampleur de la pauvreté à Caracas entre 1966 et 1975 figurent au tableau 4.16. Une ligne de « dénuement » à 69,41 bolivars a été déterminée (dépense alimentaire minimum) par mois en 1966. Une ligne de pauvreté plus généreuse a été fixée arbitrairement au double du niveau de dénuement. En 1975, la ligne de dénuement a été accrue d'un montant équivalent à l'accroissement des prix des produits alimentaires dans le premier quartile seulement soit 57%. La ligne de pauvreté s'est quant à elle accrue de 43% dans l'indice 1 et 49% avec l'indice 2. L'indice des prix réels pour les 3 à 4% de la population les plus pauvres est inférieur à 1,57% car cet indice inclut des éléments dont les prix augmentent très rapidement (viandes et haricots par exemple). En 1966, 3,75% seulement de tous les ménages étaient dans le dénuement, et 16,19% étaient pauvres. Les familles les plus pauvres étant par ailleurs les plus grandes, ces ménages incluaient respectivement 5.44 et 22.21% des individus de Caracas. La pauvreté a été réduite dans tous les cas de figure entre 1966 et 1975 (tableau 4.16), la part des ménages est passée en effet à 2.81 et 12.88% respectivement (indice 2), soit les parts correspondantes pour les individus de 3,69% de dénuement et de 15,48 ou 16,55% pour les pauvres. Les résultats sont cependant moins satisfaisants quant on compare les revenus de ceux qui restent pauvres ou

1. Cet indice combine à la fois le nombre de gens en situation de pauvreté ( $fp$ ), leur revenu moyen ( $yp$ ) et l'inégalité de revenu entre eux.

Soit  $S_p = [1 - (yp/Z) (1 - G_p)] fp$

entre les pauvres et les non pauvres. La moyenne du revenu par personne entre ceux dans le dénuement est tombé de 56 à 50 bolivars, soit de 81 à 72% du niveau de dénuement. Par ailleurs, la moyenne revenu des non pauvres s'est fortement accrue en termes réels de 509 à 656 bolivars soit + 35%. L'écart entre les pauvres et les non pauvres s'est donc accrue quelle que soit la mesure utilisée, tandis que l'inégalité augmentait un peu parmi les pauvres (indices de Gini). L'indice de pauvreté par tête montre enfin que la « sévérité » du dénuement s'est accrue, mais que son impact a été réduit (Musgrove 1981, p. 241).

La pauvreté absolue a donc, comme en Iran, diminué au Venezuela, mais les augmentations de revenu n'ont pas bénéficié également à tous. En outre le sort des plus pauvres paraît s'être aggravé, ce qui implique qu'ils n'ont pas bénéficié de l'accroissement de revenu intervenu. Il n'existe pas, à notre connaissance, pour l'Irak de distributions de revenu par déciles ou niveaux de revenu, néanmoins l'évaluation tentée par Sayigh pour les années 60 montre que malgré d'importants revenus pétroliers et la réalisation de nombreux projets, « il n'y a eu aucune diffusion horizontale significative de revenu dans ce pays » (Sayigh 1978, p. 17).

Pour Sayigh cet échec, malgré l'existence d'un projet socialiste s'explique plus par incapacité politique que par manque d'intérêt du pouvoir alors en place. La situation ne paraît pas s'être améliorée dans les années 70 puisque Eglin a cru pouvoir affirmer « que les réalisations économiques dues au pétrole n'étaient pas suffisantes pour assurer (...) un niveau de vie minimum décent à tous les irakiens » (Eglin 1979, p. 115).

Ces conclusions doivent cependant être nuancés dans la mesure où les disparités de revenu peuvent être corrigées par nombre de subventions et ceci tout particulièrement dans les pays « socialistes » comme l'Irak.

Il n'en reste pas moins que les tendances lourdes sont à l'aggravation des disparités économiques et sociales et que ces dernières ne sont contenues que par un effort budgétaire sans précédent qui ne peut être maintenu indéfiniment. Vienne une baisse des revenus comme depuis quelques années et la situation devient vite explosive avec la réduction des subventions publiques. Les économies exportatrices de pétrole sont elles aussi sujettes au phénomène si marquant de « polonisation », c'est-à-dire de situation où tôt ou tard le rattrapage des prix des produits subventionnés est imposé par la conjoncture.

En Algérie, M. Ourabah souligne que les actions correctrices de redistribution du revenu national préconisées pour accompagner la forte croissance retenue et lutter contre ses effets pervers via entre autres, la politique des « programmes spéciaux » n'ont pu inverser ni même atténuer les « tendances à la trop grande concentration des populations ». Il note ainsi qu'Alger et sa ceinture fortement urbanisée ont connu des taux de croissance de la population de 7% par an contre un taux moyen annuel d'urbanisation pour l'ensemble du pays déjà fort de 5% (Ourabah 1983, p. 121). Force lui

TABLEAU 4.16

Vénézuela: degré et ampleur de la pauvreté: Caracas 1966 et 1975  
(dépenses et revenus en bolivars par personne et par mois)

Concept et niveau de pauvreté	1975		
	1966 courant	Variable indice 1	Variable indice 2
Dépense courante définissant le « dénuement » (coût du régime de substance) <sup>1</sup>	69.41	108.81	108.81
Pauvreté (deux fois le niveau de subsistance)	138.82	198.76	207.49
Pourcentage des ménages (hp) dénuement <sup>1</sup> pauvre	3.75	2.81	2.81
	16.19	11.26	12.88
Pourcentage d'individus (fp) dénuement <sup>1</sup> pauvre <sup>2</sup>	5.44	3.69	3.69
	22.21	15.48	16.35
Moyenne du revenu réel par personne (yp) dénuement pauvre	56	50	50
	95	96	95
Croissance en pourcentage de yp dénuement pauvre	—	- 10.6	- 10.6
	—	1.1	- 0.3
Moyenne du revenu réel non – par personne (yn) dénuement pauvre	438	591	553
	509	656	620
Croissance en pourcentage de yn dénuement pauvre	—	34.9	26.2
	—	28.9	21.7
Indice de Gini (gp) entre pauvre	0.107	0.170	0.170
	0.175	0.179	0.179
Indice de pauvreté de Sen (Sp) dénuement pauvre	0.015	0.015	0.015
	0.097	0.067	0.073
Indice de pauvreté par tête (Sp/fp) dénuement pauvre	0.279	0.402	0.402
	0.435	0.432	0.438

1. Basé sur l'indice des prix alimentaires du premier quartile 1.5676.

2. Basé sur l'indice du premier quartile 1.4318 ou 1.4947.

3. Basé sur l'indice global (quatre quartile) 1.3627 ou 1.4568.

Source: P. Musgrove, *opus cit.*, 1981, p. 240.

est de reconnaître que «les effets induits des programmes nationaux sur beaucoup de secteurs d'activités en particulier des services se reportent avec une forte intensité dans cette région de la capitale». De même souligne-t-il encore, «la concentration des investissements privés et des commerces ont constitué autant d'autres facteurs qui ont joué dans le sens inverse du souhait d'une répartition aussi équilibrée que possible des nouveaux emplois et de la distribution des revenus» (1983, p. 121). D'où l'accentuation notée dans les autres EP de la tendance au déséquilibre du revenu au plan régional. Ourabah fait observer que si l'écart a pu se creuser entre le «rural»

et «l'urbain», les seuils dits de «misère absolue» avaient apparemment disparus en Algérie et que la distribution des revenus a été au moins suffisante pour éliminer la sous-nutrition (Ourabah 1983, pp. 126-127).

Pour ce qui est de la distribution *personnelle* du revenu, il n'existe pas à notre connaissance d'études systématiques sur le thème, l'ouvrage d'Ourabah fournit là encore quelques indications précieuses. Dans les villes, la distribution du revenu a connu deux phases jusqu'en 1972-1973, l'accroissement relativement faible des prix à la consommation a permis de «maintenir sans trop d'à coups une politique de relative austérité dans un climat social serein» (1983, p. 127). La création annuelle d'emplois suffisait et constituait l'unique voie de distribution de nouveaux revenus. L'élargissement rapide des emplois a permis de résorber le chômage urbain (adultes et soutiens de famille) et de transformer le sous-employé rural en salarié urbain. Ainsi en 1980, près des 2/3 de la population occupée étaient devenus des salariés (entreprises publiques). Ce schéma prend fin en 1972 avec «l'emballement de la machine»; des désordres apparaissent dans les évolutions des niveaux de revenus et dans leur répartition. A la suite de fortes injonctions monétaires dans l'économie, excès de monnaie insuffisamment recyclée. En particulier, parce que la fourniture de biens et de services était insuffisante pour assurer ce recyclage. Cette rapide monétarisation note Ourabah a été provoquée par la «démésure» dans les dépenses d'investissements accentuée par une brutale augmentation des rentrées de la principale source de financement du pays (1983, p. 127). Parmi les conséquences exerçant un impact négatif à partir de 1972 sur la répartition du revenu, Ourabah cite «les déséquilibres consécutifs à la forte disproportion dans la répartition primaire du revenu national entre dépenses d'investissements et dépenses de consommation», les décalages dans les calendriers des mises en production et des montées en cadence de nouvelles productions qui n'arrivent pas à satisfaire les fortes demandes, les lacunes de la législation des salaires non adaptées à l'évolution rapide de la masse salariale, l'absence de mécanismes de régulation des salaires et des revenus par inexistence de structures de dialogues et de concertation entre les travailleurs et entre les unités économiques et les tutelles (autres que purement réglementaires).

Pour protéger le pouvoir d'achat des bas salaires dans une période de forte inflation (à deux chiffres), et ce malgré les subventions importantes aux produits de première nécessité, des réajustements successifs et provisoires des plus bas salaires ont eu lieu. Le résultat fut cependant «d'écraser l'éventail des salaires» dans le secteur public économique tandis que certaines entreprises étaient contraintes de recourir aux «sur classifications» des postes comme substitut à la hausse des salaires.

A cet égalitarisme au sein du secteur public s'opposa une situation inverse dans le reste de l'économie si l'on se place au niveau de *l'ensemble des revenus* et non plus seulement de la masse salariale. Des rentes con-



sidérables de situations s'y sont faites jour stimulant l'expansion rapide d'une importante classe moyenne. Ourabah écrit à ce sujet: «les insuffisances de direction de l'investissement et les principales distorsions économiques ont en effet créé toute une catégorie de hauts et très hauts revenus «retombées» de la rente pétrolière, plus ou moins apparemment greffés sur les commandes publiques.

L'examen des résultats de l'enquête de consommation confirme également que cette période de fort taux d'investissement a engendré une classe moyenne nombreuse» (Ourabah 1983, p. 129).

Ces rapides promotions sociales se vérifient à la «vitesse de transformation des budgets familiaux». Dans le cas algérien, les «modèles de consommation de toutes les catégories sociales ont commencé depuis plusieurs années à se modifier en faveur d'une consommation de produits industriels (biens de consommation durables, services et voyages)». Or les «disponibilités physiques n'arrivent pas à suivre». Qu'il s'agisse de produits et services locaux ou importés. D'où une «économie occulte» et une frustration générale qu'Ourabah résume ainsi «les retards dans les nouvelles productions industrielles ont poussé à rééquilibrer le marché en ayant recours à l'importation. Et ce recours à l'importation est de plus en plus élevé pour tenter d'enrayer les pénuries répétitives et les dérèglements secondaires que ce marché déficitaire entraînent. Dérèglements tels que l'apparition de marchés parallèles pour de nombreux produits ou services créant des rentes de situation et de comportements d'affairistes exploitant cette économie insuffisamment productive. Et ces dérèglements causent à leur tour des distorsions dans la répartition des revenus qui attisent les sentiments d'insatisfaction préjudiciables à une meilleure productivité générale. Et suscitent toute une économie occulte» (Ourabah 1983, p. 130).

Ainsi, distorsions sociales et économiques et rentes de situations se conjuguent-elles dans les EP pour générer une situation peu propice à l'effort productif et au consensus social.

## **Le problème du taux de change et de l'industrialisation dans les EP**

### *a. Taux de change et croissance: problèmes théoriques*

Dans une E en D, le régime du taux de change ne peut être étudié indépendamment du processus de croissance économique et de changement structurel. Les E en D sont pour une large part hautement dépendantes des importations de matières premières d'équipement et parfois de biens de consommation. L'aide extérieure n'est pas perpétuelle et la substituabilité des  $BC$  et des  $BNC$  est souvent limitée en raison de la demande et de ce fait, le gros de l'ajustement retombe sur l'offre locale accrue de  $BC$ . Dans les premières étapes du développement, l'accent est mis en général sur la

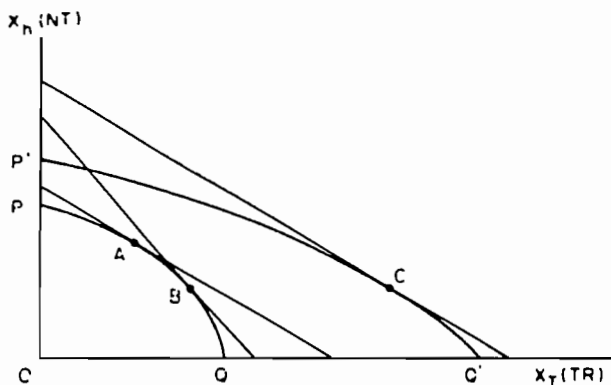
production de substituts à l'importation, mais tôt ou tard, l'exportation doit prendre le relais. Dans ce contexte, le taux de change n'est qu'un instrument parmi d'autres disponibles à côté par exemple des tarifs, des subventions à l'exportation, des encouragements à l'investissement etc. ... et son efficacité ne peut être évaluée sans référence à ces derniers.

L'enjeu peut être analysé en distinguant entre les mesures qui modifient la structure du produit tout au long d'une courbe de possibilité de production donnée (*CPP*) et celles qui entraînent le déplacement de la courbe elle-même.

Le diagramme suivant présente les possibilités de production à court terme de *BC* (*X<sub>t</sub>*) et des *BNC* (*X<sub>h</sub>*) sur la courbe *PQ*. L'indice des prix des *BNC* (*NT*) est *ph* et celui des *BC* (*TR*) est *pt = Pre* où l'indice des prix des *BC* mondialement est supposé égal à l'unité et *e* le taux de change effectif nominal. Les différences entre importations et exportations ou entre les taux de change effectifs de différents biens ne sont pas considérées. Pour un prix relatif de deux biens  $q = e/ph$  qui est un taux de change réel, l'optimum de production se situera au point *A* sur la courbe.

Un accroissement de la production *TR* (déplacement en *B*) est produit par une hausse du taux de change réel (pente de la tangente *PT* à *B*). Ce changement ne se produit que si le taux nominal effectif peut être accru sans accroissement correspondant du niveau des prix des biens domestiques (*ph*). Les variations de *e* englobent celles des taux de change officiels (ou de marché), les subventions à l'exportation ou les tarifs d'importation. Les éléments informels du taux de change peuvent jouer un grand rôle dans le processus d'ajustement flexible comme en témoigne l'expérience Israélienne des années 60. La courbe *CPP* passe de *PQ* à *P'Q'* soit un déplacement

Graphique 4.3: Taux de change et croissance



de  $B$  sur  $PQ$  au point  $C$  sur  $P'Q'$ . Ceci ne se produit que si le taux réel a baissé et que la production  $T$  de  $BC$  ( $TR$ ) s'accroît, la production de  $BCN$  restant constante. Ceci suppose une modification de la composition du stock de capital et une croissance différentielle de la productivité des secteurs producteurs de  $BC$ , principalement l'agriculture et l'industrie. Un grand nombre de mesures allant des crédits à l'exportation, aux subventions à l'investissement privé furent utilisés avec succès dans certains pays comme le Brésil et Israël pour obtenir ce déplacement de la courbe (Bacha 1978, Sussman et Bruno 1979).

Dans les  $EP$  le choix d'une politique de taux de change revêt une importance particulière pour les raisons suivantes:

- les surplus financiers favorisent la hausse du taux de change directement ou indirectement, ce qui pose le problème d'un régime de taux de change qui stimule le secteur non pétrolier;
- l'antagonisme entre le secteur pétrolier et le secteur non pétrolier plaide à priori pour l'adoption d'un système de taux de change multiples.

Le taux de change revêt une grande importance car il affecte quatre variables prix essentielles:

1. le prix relatif des  $BC$  par rapport aux  $BNC$ ;
2. le prix en monnaie étrangère des exportations du pays comparé aux prix à l'exportation des concurrents;
3. le prix en monnaie locale des importations comparé à celui des substituts locaux;
4. le prix des exportations ou des substituts à l'importation comparé au coût de production de ces biens.

De ce fait, le taux de change affecte l'allocation des ressources d'une économie, y compris le volume des échanges (Amouzegar 1983, p. 29). Pour des économies préoccupées par «l'après-pétrole» et donc par la création d'une base productive diversifiée, la question de taux de change devient capitale et tout particulièrement le problème de la détermination de son niveau d'équilibre. Cette importance du taux de change l'est encore plus pour les  $EP$  à forte capacité d'absorption, pour les autres seules les finances publiques sont réellement affectées.

Le taux de change nominal n'est pas seul en cause, le taux de change réel ou effectif est bien plus important pour les flux commerciaux, ou si l'on préfère pour tous les éléments informels (subventions à l'exportation, traitements fiscal, taux d'intérêts bonifiés, etc. . . .). Enfin on notera que la dépréciation du taux de change dans le cas des  $EP$  ne suffit pas à elle seule à améliorer la compétitivité du secteur non pétrolier. La dépréciation doit en effet s'accompagner de politiques suffisamment restrictives pour maintenir l'essentiel de l'avantage prix relatif original généré par la dépréciation (Halevy 1972, Artus 1975, Johnson 1977, Warner et Kreinin 1983, Mangat Ram Aggarwal 1984).

En fait, l'effet de la dépréciation du taux de change sur le produit dépend

du degré d'illusion monétaire régnant sur le marché du travail. Si prédomine l'illusion monétaire, la dépréciation accroît le produit; si elle ne joue pas, le produit reste constant, si enfin les salaires augmentent plus que l'augmentation des prix résultant de la dépréciation, le produit déclinera.

Le mécanisme peut être décrit comme suit: une dépréciation de taux de change améliore le compte courant de la balance et accroît donc la demande locale. La dépréciation accroît les prix au consommateur et donc la demande d'encaisses monétaires nominales. L'accroissement des prix au consommateur augmente le taux de salaire nominal sauf si règne l'illusion monétaire sur le marché du travail. Cet accroissement nécessite une hausse des prix des biens locaux pour compenser les hausses de salaire pour les employeurs. Ceci entraîne une hausse simultanée des prix et de la monnaie.

Le « Policy mix » peut être d'autant mieux mis en œuvre que dans les EP – sauf dans l'hypothèse d'un retournement important des termes de l'échange – le refroidissement découlant de la réduction des dépenses publiques peut permettre un meilleur ajustement à la capacité d'absorption de l'économie. La situation est tout à fait différente dans les autres économies en développement où une déflation peut être socialement intolérable (Marwah 1969, Cooper 1971, Gafar 1984).

#### *b. Le biais anti productif de la surévaluation de la monnaie: exemples*

Comme on l'a vu au chapitre précédent l'abondance des recettes de change stimule l'appréciation des devises nationales et a affecté négativement le secteur non pétrolier de l'économie nationale, décourageant l'exportation et handicapant la diversification recherchée. Les importations ont de ce fait enregistré une progression spectaculaire augmentant à un taux moyen annuel bien supérieur à celui de la production. Le phénomène a affecté l'ensemble des EP y compris des pays d'exportation récente comme le Mexique. Particulièrement inquiétant est l'effet pervers exercé par la rente pétrolière et de là par le taux de change inter-alia, sur les exportations de produits manufacturés. La surévaluation du change résultant de la modification intersectorielle des prix relatifs consécutifs à l'accroissement du revenu externe doit être corrigée de façon permanente via des politiques appropriées d'accompagnement des mesures d'ajustement comme l'illustre la dévaluation indonésienne de 1978. Cette dernière dont l'objectif était de corriger l'handicap du secteur productif (B.C.) fut inefficace car suivie rapidement d'une réappréciation du taux de change effectif. Il est cependant difficile dans une EP de maintenir l'avantage du secteur productif comme l'illustre l'étude réalisée par Javier Salas et José Sidaoui pour le Mexique (J. Salas et Sidaoui 1983).

On observe au graphique suivant que malgré l'adoption d'un ensemble de mesures favorables aux exportations de produits manufacturés au cours de la période 1965–1969, les prix à l'exportation P<sub>E</sub>t augmentèrent à un

taux moyen supérieur à celui des prix mondiaux PWt. Cette hausse des prix s'explique par, entre autres, la réévaluation implicite du peso intervenue en 1967 et 1968 qui contrecarra l'effet des incitations. Malgré cela, les exportations crurent à un taux moyen de 8,7% entre 1965-1969, en raison notamment de l'effet-revenu de la demande d'exportation.

Le renforcement du système d'incitation dès 1970-71 avec l'adoption du système dit « CEDIS » (certificats de restitution d'impôts) et la création de l'Institut Mexicain du Commerce Extérieur (IMCE) poussèrent de nouveau les exportations et l'accroissement des prix mexicains fut inférieur à celui des prix mondiaux. A partir de 1974, l'inflation interne et la surévaluation du taux de change entraînèrent progressivement l'effondrement des exportations de produits manufacturés qui après un bref rétablissement devaient continuer à plonger avec le boom du secteur pétrolier (70% de la valeur des exportations du Mexique en 1981, Bitran 1983).

Salas et Sidaoui (1983) ont cherché à déterminer simultanément le taux de change et le niveau d'incitation compatible avec le taux de croissance désiré des exportations. Le diagramme présente les divers taux de change et incitations correspondant à la croissance désirée du volume des exportations entre 0 et 6% par rapport au niveau de 1981. Pour maintenir le même niveau d'exportations en termes réels de 1981, le taux de change doit être ajusté à 83,82 pesos.

Une EP désireuse de maintenir et plus encore d'améliorer la compétitivité du secteur non pétrolier doit limiter la dépense de ses revenus pétroliers. Investir au delà de la capacité d'absorption domestique ne fera qu'accroître le niveau général des prix et annuler par là même, l'effet sur les prix relatifs et la réduction de la dépense induite par la dépréciation: les pays à surplus devront donc temporairement trouver des débouchés à l'extérieur.

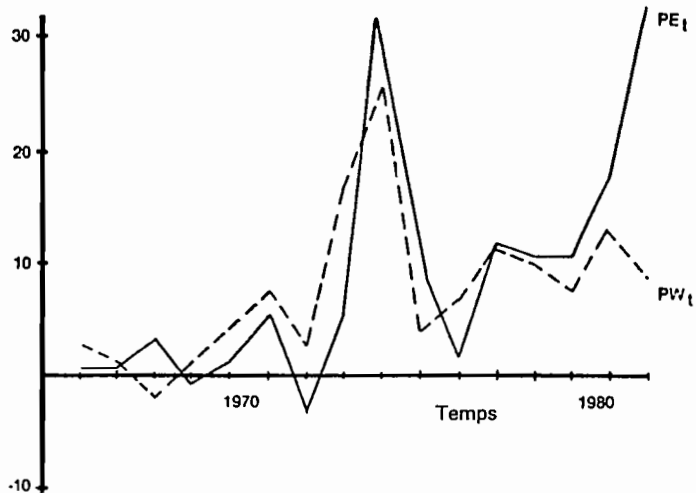
Dans le même ordre d'idée, (Sassanpur a ainsi pu montrer à partir d'une simulation dynamique d'un modèle appliqué à l'Iran (1982, p. 797) qu'une répartition plus égalitaire des ajustements de prix du brut et donc des dépenses pour la période 1973-1977 aurait entraîné une croissance plus importante sans renforcement de l'inflation. Un accroissement de dépenses avec une capacité d'absorption encore disponible conduit à un accroissement de la demande de monnaie qui compense l'accroissement de l'offre de monnaie associé à l'augmentation des dépenses. Au delà, les limites de la capacité d'absorption ralentissent l'accroissement du produit et conduisent à un excès d'offre de monnaie et donc à une inflation domestique plus grande.

Les bénéfices de croissance additionnelle résultant de l'accroissement des dépenses publiques au delà de ce point doivent être mis en rapport avec les coûts de l'inflation (notamment la hausse des prix des BNC, la disparition des exportations de produits manufacturés et le renforcement des importations) (Aghevli, 1978).

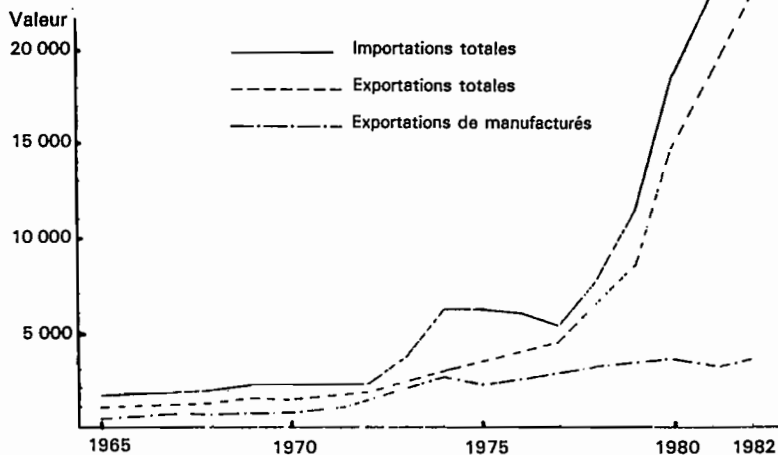
Dans le cas de l'Iran, et ceci s'applique à toutes les EP, ce renforcement

**Mexique**  
**a. Evolution des exportations de produits manufacturés en fonction des prix relatifs**

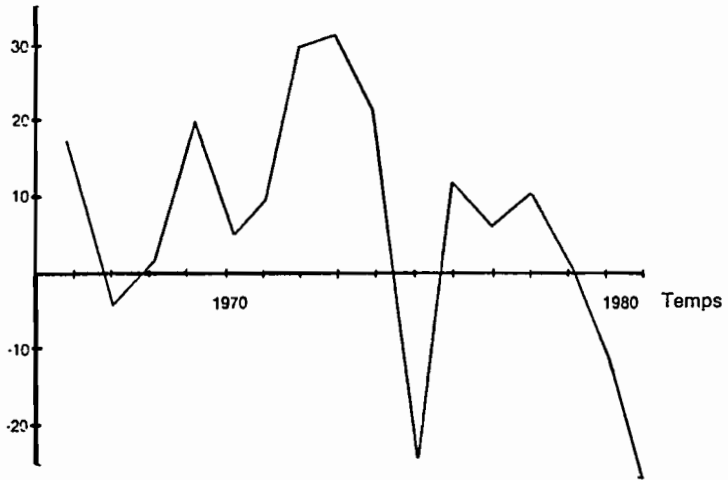
Taux de croissance des prix



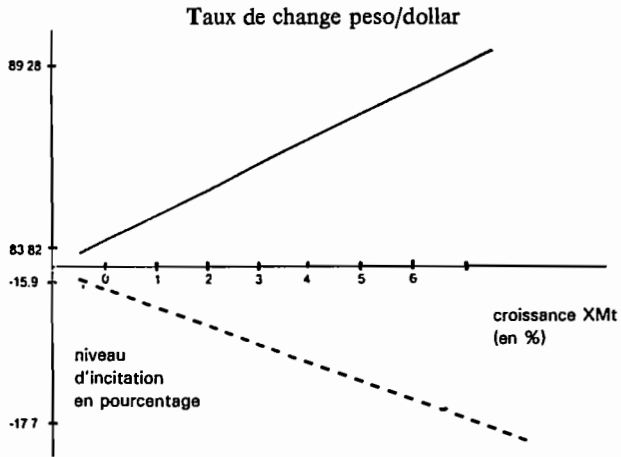
**b. Importations totales, exportations totales et exportations de produits manufacturés (en millions de dollars)**



**c. Taux de croissance réel des exportations de produits manufacturés**



**Mexique**  
**d. Niveau des taux de change et incitations nécessaires pour divers taux de croissance des exportations de produits manufacturés en 1982**



Source: Salas et Sidaoui, *Opus cit.*

des importations s'est accompagné d'une surfacturation considérable des importations, contredisant ainsi l'hypothèse de l'existence de marchés concurrentiels. Selon cette thèse, un pays n'est confronté qu'à un produit homogène car la concurrence élimine les exportateurs inefficaces. Il ne saurait donc pas y avoir de divergences de prix à l'exportation.

Une étude économétrique menée par Askari et autres (1979), dont l'objet est la structure des importations de l'Iran pour 1972 et 1974, et partant des prix moyens unitaires d'exportation les plus bas conclut à un surpaiement de l'ordre de 539 millions en 1972, soit 37,8% des importations de biens homogènes choisis. L'échantillon choisi représentait près de 60% des importations totales de l'Iran. En 1973 et en 1974, le surpaiement représenta 49,4% et 46,2% respectivement. Les mêmes calculs effectués pour la Suède et l'Inde donnent des chiffres bien inférieurs. De fait en Iran, l'accroissement de prix des BNC, étant donné un taux de change fixe, conduisit à une réallocation de ressources du secteur des BC vers le secteur des BNC. En 1977, le gros des exportations iraniennes avait disparu.

Un autre facteur influençant de façon cruciale l'efficacité des variations du taux de change est la partie d'activité économique répondant réellement aux variations des prix relatifs. Dans les économies où prédomine le marché, le rôle du taux de change est important dans les secteurs de BC autres que le pétrole surtout si existe une base agricole et industrielle substantielle: Mexique, Vénézuéla, ou encore en Grande Bretagne (Brecht et Stout 1981), Malaisie, Nigéria, Indonésie, Pérou, Egypte (Solis 1979).

La dévaluation du taux de change, même quand elle réussit à corriger les déséquilibres de prix du secteur des BC, laisse inchangés les autres aspects non concurrentiels du secteur des exportations (Amuzegar 1983, p. 30). Dans les EP, les difficultés à l'exportation proviennent moins d'un désavantage prix que d'une qualité insuffisante et de carences institutionnelles (systèmes de garantie, de crédits à l'exportation, etc. ...).

Ceci signifie qu'à long terme, les EP doivent développer leurs secteurs non pétroliers et promouvoir leur secteur de BC si elles veulent déboucher sur un développement auto-soutenu après épuisement du pétrole.

Les politiques financières et monétaires doivent être axées sur cet objectif. Ceci implique que les dépenses restent en rapport avec la capacité d'absorption, sinon la détérioration rapide des prix relatifs à l'encontre du secteur des BC contrecarrera le développement.

Dans les EP où prédominent de rigoureux contrôles de change et contrôles d'importation, l'impact microéconomique de la dépréciation peut être encore plus prononcé. En effet, dans ce type de situation, c'est le degré de rationnement qui constitue le mécanisme d'ajustement au taux de change fixe et une dépréciation de ce dernier exerce un impact important sur les prix relatifs.

L'étude économétrique menée par Kemal Dervis pour la Turquie, montre que dans ce cas, sont gagnantes les industries légères et non les industries



lourdes (K. Dervis 1980, p. 36). La surévaluation profite donc en fait aux industries de substitution d'importations et dans ce cas, la préférence des planificateurs est à « l'effet de structure » c'est-à-dire à l'intensification de la structure industrielle. Le résultat est, selon Dervis, que ce type d'économie a le choix entre une politique visant à édifier une industrie lourde avec un coefficient de service de la dette élevée et une vulnérabilité bien plus grande que le pays exportateur de produits manufacturés. Pour Dervis, l'édification d'une base industrielle ne peut passer par un système de rationnement des importations. Un taux de change réaliste et un système de production et de subventions à l'exportation des secteurs prioritaires est une bien meilleure stratégie (Dervis 1980, p. 40).

Peut-on définir, plus concrètement pour les EP un taux de change d'équilibre qui permette la réalisation des objectifs précédents?<sup>1</sup>.

### c. *Le taux de change d'équilibre dans une EP*

Au plan théorique global, le taux d'équilibre est étudié en fonction soit:

1. des variations de parité de pouvoir d'achat en référence à une période de base;
2. du taux de change qui détermine l'équilibre à moyen terme de la balance des paiements;
3. du taux de change qui instaure l'équilibre sur le marché des actifs.

L'application de ces concepts s'avère difficile pour les EP (Amuzegar 1983, p. 32) en effet:

1. ces économies connaissent de très rapides mutations de structure, il est difficile d'identifier une période de base qui puisse constituer le point d'équilibre;
2. la source essentielle de devises dans la plupart des EP provenant du pétrole et donc, d'un actif de capital épuisable, le problème se pose de savoir s'il est légitime de considérer ces recettes comme partie intégrante des paiements externes. Dans le même ordre d'idées on peut s'interroger sur la signification des surplus. Sont-ils l'indice d'un déséquilibre nécessaire, en tant que tel, un ajustement ou « un équilibre des préférences révélées », reflétées dans la structure des actifs détenus;
3. l'horizon des EP avec comme objectif, la diversification des exportations ne coïncide pas avec la courte période (2 à 3 ans) traditionnellement considérée. Le taux de change d'équilibre ainsi défini peut ne pas à long terme, être tel, compte tenu des objectifs de développement de l'économie considérée. Le taux de change d'équilibre dans une EP ne peut donc éliminer le problème du développement et notamment la compétitivité des exportations non traditionnelles. un taux d'équilibre ainsi défini est

---

1. Tous ces points ont déjà été analysés dans notre étude publiée dans *Monde en développement*, n° 56, 1986.

difficile à déterminer, d'autant que la sous-évaluation du taux de change ne peut être la solution, la prise en compte de l'avantage comparatif ne pouvant être éludé.

C'est dire que toute détermination du taux de change d'équilibre dans une EP implique l'identification de l'avantage comparatif des pays considérés. Ce dernier est déterminé par les dotations relatives en capital physique et humain, étant bien entendu que ces dernières varient dans le temps. De sorte que quatre conditions peuvent être remplies avec Chenery pour déterminer l'avantage comparatif d'une économie en développement. Ce sont les conditions suivantes (Chenery 1965):

1. reconnaissance de la possibilité d'un déséquilibre structurel des marchés de facteurs;
2. la prise en compte des effets indirects (marché et non marché) découlant de l'accroissement d'une production donnée;
3. détermination simultanée des niveaux de consommation, de production et d'importation dans les secteurs interreliés lorsque la baisse des coûts résulte de l'accroissement du produit;
4. la prise en compte des variations de la demande d'exportation et autres dans le temps.

En ce qui concerne le premier point, on notera que les coûts des facteurs peuvent varier substantiellement dans le temps en conséquence du développement économique, de sorte qu'un avantage fondé sur une main-d'oeuvre bon marché peut ensuite s'évanouir. Les économies externes dynamiques, les variations de productivité, les nouveaux marchés d'exportations, les variations des coûts des facteurs sont autant d'éléments qui déterminent l'avantage comparatif dynamique d'une économie.

Les études empiriques disponibles ayant trait à l'identification et au test des avantages comparatifs ont quasiment ignoré les EP. La classification et la mesure du capital que constituent les réserves pétrolières posent un certain nombre de difficultés.

### **L'avantage comparatif dans le cas d'une ressource épuisable: stratégie**

Robinson G. Hollister s'était déjà penché au début des années 70 sur les problèmes de stratégie dans les P en D à *avantage comparatif épuisable*. Dès cette époque, Hollister soulignait que ces économies<sup>1</sup> devraient se comporter de façon identique aux économies à contrainte *externe* et comme ces dernières se préoccupent de l'avantage comparatif dynamique. Dans cet

---

1. Sont pour Hollister particulièrement concernées les économies à forte base d'exploitation de type minier: Iran, Libye, Zambie, etc. ... celles à forte base d'exportation du même type mais confrontées cependant à la contrainte externe en raison de l'insuffisance des recettes d'exploitation: Libéria, Guinée, Jamaïque par exemple. Celles enfin bénéficiant d'importants transferts financiers *temporaires*, relaxant par là même pour un temps la contrainte externe: Israël par exemple.

esprit, «l'avantage comparatif» épuisable doit être appréhendé comme un *stock de richesse*, la *stratégie des économies concernées* étant de transformer ce stock en actifs productifs à long terme. L'impuissance à mettre en oeuvre une telle stratégie peut conduire ces pays à une situation des plus rudimentaire inappropriée à la croissance à long terme (Hollister 1970, p. 2). Pour Hollister le profil de distribution des gains externes résultant d'un avantage comparatif épuisable, et ses mécanismes spécifiques affecte nécessairement la structure de l'économie à long terme (une fois le stock de richesses épuisé). En effet, il apparaît que tant en terme d'effets de l'épargne, de la consommation sur la structure de l'investissement, et donc sur la structure à long terme de l'économie, le rôle de la répartition du revenu sous son aspect mode d'affectation de la rente est capital. Pour Hollister, le déterminant majeur de la répartition du revenu dans ce contexte est le volume et la nature de l'emploi.

Ainsi les politiques d'emploi exercent elles un effet significatif sur la structure à long terme de l'avantage comparatif. On a vu que pour l'école de la «Staple», la nature et le caractère de la fonction de production des produits primaires exportés peuvent affecter substantiellement l'avantage comparatif à long terme. Baldwin de son côté a montré la différence à cet égard de la rente de type minière par rapport à celle de type plantation. La dernière fournit un volume d'emploi plus important mais à salaires faibles et développement limité des qualifications. La première stimule les qualifications et fournit des salaires élevés mais un faible volume d'emploi. Le type «plantation» élargit la demande solvable mais génère peu d'externalités sous forme de transfert de qualifications au profit des industries secondaires. Le type «minier» facilite le transfert de qualifications mais sur une base étroite, génère une demande réduite et stimule donc peu l'expansion industrielle (Baldwin 1963). Cette conclusion de Baldwin pour qui la nature de l'emploi et le profil de répartition du revenu qui en découle, influence fortement la structure de l'avantage comparatif à long terme est confirmée par la littérature, l'apprentissage (*learning by doing*) et les travaux sur les vêtements de l'avantage comparatif des États-Unis<sup>1</sup>. Les travaux de Keesing déjà évoqués, confirmaient cette situation en soulignant par ailleurs le rôle de l'offre relative de qualification dans les exportations américaines. Le travail joue donc un rôle clé dans la détermination de l'avantage comparatif. Si l'on admet en outre que le capital n'est que relativement mobile au plan international, l'avantage comparatif à long terme se trouve déterminé par la base ressources naturelles, certes, mais surtout par le volume,

---

1. Notamment Leontief qui observa qu'industrie par industrie, il existe peu de variation dans les coefficients capital/produit sur la base des sections coupées internationales, mais par contre ces dernières présentaient de fortes variations dans les coefficients travail-produit (Leontief 1964).

la qualité et l'expérience de la force de travail de pair avec des paramètres comme la technologie et la recherche-développement.

De son côté, Nankani (1979) a tenté d'élaborer un certain nombre de mesures pour les économies minières:

1. Un indice du stock de capital à long terme par tête avec trois composantes: le stock de capital physique actuel, le volume des réserves minières et les termes de l'échange à long terme.

Les pays présentant un indice de capital le plus élevé à long terme (Koweït, Arabie Saoudite), sont censés jouir d'un avantage comparatif certain dans le domaine de la valorisation et des exportations de ressources naturelles. Dans la classification de Nankani, l'Algérie, l'Indonésie et l'Equateur sont à l'autre extrême et disposent d'un avantage bien moins grand que les premiers.

2. La qualification de la main-d'oeuvre reflétée chez Nankani par l'indice de développement des ressources humaines de Harbison-Myers, fournit la seconde mesure. Plus l'indice est élevé, plus le potentiel du pays pour le développement d'une industrie à facteur-travail qualifié est grande.
3. L'indice de la densité de population par kilomètre carré de terres agricoles constitue une mesure du potentiel agricole. L'inconvénient de cet indice est qu'il ignore les différences de qualité des terres et les dotations en eau.

4. La dernière mesure est constituée par les dimensions du marché mesurées par la population. Plus le marché est grand, moins l'ouverture sur l'extérieur s'impose pour les débouchés du secteur non pétrolier.

L'indice composite de ces mesures permet à Nankani de retenir un certain nombre de groupes.

Le premier à capital élevé regroupe la Libye, les pays du Golfe, le Gabon, pays mûrs pour une stratégie d'industrialisation à facteurs intensifs capital et ressources naturelles. Un créneau existe pour les exportations d'hydrocarbures transformés pour peu que des investissements importants soient mis en oeuvre dans les domaines de l'éducation, de la recherche et de la formation de la main-d'oeuvre.

Un second groupe, moins riche en capital, mais doté d'importantes populations (Iran, Mexique par exemple), doit mettre en oeuvre une stratégie mixte d'industrialisation à partir de la valorisation des ressources naturelles avec le développement de l'agriculture et de la petite entreprise pour vaincre le chômage.

Le troisième groupe à faible dotation en capital comprend des pays comme l'Irak et le Vénézuéla et présentant les mêmes caractéristiques que le groupe précédent sans l'avantage du marché.

Les deux derniers groupes définis par Nankani regroupent l'Algérie, le Nigéria, et l'Indonésie d'un côté et l'Equateur de l'autre. Les réserves minières de ces pays sont trop faibles pour soutenir une stratégie d'industrialisation axée sur la valorisation de ces ressources. La diversification est

cruciale pour ces pays, non seulement pour dégager les recettes d'exportations nécessaires, une fois les réserves épuisées, mais aussi pour fournir des emplois à la main-d'oeuvre disponible.

On gardera à l'esprit que les avantages comparatifs de demain résultent largement des décisions prises aujourd'hui. Ainsi des investissements appropriés dans le domaine de l'éducation peuvent-ils générer un avantage comparatif. De même, dans le monde réel, les facteurs de production sont des substituts imparfaits et sont plus ou moins mobiles. Les coûts de transport, de construction, opératoires peuvent être suffisamment importants pour réduire l'avantage comparatif découlant de l'abondance des ressources naturelles (A. Sid Ahmed 1985). La main-d'oeuvre étrangère peut ne pas être un substitut parfait à la main-d'oeuvre locale. Enfin, l'offre de qualifications peut être tellement limitée dans une E.P à capital intensif que la mise en oeuvre de processus d'industrialisation capitalistiques devient impossible.

De ce fait, la détermination de l'avantage comparatif dynamique dans les EP est bien plus complexe, en raison de son caractère multidimensionnel, que le simple classement de leurs industries selon les ratios capital-travail (Amuzegar 1983, p. 126).

La détermination du taux de change d'équilibre dans une EP ne peut être qu'une opération de cas prenant en compte:

1. la durée de vie estimée des réserves d'hydrocarbures;
2. la nécessaire période de maturation des industries non pétrolières nécessairement compétitives au plan inter-national;
3. la structure des coûts relatifs de ces industries;
4. les bénéfices sociaux attendus de cette diversification;
5. l'impact anticipé de la dépréciation du taux de change de l'EP sur la situation commerciale des autres pays. Plus généralement, on notera que le rétablissement de l'équilibre courant pour les EP à surplus soit par la réappréciation de la devise nationale soit par le renforcement des dépenses (au delà de la capacité d'absorption) constitue, en raison des effets pervers déjà mentionnés sur le secteur des BC, un mode d'ajustement coûteux pour les EP.

De même pour les EP à déficit, le rétablissement de l'équilibre externe soit par la dévaluation officielle de la devise nationale soit par des mesures déflationnistes est inefficace, les prix pétroliers étant exprimés en dollars, une variation du taux de change ne stimulera pas les exportations pétrolières. Quant aux exportations non pétrolières, l'offre limitée de ces dernières, sauf pour un pays comme le Mexique, empêchera que soit tiré parti de la dévaluation. A l'inverse, la dévaluation augmentera le prix des importations et accroîtra les coûts locaux des produits industriels tout en altérant les termes de l'échange entre les exportations traditionnelles et les biens capitaux importés, la technologie et les services ajournant la diversification recherchée.

Comme on voit, c'est tout le concept d'ajustement externe et ses conditions d'équilibre qui doivent être redéfinis pour les EP. L'antagonisme profond entre le secteur pétrolier et le secteur non pétrolier milite en faveur de l'imposition d'un taux de change dual sinon multiple. Une réflexion approfondie sur ce point est à mener. On ne peut donc sous-estimer le rôle du taux de change dans une EP, les distorsions de prix, l'inflation, la réappréciation du change peuvent aller à l'encontre de l'objectif affiché: la préparation de l'après-pétrole. L'accent mis sur le «concrêt»: l'investissement, une conception anachronique de la monnaie réputée neutre, l'enthousiasme d'une accumulation du capital sans limites et salvatrice se sont conjuguées pour reléguer au second plan l'action de facteurs essentiels. La confusion facile établie entre la dévaluation comme thérapeutique utilisée par le fonds monétaire international au chevet des mourants et la mise en oeuvre de politiques monétaires et de change correctrices nécessaires au cours du développement avec inter-alia l'expansion du secteur non pétrolier est un facteur majeur de blocage. En ce sens s'il est vrai que la politique du taux de change est inséparable de la politique de développement en général, l'expérience des EP montre qu'on ne peut l'ignorer sous peine de voir l'économie se transformer en pure économie d'importation au détriment de la croissance du produit national.

Il y va du succès même des programmes considérables de développement mis en oeuvre dans les P en D exportateurs d'hydrocarbures. Au delà de ces derniers, les résultats s'appliquent à toutes les économies où le secteur externe joue un rôle primordial dans l'économie. Les autres économies de rente présentent pour l'essentiel des caractéristiques structurelles et partant des distorsions semblables aux économies pétrolières.

Il n'est pas dès lors exagéré de dire que l'un des problèmes fondamentaux dans une EP est de déterminer les moyens permettant non seulement de neutraliser les effets pervers de l'appréciation du taux sur le secteur non pétrolier (W. Eltis 1982) mais aussi d'identifier les niveaux dynamiques de change qui stimulent l'effort productif.

Cette conclusion est dans la lignée de conclusion analogues récentes qui soulignent que le taux de change exerce un impact bien plus important que supposé sur l'industrialisation et les changements de structure du commerce international (M. Shinohara 1983, pp. 358 et s.). Partant d'un échantillon de cinq pays: Philippines, Thaïlande, Japon, Corée et Taïwan, Shinohara s'est livré à une étude des relations existantes entre les taux de change réels et les régimes d'industrialisation depuis l'après guerre. Au terme de cette étude, deux courant sont appréhendés par l'auteur. Le premier est caractérisé par la séquence suivante: croissance inflationniste, taux de change surévalué, industrialisation de substitution d'importation, contrôles de change et taux de change multiples. La seconde séquence est la suivante: croissance non inflationniste, sous-évaluation du taux de change, industrialisation via la croissance des exportations, libéralisation des échanges. La

Corée et les Philippines qui empruntèrent la première voie sont aujourd'hui confrontés, note Shinohara, à une dette importante, ce qui n'est pas le cas de Taïwan et de la Thaïlande (qui empruntèrent la seconde voie).

Pour Shinohara, la sous-évaluation du taux de change en termes de parité des pouvoirs d'achat est une des conditions nécessaires à la promotion d'une industrialisation fondée sur la croissance des exportations. (Shinohara 1983, p. 373). Si cela était réellement le cas, il y aurait la matière à réflexion pour des économies dont l'objectif central est un après pétrole axé sur l'exportation des hydrocarbures transformés.

## CONCLUSION GENERALE

### Hydrocarbures, rente et développement

Analysant le modèle de croissance d'une E.P. d'Ali Fekrat, il est apparu que le point essentiel n'est pas la croissance apparente du secteur domestique durant la phase extensive d'interaction des deux secteurs, mais l'internalisation ou non à un rythme suffisamment rapide pour permettre au dynamisme de croissance de s'autoperpétuer au delà. Un élément essentiel à cette perpétuation de la croissance du secteur domestique est la génération ou non de son propre capital et progrès technique. Le danger est que la majeure partie du processus de croissance soit la seule résultante de la conversion d'un « capital financier » en « capital physique » avec une production locale dont la viabilité n'est assurée que par d'importants tarifs douaniers protecteurs alors que la consommation a atteint des sommets tandis que s'accroissent la fuite des capitaux et l'exode des cerveaux.

L'incertitude croissante renforce les soucis de gains à très court terme aux dépens de l'investissement productif de long terme. C'est le règne alors des « sponsors », des intermédiaires de tout poil et de l'esprit de combine au détriment de l'effort et de la créativité. La généralisation d'un certain bien être ne doit pas cependant masquer l'aggravation des disparités de revenus et les tensions sociales qu'avivent l'inflation. Cette situation peut alors être assimilée à celle « d'un développement sans croissance »: l'amélioration importante du bien être économique et social (éducation, santé, habitat, subventions à la consommation, etc. ...), confère toute l'apparence du développement, mais sans la croissance, c'est-à-dire l'existence d'une réelle base productive (A. Sid Ahmed 1983). Ainsi Mahdavy notait déjà en 1970 que le danger auquel est confronté l'état rentier, est que les dépenses publiques gouvernementales créent une impression de prospérité et de croissance, la masse de la population peut rester à l'état retardé et les facteurs les plus importants de la croissance à long terme recevoir peu ou

aucune attention. De plus, l'écart avec les autres P en D peut se creuser dans le temps. Alors que dans la majeure partie de ces derniers ce type de régression relative conduit normalement à tirer la sonnette d'alarme et à certaines explosions en vue du changement du statu quo, le bien être croissant et la prospérité (d'une partie au moins de la population) acquis à la suite des dépenses publiques et des importations importantes occultent l'urgence du changement et de la croissance ressentis ailleurs. Les inégalités frappantes de revenu et de richesse peuvent créer des frictions, mais pas autant que dans les autres P en D, puisque la source de ces inégalités ne réside pas dans l'exploitation directe des gens mais dans celle des ressources naturelles.

En conséquence, le retard économique et technologique de l'Etat rentier peut facilement coïncider avec un type plus grave de sous-développement: la stagnation socio politique et l'inertie (H. Mahdavy 1970, p. 437).

Si l'industrialisation à partir de la valorisation des hydrocarbure peut être un axe majeur, on peut cependant s'interroger sur la viabilité d'une approche «mécaniciste» et déterministe et de son rapport nécessaire avec le développement. En effet l'argument de l'avantage comparatif procuré par les réserves importantes d'hydrocarbures doit être tempéré par les éléments suivants:

- les EP du sud ne sont pas seules à disposer de cet avantage comparatif «naturel». D'importantes économies industrielles du nord possède également cet avantage (Royaume Uni, Norvège, Pays Bas, Canada, Russie et Etats-Unis) dans la mesure où elles disposent de ressources en hydrocarbures importantes et de forts potentiels énergétiques. De plus, ces économies ont en outre un accès privilégié aux marchés de capitaux et des technologies et contrôlent les grands marchés pour le gros d'entre eux captifs.

Une autre difficulté réside dans la notion même de coût et partant d'avantage comparatif: dans tous les pays en effet, le facteur coût et l'accès au marché sont souvent influencés par des considérations politiques domestiques. Dans les pays du Golfe par exemple, le coût réel de production est très élevé quand tous les coûts réels sont considérés: la gamme des subventions publiques y est très large: fournitures de gaz aux unités à des prix inférieurs aux coûts, infrastructures subventionnées, taux d'intérêts bonifiés pour les emprunts de capitaux, etc. Ainsi Hale estimait-il dans ces conditions à \$ 1.50 en 1982 le coût réel du mille pied cubes de gaz naturel en Arabie Saoudite pour un netback nul du gaz au puits (Hale 1982, p. 106). Enfin l'avantage naturel s'il existe réellement doit être en permanence sauvegardé. Pour ce, il importe que:

- Les coûts fixes moyens élevés associés au capital n'érodent pas l'avantage comparatif dû aux coûts variables moyens plus faibles résultant d'un coût plus réduit en matière de base.
- Les produits retenus soient ceux qui sont les moins vulnérables à



l'obsolescence technologique alors que les pays industrialisés capitalisent sur le progrès technique pour compenser l'effet charge matière.

Ceci suppose que si les P en D doivent d'abord s'attaquer aux produits arrivés à maturité, ils doivent également développer considérablement la recherche. Dans ce domaine, l'association avec les transnationales peut à cet égard se révéler insuffisante compte tenu des réticences qu'éprouvent ces firmes à transférer leurs technologies.

- Que les prix des hydrocarbures se maintiennent grosso modo dans la ligne des prix de 1980.

Cette troisième condition n'est plus respectée avec l'effondrement en 1986 des prix des hydrocarbures, c'est-à-dire que les EP du sud ont perdu l'avantage comparatif de base acquis à partir de 1973-1974. Parallèlement, le rythme rapide de l'innovation technologique dans l'industrie chimique mondiale érode la compétitivité internationale des industries pétrochimiques en l'absence de capacités de recherches et d'innovations décisives dans ces économies.

Le protectionnisme étroit exercé par ailleurs dans certains pays industrialisés réduit encore plus la compétitivité des nouvelles industries pétrochimiques du sud menacée par l'effondrement de l'avantage matière. Le risque est grand dans ces conditions de voir les Etats tenter de maximiser la recette globale en bradant les tonnes marginales. Si cela était le cas, on serait en présence d'un phénomène « d'immisering growth » venant d'ajouter à celui résultant de l'interaction des marchés de brut et de produits raffinés observée.

Ainsi donc les difficultés propres à l'industrie des hydrocarbures se conjuguent elles à celles rencontrées dans la préparation de l'après pétrole et se cumulent assombrissant même les perspectives d'une industrie réelle des EP. Le risque est donc grand de voir se reproduire dans ces économies le type pur d'enclave caractéristique de la fin du 19ème siècle et du début du 20ème siècle. Dans le cas présent de la pétrochimie la volonté de capturer les effets induits de croissance risque de déboucher sur l'assaimage pur et simple des segments inférieurs de la chimie des hydrocarbures dans divers pays à l'échelle mondiale.

Les effets de liaison potentiels doivent être également mis en balance avec tous les effets pervers découlant de l'insuffisante capacité d'absorption. Le surinvestissement renforce les goulots d'étranglement internes au niveau des ressources rares et génère d'importantes tensions inflationnistes. Là encore, les effets induits potentiels sont neutralisés par toute une série de surcoûts découlant de la mise en oeuvre de politiques mégalomaniques ignorant les capacités réelles d'absorption.

Au delà donc des effets pervers de la rente: gaspillage, inflation, surévaluation de la monnaie, renforcement des inégalités sociales, immobilisme du pouvoir, bureaucratization de l'économie, la nature même de l'industrie des hydrocarbures explique les problèmes rencontrés. Alors que

beaucoup d'industries: automobiles, bâtiment, chantiers navals, armements, etc. ... font appel aux facteurs locaux (terre, main-d'oeuvre et capitaux) à travers toutes sortes de petites industries et stimulent par là même une vaste gamme d'activités productives et d'entreprises, l'industrie pétrolière offre peu de possibilités d'effets de liaison amont et aval. Malgré des progrès considérables réalisés dans la transformation locale des hydrocarbures au profit de la demande intérieure et des exportations, l'industrie des hydrocarbures est restée une enclave isolée et technologiquement avancée induisant peu d'effet de germination sur les autres secteurs économiques. La pétrochimie censée remédier à cette situation, se heurte au monopole technologique et de recherche-développement des grands de la chimie et à la quasi inexistence des structures de recherche dans les EP du sud. Cette similitude profonde des situations et des problèmes rencontrés par les EP a pu faire dire à L. Amuzegar «qu'il existe au plan économique une dynamique puissante qui a clairement défié les différences politiques, culturelles et géographiques».

Ainsi note t'il: «à mesure que chaque dose de progrès ouvrait une nouvelle boîte de Pandore de nouveaux problèmes, les responsables des EP faisaient face aux défis similaires avec les mêmes réponses. La nouvelles richesse pétrolière paraît avoir imposé son modèle à tous les exportateurs de pétrole» (J. Amuzegar 1982, p. 833). Pour Amuzegar, cela signifie qu'en réalité, l'économie pétrolière possède sa propre dynamique interne d'autant ajoute-t-il que les forces «intégrationnistes» et «négatives» en oeuvre, se sont retrouvées au Mexique, en Norvège et en Grande Bretagne (1982, p. 833). Sa conclusion mérite d'être rapportée: «tout pays pétrolier développé ou en développement grand ou petit, riche ou pauvre, du nord ou du sud, paraît avoir été confrontés à la collision inhérente entre les nécessités de la rationalité économique – par exemple les investissements productifs sur la base des calculs bénéfice-coût – et les exigences de justice sociale (l'Etat providence rendu possible par la rente)».

En tentant de combiner ces deux objectifs conflictuels, une certaine équité a pu être réalisée au dépens de l'efficacité: l'extension du bien être a de large couches des populations a laissé peu de ressources pour une croissance économique réelle. Une certaine efficacité a pu être obtenue en sacrifiant les vieux cadres et les anciens fondements économiques, les valeurs traditionnelles, les exportations non pétrolières et l'auto-suffisance ont été menacées. Plus important encore, la manne pétrolière n'a pas été source de «félicité pour tous» (Amuzegar 1982, p. 834).

Un autre élément neutralisant, quand il n'inverse pas les effets de liaison est fourni par le «Dutch disease». La réappréciation des devises nationales impose un «squeeze» selon le terme de W.M. Corden sur le secteur productif local. Suivent alors des phénomènes de «désindustrialisation» et de «désagriculturisation» qui renforce les «leakages» ou fuites à l'extérieur du système en stimulant l'importation. Un autre exemple de fuite est fourni

par l'endettement externe résultant du boom de l'investissement et de la consommation qui constitue par son service une ponction importante sur l'épargne domestique.

Cruciale également est la part du revenu (ou profits) affectée à l'expansion de l'enclave elle-même et celle affectée au secteur productif de l'économie domestique: lorsque le gros de l'investissement concerne l'économie d'enclave et que par ailleurs la fonction de production technique est des plus complexes, l'impact sur l'économie domestique sera des plus limité notamment par le jeu des effets de liaison amont. L'effet de liaison sur le consommateur final pourra être très important, notamment en situation d'état Providence, mais il n'aboutira qu'à réduire à terme l'excédant des exportables en raison de l'accélération de l'absorption interne. La conséquence au moins à moyen terme, sera d'aggraver la tendance au renforcement de la vulnérabilité externe provoqué par le gonflement des importations. Cette situation est celle de beaucoup de pays exportateurs de pétrole aujourd'hui; la progression rapide de la demande interne de produits pétroliers met en danger la capacité d'exportation de la majeure partie d'entre eux. L'affectation par ailleurs d'investissements considérables au secteur externe (liquéfaction du gaz par exemple) et aux secteurs d'hydrocarbures ou à eux liés (tubes par exemple), censés préparer «l'après pétrole» ne stimule guère l'expansion des industries domestiques orientées vers la formation domestique de capital (biens intermédiaires et surtout biens capitaux). Les difficultés éprouvées par le Mexique par exemple à substituer aux importations de biens capitaux la production locale de ces biens est significative. Tout se passe comme si les investissements du secteur externe n'avaient pour seul objectif que la reproduction et l'expansion du secteur perpétuant par là même le caractère dichotomique de l'économie d'enclave selon le type pur défini par Boecké.

Pire les phénomènes observés «d'immiserer growth» dans les industries du raffinage et de la pétrochimie amènent à penser que ces «nouveaux secteurs primaires» pourraient se révéler moins efficace que les secteurs primaires traditionnels (pétrole brut ici). Si cette tendance se confirmait, cela signifierait que les dizaines de milliards de dollars investis dans les industries d'hydrocarbure l'auraient été au seul bénéfice des géants mondiaux de la chimie attentifs à tirer parti de cette nouvelle situation par le redéploiement observé dans la branche chimie. A ces coûts pour les EP s'ajoutent tous les autres coûts indirects liés au dépassement de la capacité d'absorption locale et au «Dutch disease» déjà évoqué et qui découlent du volume considérable d'investissements dans le secteur interne. Enfin, the «last but not the least», il convient d'ajouter à ce bilan les pertes dues aux coûts d'opportunité des ressources surtout humaines et de maîtrise des projets qui auraient pu être investies au profit de l'économie locale: agriculture, hydraulique, industrie manufacturière, etc. De fait, à travers son impact économique (marché des facteurs, taux de change, inflation, dis-

tribution du revenu) et son impact socio-politique (avènement de groupes dominants affairistes liés à la distribution de la rente et leur projection politique au plan du pouvoir), l'enclave, déjà puissante, peut se révéler bien plus omniprésente que l'analyse des relations input-output pourrait le laisser supposer.

Ainsi donc et ce point nous paraît capital pour la théorie de la croissance à partir des exportations de produits primaires, l'expérience des EP montre que les effets de liaison (linkages) théoriquement capturables sur la base d'expériences historiques et d'études comparatives industrielles peuvent être totalement neutralisés par les fuites (leakages) résultant des inputs importés ou des exportations croissantes de biens intermédiaires. Ainsi les exportations d'ammoniaque, de méthanol ou d'urée dans les EP sont dans les conditions actuelles de ces économies des fuites puisque les « effets de liaison » attendus de ces produits sont exportés avec les produits eux-mêmes. La transformation de ces fuites en effet de croissance induits dépend de facteurs liés aux stratégies des grands de la chimie mais aussi de la nature des politiques mises en oeuvre dans les EP et notamment de leur capacité à créer les conditions d'une « internalisation » des effets de croissance du secteur externe. Très souvent cependant la capture des effets de liaison se heurtera aux conditions politiques à l'origine même de l'hypertrophie du secteur externe. A cet égard et également sous les autres aspects, nos conclusions rejoignent tout à fait celles auxquelles étaient parvenus R. Weisskoff et E. Wolff dans leur étude sur les fuites et les effets induits de croissance à partir du cas Portoricain (1977).

L'expérience des EP permet ainsi de mieux relativiser les travaux de l'école des « staple » en prenant en compte les cas d'échec, tels que mis en relief par C. Kindleberger (théorie des sur-exportations) que par J. Levin. Elle permet également, pensons-nous, de mieux comprendre rétrospectivement les raisons du succès d'expériences comme celle de l'Australie par exemple.

On constate au terme de cette étude que la relation entre commerce international et croissance est pour le moins complexe. L'existence en soi d'importantes recettes d'exportation en provenance de produits primaires n'induit pas en soi ipso facto le développement du reste de l'économie et notamment l'expansion de l'industrie. Les diverses expériences historiques du 19<sup>ème</sup> siècle et du 20<sup>ème</sup> siècle présentées soulignent que les propagation des effets de croissance du secteur externe dans le reste de l'économie dépendent d'un complexe très vaste de facteurs où se mêlent la politique, la culture, l'histoire et l'économie. Si la nature de la fonction de production technique du produit primaire est sans conteste possible cruciale dans la détermination des effets de liaison possibles, le rôle du développement historique ne saurait être sous estimé. Il reste qu'au delà du cadre historique, le type de technologie mis en oeuvre dans le secteur externe accentue ou réduit selon le cas ce qui a été appelé « l'openness » de l'économie d'enclave

(R. Weiskoff et E. Wolff 1977, p. 608). Le secteur des hydrocarbures représente le prototype suprême de l'extrême «openness» de l'enclave comme il a été souligné. Peut-on alors incriminer les politiques coloniales métropolitaines, dans la régression des effets de liaison stimulant le développement? L'analyse d'un certain nombre d'expériences montre que la réponse est forcément nuancée. Le système colonial britannique fut impuissant à enrayer, l'eut-il réellement voulu, le développement capitaliste de l'Inde et de l'Égypte à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et au début du 20<sup>ème</sup> siècle. Que dire du développement enregistré par l'Australie, si l'industrialisation résulte de l'offre de capitaux et d'une demande solvable. Le Costa Rica au début du siècle et les économies pétrolières plus proches de nous devraient être aujourd'hui pleinement industrialisés, ce qui n'est pas le cas. Certains théoriciens comme Levin ont tenté d'explicitier les raisons de la non internalisation des effets de croissance du secteur externe. Ces raisons sont valables et renforcent la crédibilité de la théorie de la croissance à partir des produits primaires en gommant le côté naïf, sinon mécaniciste de la théorie. Devant ces carences la mise en place de programmes d'industrialisation sur la base du degré de transactions intersectorielles observé dans les pays industrialisés et les recherches empiriques de Chenery et Wanatabe par exemple fut considérée comme la seule façon d'en finir avec le cycle associé à la séquence exportations de produits primaires et faibles effets induits. Ceci fut particulièrement le cas dans les économies pétrolières un moment convaincues de la possibilité d'acquérir le développement par l'importation.

Or l'expérience de l'industrie des hydrocarbures notamment, souligne qu'un secteur considéré dans un pays industrialisé comme moteur peut se révéler stérile en matière d'effets induits une fois transplanté dans une économie du sud au mépris de son pedigree technologique. Les secteurs réputés moteurs sur la base de leurs effets induits historiquement objectifs peuvent perdre ce rôle si les effets induits escomptés sont neutralisés par l'extrême ouverture du secteur d'enclave et l'impénétrabilité de l'environnement politique.

La similitude entre ces résultats et ceux obtenus par S. Lewis dans son étude relative aux problèmes de développement des riches économies minières est frappante. Lewis distingue dans cette étude sept facteurs déterminant le profil de développement d'une économie minière rentière. Ces sept facteurs sont les suivants (S. Lewis 1984, pp. 163 et s.) et peuvent être dans une large mesure considérés comme les effets du boom minier lui-même.

1. Le surplus de la balance des paiements renforce la base monétaire du système bancaire. Cet effet monétaire est retardé si le surcroît de revenu minier va à l'État, si les dépôts sont entièrement centralisés à la Banque Centrale et si encore aucune dépense n'intervient. La première et la troisième hypothèse note Lewis a des grandes chances de ne pas se vérifier. L'offre locale augmentera donc et des prêts seront affectés aux

projets de développement, aux achats de bien de consommation durables (le plus souvent importés) et enfin à l'augmentation des stocks (importations le plus souvent là encore). Une vague d'expansion monétaire et de crédit en découle suivie de tensions inflationnistes et d'importations accrues après le boom. Les surplus externes disparaissent plus ou moins rapidement.

2. Avec le Trésor ainsi renforcé, la position prudente des ministères devient vite intenable et notamment l'argument « nous n'avons plus d'argent ». Il faut avancer d'autres contraintes (capacité de maîtrise, personnel qualifié par exemple) pour écarter des projets non souhaitables. Les critères de sélection des projets en termes économiques deviennent moins rigoureux en raison des pressions politiques et des problèmes institutionnels en termes d'évaluation des projets.

Le taux de croissance des dépenses publiques augmentera fortement sans égard à l'intérêt économique des projets considérés. Les pressions en vue de la mise en oeuvre urgente des projets se traduisent par une *prime implicite* en faveur de ceux pouvant passer rapidement de la conception à l'exécution. Ce sont le plus souvent de grands projets de travaux publics rarement ceux axés sur la solution des problèmes complexes du changement institutionnel dans les zones rurales. Si le niveau de la rente ne progresse pas, le gros des revenus ira donc financer pour l'essentiel, les travaux publics et leur maintenance; l'agriculture, la santé, le développement rural se trouvent ainsi délaissés.

3. Pour que la rente minière contribue à la diversification de l'économie, il est nécessaire qu'elle aille en priorité à l'expansion des secteurs productifs, ce qui est le plus souvent hors de la sphère de l'Etat<sup>1</sup>. Ceci implique que l'Etat remplisse ou encourage la fonction d'intermédiation, tâches pour lesquelles il est mal préparé dans une économie mixte. Cette fonction vise entre autres à déterminer le niveau de l'investissement nécessaire à la diversification de la production et à son allocation entre les divers secteurs et projets productifs. Cette tâche est difficile, compte tenu des pressions qui s'exercent sur l'Etat en faveur de l'expansion des services publics. Là encore les mêmes biais se retrouvent dans la sélection des projets: prime aux projets d'exécution rapide n'impliquant pas de formation de main-d'oeuvre locale à court terme et qui favorisent le recours d'expatriés à vaste échelle.

Ainsi les investissements réservés à la diversification iront aux activités intensives en capital, en personnel expatrié et en qualifications (Lewis 1984, p. 165).

4. Ces trois premiers éléments du mécanisme d'ajustement débouchent sur le gaspillage. En plus du choix non optimal des niveaux d'expansion monétaire et de crédit, du niveau et de la composition des dépenses

---

1. Il existe évidemment l'exception constituée par les Etats socialistes.

- publiques et des dépenses affectées à la diversification des projets, les projets entrepris seront le plus souvent ceux présentant l'efficacité la moindre (stricto sensu) et en deçà de l'optimum pour le pays considéré.
5. Le cinquième aspect concerne le recours à la main-d'oeuvre expatriée et aux services extérieurs pour l'élaboration des programmes et des projets. Le rythme accéléré du développement met à mal les capacités des agents et des institutions existantes et conduit à des pénuries spécifiques en matière de désign et de capacité de mise en oeuvre et de suivi. La présence massive à ce titre d'expatriés à style de vie et à niveau de revenus différents perturbe, voire destabilise le système sans parler des effets distorsions possibles induits par des centres de décision non nationaux.
  6. Le sixième élément concerne *les taux de salaire*. Les projets miniers étant souvent fortement capitalistiques et les salaires ne représentant qu'une faible part des coûts totaux, la tentation est forte de payer des salaires élevés bien supérieurs à la productivité de la main-d'oeuvre dans les autres activités notamment en présence de syndicats locaux puissants d'où les risques de diffusion dans le reste de l'économie de ces « sursalaires ». Accroître les taux de salaire dans le secteur minier (souvent public) a pour conséquence de réduire les ressources disponibles pour le développement; l'expansion des services publics et la diversification de l'économie, sans parler des tensions inflationnistes résultant de la diffusion dans le reste de l'économie des hausses de salaires.
  7. Le dernier aspect concerne l'effet sur *le taux de change*. Son interaction avec le problème du salaire est évident. Le boom minier est un boom d'exportation: les réserves de change augmentent, les restrictions éventuelles à l'importation sont levées, les tarifs douaniers (par ailleurs protecteurs) sont abaissés voire supprimés, la monnaie locale est réévaluée pour contrecarrer l'inflation en réduisant le prix en monnaie locales des importations. Les prix locaux et les salaires monétaires augmentent alors que le prix des devises étrangères reste constant ou baisse, le résultat équivaut à subventionner les importations et à taxer les industries de substitution d'importation ou les exportations. Ces résultats peuvent totalement ruiner les efforts déployés ailleurs pour diversifier l'économie nationale. Dans certains cas les industries traditionnelles peuvent disparaître et le secteur productif se contracter comme une peau de chagrin. Plus grave, le choix des investissements destinés à assumer la diversification de l'économie devient problématique dès lors que ce choix est laissé au marché ou à l'Etat. Dans ce contexte, les investissements les plus rentables au départ peuvent très bien être ceux liés au facteur capital et aux importations de préférence aux inputs et à la main-d'oeuvre locale.

Ceci en l'absence d'une quelconque forme de compensation en égard au prix comptable (shadow price) des devises étrangères utilisées à la fois pour la planification générale de l'économie et l'analyse des projets en particulier.

Ce n'est donc pas un accident, note Lewis, si les projets majeurs de diversification dans les pays de l'OPEP ont pour l'essentiel concernés des projets importants clé en mains. Les biais qui affectent les taux de salaires et de change ne font qu'amplifier les pressions en faveur de ce type de projet à la faveur de la nécessité de dépenser vite et de diversifier rapidement l'économie. Dans la mesure où les « meilleurs projets requérant d'importants capitaux sont exécutés par les firmes étrangères et enregistrent des pertes importantes au départ, la diversification des investissements et partant de l'économie débouche sur l'écroulement rapide des surplus externes » (S. Lewis 1984, p. 169).

Ainsi, dans une économie minière, le mécanisme caractérisé par les sept éléments analysés plus haut fonctionne comme mécanisme d'ajustement automatique de retour à l'équilibre externe.

A cet égard ce qui est appelé *développement* dans les EP devient le nouveau niveau d'équilibre caractérisé par les traits suivants:

- Le pays, au nouveau niveau, génère un PIB réel par tête plus élevé.
- Les recettes de l'Etat représentent une part plus importantes du PIB.
- Les taux de salaires réels dans le secteur moderne, notamment dans le secteur minier et le secteur public, auront augmenté beaucoup plus rapidement que le PIB par tête.
- L'incitation à investir dans les activités hors du secteur minier aura diminuée en raison des salaires monétaires plus élevés et autres prix domestiques relativement au prix des devises étrangères.
- Le nombre d'expatriés (firmes et individus) se sera accru, de sorte qu'une part plus importante du PIB est affectée à la consommation et à l'épargne des étrangers.
- La part des dépenses publiques tant pour ce qui concerne les dépenses récurrentes que les dépenses de développement sera plus élevée qu'antérieurement. En termes réels, cependant, elle ne se serait pas accrue autant que prévue du fait des accroissements de revenu en raison du gaspillage et de la part plus importante des salaires du secteur public.
- Les salaires des secteurs public et minier étant déjà au départ favorisés, la distribution du revenu est devenue plus irrégulière tandis que le problème du chômage urbain s'est aggravé en raison de l'effet combiné des hausses de salaires et de la réduction des incitations dans l'agriculture (migrations).
- Les acquis réalisés (routes, écoles, hôpitaux etc...) ne compensent pas le fait que la gestion de l'économie est devenue plus difficile et la marche vers le développement rendue plus complexe que dans la situation d'inexistence de la rente.

A ces traits ci-dessus, il faut ajouter l'*atrophie* du système fiscal provoquée par la participation croissante des recettes pétrolières dans les recettes de l'Etat et l'abandon progressif, en vue du consensus social, des ressources fiscales traditionnelles.



Le développement à partir de la rente, loin ainsi de préparer les conditions de l'après pétrole a en pratique accru la vulnérabilité externe et interne de l'économie nationale.

Cette vulnérabilité accrue est particulièrement manifeste dans les situations de brutale détérioration des termes de l'échange du produit, objet de rente comme c'est le cas depuis 1983 pour les EP. Dans ce contexte, le mécanisme ci-dessus, renforce la dépendance du pays envers la production primaire exportable, puisque les gisements miniers à faible coût sont exploitables à un prix devise étrangère plus faible et selon une structure de coûts domestiques plus élevée qu'avec d'autres activités diversifiant l'économie. Ainsi que survienne un choc extérieur: effondrement du prix du brut de 1986 par exemple ou du cuivre dans les années 70, l'économie est plus affectée qu'avant; De ce point de vue, comme le souligne Lewis, le choc est plus grand pour une économie minière que pour une économie exportatrice de produits agricoles. Dans ce dernier cas, la réduction des termes de l'échange par exemple, réduit le revenu d'un certain nombre de ménages et dans une moindre mesure celui de l'Etat, la demande globale diminue, réduisant l'efficacité des politiques monétaires fiscale et de change. Le revenu étant de type entrepreneurial, la répartition des pertes ne pose pas de problème et une substitution de cultures aux cultures concernées s'amorce.

En revanche, une détérioration importante des termes de l'échange d'un produit minier comporte des effets différents. Tout d'abord les producteurs sont des firmes utilisant des salaires et non des entrepreneurs familiaux à revenus mixtes. L'Etat est par ailleurs le principal bénéficiaire de la rente.

La chute du revenu affecte donc principalement l'Etat et les opérateurs miniers. D'où le lourd fardeau d'ajustement fiscal et monétaire qui échoit à l'Etat, il n'existe en effet aucun autre moyen d'éponger les pertes. La dévaluation est inefficace car elle ne stimule pas la production du principal produit exporté et n'aurait pour conséquence que de réduire le revenu réel des consommateurs. Ceci relancerait à son tour les demande de réajustement des salaires. Les investissements visant à la diversification de l'économie font les frais de l'ajustement cyclique. Les anticipations divergentes concernant les prix futurs des responsables se conjuguent pour empêcher une réduction du taux d'exploitation de la ressource exploitée comme le suggère l'économie des ressources naturelles.

En pratique, la mobilité parfaite des ressources qui permettrait à l'économie d'effectuer une transition d'un sentier d'équilibre à la production d'un volume réduit de produits miniers (sans que baisse son revenu réel au cours de la période au delà de ce qu'implique l'ajournement du recouvrement de la rente minière) n'existe pas en pratique. L'économie rentière minière et donc pétrolière est désarmée face aux chutes temporaires de prix.

Il ressort donc de notre analyse, et du mécanisme plus générale de S. Lewis que non seulement la rente pétrolière génère une structure socio-

économique tout à la fois peu favorable à un développement diversifié et soutenu, et à une gestion anti-cyclique des crises externes.

A ces caractéristiques soulignées par Lewis à propos des économies minières et qui recourent nos observations sur l'expérience de développement des EP à partir de la rente, il faut ajouter les caractéristiques suivantes: dans toutes les EP où la presque totalité d'entre elles y compris celles caractérisées par l'existence par un important secteur privé, la dépendance des populations quant à l'Etat s'est fortement renforcée. Cette dépendance est devenue multiforme avec la diversification des fonctions remplies par ce dernier à la suite du boom pétrolier échappant de plus en plus au pouvoir des pays producteurs de pétrole. Cette situation nouvelle s'explique par les facteurs suivants:

1. le décalage considérables existant entre la demande mondiale de pétrole OPEP et la capacité théorique de production des pays membres;
2. le rôle majeur dans la demande de la conjoncture internationale;
3. des politiques de conservation et d'économie d'énergie ainsi que de l'offre et des prix des sources alternatives d'énergie.

## BIBLIOGRAPHIE

- A. ACOSTA. *Ecuador: el mito del desarrollo*, Edit. el Conejo, Quito, 1982.
- I. ADELMAN et C.T. MORRIS. *Economic growth and social equity in developing countries*, Stanford University Press, 1973.
- M.A. ADELMAN. «Energy-income coefficients and ratios: their use and abuse». *Energy economics*, janvier 1980, pp. 2 à 4.
- M.A. ADELMAN et M.B. ZIMMERMAN. «Prices and profits in petrochemicals: an analysis of investment by less developed countries». *Journal of industrial economics*, 22 juin 1974, pp. 245–251.
- P.C. AFXENTIOU. «Economic development and the public sector: an evaluation». *Atlantic economic journal*, n° 10, décembre 1982, pp. 32 à 38.
- M.R. AGGARVAL. «Devaluation determinants of international trade flow and payments in balances». *The Indian economic journal*, vol. 31, n° 1, January/March 1984, pp. 24–34.
- B.B. AGHEVLI. «An econometric model of the monetary sector for Indonesia, *The journal of development studies*, vol. 13, n° 2, January 1977.
- B.B. AGHEVLI et C. SASSANPOUR. «Growth and inflation in an oil producing economy: Iran 1960–1977». *I.M.F. staff papers*, 26 March 1980.
- B.B. AGHEVLI, «Exchange rate policies of Asian countries 1973–1978», in J. Williamson (ed.). *Exchange rate rules: the theory, performance and prospects of the crawling peg*, London – Mc Millan, 1978.
- B.B. AGHEVLI, «Inflationary finance and growth», *Journal of political economy*, vol. 85, n° 6, December 1977, pp. 1295–1307.
- B.B. AGHEVLI, «Money, prices and the balance of payments: Indonesia 1968–1973». *The journal of development studies*, vol. 13, n° 2, January 1977, pp. 37–58.
- M. AHLUWALIA. «Inequality, poverty and development» in *Journal of development economics*, 3, 1976, pp. 307–342.
- AKHAVI. «Egypt: neo patrimonial elite' in *Political elites and political development in the middle east*, F. Tachan (ed.), Cambridge, March 1975, pp. 69–142.
- AL-JARBOU. «SABIC: seeking cooperation rather than obstruction». *OPEC Bulletin*, juin 1985, pp. 3 à 6.
- J.A. ALLAN, N.D.E. CUSTANCE et J.S. LATHAM. «New era for landset». *Geographical magazine*, Londres, 1979.
- J.A. ALLAN. «Renewable natural resources in the middle east» in J.I. Clarke et Bowen Jones H. (eds.).
- A. AL ZAMIL. «The third development plan of Saudi Arabia (1980–1985): energy and industrialization». Conférence prononcée à l'université du Colorado, 24 août 1981.
- H. AMIRSADEGHI (ed.). *Twentieth century Iran*, Londres, Heinemann, 1987.
- M.A. AMSALEM. «Bauxite, copper and oil: bargaining power and the economics of natural resources». *Columbia journal of world business*, vol. 19, n° 1, printemps 1984, pp. 19 à 25.
- J. AMUZEGAR. «Oil wealth: a very mixed blessing». *Foreign affairs*, Spring 1982, pp. 814–835.
- R. ANTOUN et I. HARIK (eds.). *Rural politics and social change in the middle-east*, Indiana University Press, 1972, pp. 364–402.
- K. ARROW. «The economic implications of learning by doing». *Review of economic studies*, vol. 9, 1962, p. 155–173.
- J. ARTUS. «Methods of assessing the long-run equilibrium value of an exchange rate». *Journal of international economics*, vol. 8, May 1978, pp. 277–299.

- J.R. ARTUS. «Measures of potential output in manufacturing for eight industrial countries 1958–1978». *IMF Staff papers*, vol. XXIV, n° 1, mars 1977.
- ASHRAF. *Iran: imperialism class and modernization*, New School for social research, pp. 4–5.
- H. ASKARI, J.T. CUMMING and G. RICHTER. «Efficiency of LDC trading patterns: the case of Iran». *The American economic review*, vol. 69, May 1979, pp. 191–196.
- J. ASLAKSEN et O. BJERKHOLF. «Certainty equivalence procedures in the macro economic planning of an oil economy» in O. Bjerkholt et E. Offerdal. 1985, pp. 249–283.
- A.A. ATTIGA. «How oil revenues can destroy a country». *Petroleum intelligence weekly*, special supplement, octobre 1981.
- A.A. AYIDA. *The Nigerian revolution 1966–1976*, Ibadan Nigerian economic society, Lagos, 1975.
- A. BADURI, A. MUKHERJII et R. SENGUPTA. «Problems of long-term growth in small economies: a theoretical analysis» in B. Jalan, 1982, pp. 49 à 69.
- W. BAER. «The international economic relations of a small country: the case of Paraguay.» *Economic development and cultural change*, vol. 35, n° 3, avril 1987, pp. 601 à 627.
- BAILY, MARTIN NEIL. «Unemployment insurances for workers». *Industrial labor relations review*, 30 (4), July 1977, pp. 495–504.
- G. BAKER. «The size of the oil industry in Mexico's economy. *The journal of energy and development*, printemps 1985, vol. X, n° 2, pp. 211 à 230.
- B. BALASSA. «A stage approach to comparative advantage» in I. Adelman (ed.). *Economic growth and resources*, vol. 4, *National and international policies*, London, Mc Millan, 1979.
- B. BALASSA et SCHYDLOWSKY. «Effective tariffs, domestic cost of foreign exchange and the equilibrium exchange rate», *Journal of political economy*, vol. 76, May-June 1986, pp. 348–360.
- B. BALASSA, *The newly industrializing countries in the world economy*, New York, Pergamon, 1981.
- B. BALASSA. «The purchasing power doctrine: a reappraisal». *Journal of Political economy*, vol. 72, 1966, pp. 584–596.
- R.E. BALDWIN. «Patterns of development in newly settled regions». *Manchester school of economics and social studies*, 24, 1956, pp. 161–179.
- R. BALLANCE. «Industry specific strategies in a protectionist world», *Intereconomics*, novembre/décembre 1985, pp. 278–283.
- BANK OF ENGLAND. «North sea oil and gaz: a challenge for the future». *Bank of England. Quarterly bulletin*, vol. 22, 1982.
- BANK OF ENGLAND. «The north sea oil and the United Kingdom economy, some long-term perspectives and implications». *Bank of England. Quarterly bulletin*, vol. 20, n° 4, 1980.
- F.E. BANKS. *Bauxite and aluminium: an introduction to the economics of non-fuels minerals*, Lexington, 1979.
- F.E. BANKS. «Economic theory and the price of oil». *Opec review*, automne 1986, pp. 320 à 334.
- F.E. BANKS. *The political economy of oil*, D.C. Heath and co, Lexington, 1981.
- H. BARAKAT (ed.). *Contemporary north Africa: issues of development and integration*, Washington. Center for contemporary Arab studies, 1985.
- T.S. BARKER et V. BRAILOVSKY. *Energy, industrialisation and economic policy*, Academic press, Londres, 1981.
- J.R. BARRO. *The impact of social security on private saving: evidence from the U.S. time series*, Washington D.C., American enterprise institute for public policy, research 1978.
- J.M. BASKIN. «The economics of labour supply» in *Income maintenance and labour supply*:

- econometric studies*, edited by Glen G. Cain and Harold W. Watis. New York, Academic press, 1973, pp. 163–181.
- G. BELANGER. «An indicator of effective exchange rates for primary producing countries». *Staff papers*, vol. 23, March 1976, pp. 113–136.
- W.A. BELING (ed.). *King Faisal and the modernisation of Saudi Arabia*, Westview press, 1979.
- A. BELTRAM DEL RIO. «The mexican oil syndrome: early symptoms, preventive efforts and prognosis». *The Quarterly review of economics and business*, été 1981, pp. 115–130.
- N. BENJAMIN et R. WERNER. «Oil revenues and the 'Dutch disease' in a developing country: Cameroon». *Energy journal*, 1984.
- Nancy B. BENJAMIN et S. DEVARAJAN. *Oil revenues and economic policy in Cameroon: results from a computable general equilibrium model*, World bank staff working papers, n° 745, 1985.
- Nancy B. BENJAMIN et S. DEVARAJAN. «Oil revenues and the Cameroonian economy». *FAO production year book 1983*, pp. 161 à 189.
- N.C. BENJAMIN, S. DEVARAJAN et J.R. WEINER. «Oil revenues and the 'Dutch disease' in a developing country: Cameroun». *OPEC review*, summer 1986, pp. 143 à 162.
- E. BENNATHAN et A. WALTERS. *The economics of ocean freight rates*, Praeger, New York, 1969.
- M.J. BENNETT. «The future outlook for petrochemicals in western Europe» in the *Petrochemical industry*, Management Centre Europe, Bruxelles, 27-28 avril 1982.
- BERGAN ROER et E. OFFENDAL. «Rising the oil revenues: a long run perspective» in O. Bjerkholt et E. Offendal. *Opus cit.*
- F. BERGER. *Labour, race and colonial rule: the copperbelt from 1942 to independance*, Londres, Oxford University Press, 1974.
- J. BHAGWATI et A.O. KRUEGER. «Exchange control liberalization and economic development». *American economic review*, 63, 1973, n° 2, pp. 419–427.
- H. BIENEN. *Oil revenues and policy choice in Nigeria*, World bank staff working. Papers n° 592, Washington, 1983.
- S. BITAR et E. TRONCOSO. «La industrialización de Venezuela: 1950–1980». *El Trimestre economico*, vol. XLIX (2), 40, 194, pp. 265–295.
- D. BITRAN. «Rasgos sobresalientes de la economía y de la política económica de Mexico en el umbral de los años ochenta», *El trimestre economico*, vol. L(1), núm. 197, enero-marzo de 1983, pp. 49–85.
- S.W. BLACK. «Exchange policies for less developed countries in a world of floating rates». *Essays in international finance*, n° 119, International finance section, Princeton University Press, December 1976.
- F. BLACKABY (ed.). *De-industrialisation*. N.I.S.R./Heinemann, Londres, 1979.
- B. BLASSA. «The determinants of intra industry specialization in united-stades trade». *Oxford economic papers*, 38, 1986, pp. 220–233.
- B. BLAZIC-METZNER et H. HUGUES. «Growth experience of small economies» in *Problemes and policies in small economies*, édité par B. Jalan, Croom Helm, 1982, pp. 85 à 103.
- C. BLITZER. «Development and income distribution in a dual economy a dynamic simulation model for Zambia». *Journal of development economics*, 6, n° 3, septembre 1979, pp. 407–429.
- A. BOCCO. «Ecuador. Política económica y estilos de desarrollo en la fase de auge petrolera (1972–1978)». *Desarrollo economico*, vol. 22, n° 88, janvier-mars 1983, pp. 485 à 510.
- A. BOCCO. *Estado: finanzas publicas y excedente petrolero*, Flasco, Quito, 1981.
- A. BOCCO. *La economía política del petroleo ecuatoriano*, Flasco, Quito, 1980.

- P. BONNENFANT. « Utilisation des recettes pétrolières et stratégies des groupes sociaux en Péninsule arabe ». *Maghreb-Machrek*, 82, 83 – 1978.
- M.D. BORDO. « J.E. Cairnes on the effects of the Australian gold discoveries 1851–1873: an early application of the methodology of positive economics ». *History of political economy*, 7, hiver 1975, pp. 337–359.
- M.D. BORDO. « The effects of monetary change on relative commodity prices and the role of long-term contracts ». *Journal of political economy*, 88, décembre 1980, pp 1088–1109.
- R. BOSSON et B. VARON. *The mining industry and the developing countries*, Londres, Oxford University Press, 1977.
- A. BOUCHEMA. « Eléments pour une approche des problèmes de productivité de la sidérurgie algérienne ». *Revue Tiers Monde*, tome XXI, n° 83, juillet/septembre 1980, pp. 491 à 508.
- M.J. BRECH et D.K. STOUT. « The rate of exchange and non-price competitiveness: a provisional study within U.K. manufactures exports ». *Oxford economic papers*, vol. 33, July 1981 supplement, pp. 248–268.
- U. BROLL et B. GILROY. « International division of labour and intra trade ». *Economia internazionale*, vol. XXXIII, n° 2, 2 mai 1985.
- M. BRUNO et J. SACHS. « Input price shocks and the slowdown in economic growth the case of U.K. manufacturing ». *Review of economic studies*, 49, n° 159, n° spécial 1982, pp. 679–706.
- M. BRUNO et J. SACHS. « Macroeconomic adjustment with import price shocks: real and monetary aspects ». The Maurice Falk institute for economic research in Israël. *Discussion paper n° 793*, janvier 1979.
- M. BRUNO. « The two sector open economy and the real exchange rate ». *American economic review*, 66, septembre 1976, pp. 566–577.
- H. BRUTON. « The import substitution strategy of economic development: a survey ». *Pakistan development review*, 10, n° 2, 1970.
- H.J. BRUTON. *Economic development with unlimited supplies of foreign exchange*, R.M. 83, William College, juillet 1981.
- H.J. BRUTON. « Egypt's development in the seventies », *Economic development and cultural change*, vol. 31, n° 4, July 1983, pp. 679–705.
- C.B. BUCHNELL. *Toughened plastics*, Applied science publishers, Londres, 1977.
- G. BUENO. « Oil and development plans of the last seventies » in M. Wionczek et R. Mallakh (eds.). *Mexico's energy Resources*, Westview press, 1985, pp. 123 à 144.
- E.F. BUFFIE. « Input price shocks in the small open economy ». *Oxford economic papers*, vol. 38, novembre 1986, n° 3, pp. 551–565.
- W. BUITER et D.D. PURVIS. *Oil, disinflation and export competitiveness: a model of the Dutch disease*, N.B. E.R., 1982.
- F. David BURGESS. « Production theory and the derived demand for imports ». *Journal of international economics*, 4, n° 2, mai 1974, pp. 103–118.
- D.W. BUTTERFIELD, A.A. KUBURSI et D.J. WELLAND. « A model of the petrochemical industry ». *The journal of energy and development*, vol. 9, n° 2, 1984, pp. 299 à 332.
- J.E. CAIRNES. *Essays on political economy*, Londres, 1879.
- G. CALVO et R. FINDLAY. « On the optimal acquisition of foreign capital through investment of oil export revenues ». *Journal of international economics*, vol. 8, 1978, pp. 24–513.
- G. CALVO et R. FINDLAY. « On the optimal acquisition of foreign capital through investment of oil export revenues ». *Journal of international economics*, vol. 8, 1978, pp. 513–524.

- H.F. CAMPBELL. «The effect of capital intensity on the optimal rate of extraction of a mineral deposit». *Canadian journal of economics*, vol. 13, 1980.
- D.W. CARLTON. «Vertical integration in competitive markets under uncertainty». *The journal of industrial economics*, mars 1979.
- M. CASSON. «The theory of vertical integration: a survey and synthesis». *Journal of economic studies*, n° 11, 1984, pp. 3-43.
- E.R. CAVES. «Export-led growth and the new economic history» in J. Bhagwati (ed.). *Trade, balance of payments and growth*, North Holland, ch. 19, pp. 403 à 442.
- M. CHATELUS. *Attitudes toward public sector management and reassertion of the private sector in the arab world*, Mimeo, Grenoble 1986.
- M. CHATELUS et Y. SCHEMEIL. *Towards a new political economy of the modern state in the middle east*, Rapport à la MESA, 1982.
- H. CHENERY et autres. *Redistribution with growth*, Oxford University Press, 1974.
- H. CHENERY et L. TAYLOR. «Development patterns: among countries and overtime». *The review of economics and statistics*, vol. 1, n° 4, November 1968.
- H. CHENERY et P. ECKSTEIN. «Development alternatives for latin america». *Journal of Political Economy*, July/August 1970, pp. 966-1006.
- H. CHENERY, S. SYRQUIN et S. ROBINSON. *Industrialization and economic growth*, New York, University Press, 1986.
- H.B. CHENERY et L. TAYLOR. «Development patterns: among countries and overtime». *The review of economics and statistics*, vol. 1, n° 4, novembre 1968.
- H.B. CHENERY. «Interactions between industrialization and exports». *American economic review proceedings*, mai 1980, pp. 281-287.
- Kim CHONGYOUNG. «Structural shifts in foreign trade and economic growth: a bayesian test of parameter shifts with an application to Korea». *Journal of economic development*, vol. 9, n° 2, décembre 1984, pp. 109 à 120.
- N. CHOUCRI. *Asians in the Arab world: labor migration and public policy*, Cambridge M.A., MIT 1983.
- N. CHOUCRI. *Assesments of macroeconomics impacts of labor migration and remittances in Sudan*, Cambridge, M.I.T., 1984.
- N. CHOUCRI et SUPRIYA LAHIRI. *Macroeconomic impacts of remittances en Egypt: an explanatory analysis*, Cambridge, M.A., 1983.
- N. CHOUCRI. *Migration in the middle east: transformations policies and processes*, vols. I et II, Cambridge, M.I.T., 1983.
- N. CHOUCRI. «The hidden economy: a new view of remittances in the Arab world». *World development*, vol. 14, n° 6, pp. 697-712.
- D.A. CLAYDON. «Petrochemical response to the market of the future» in Fwest T. et Sharp (eds.). *The chemical industry*, Ellis Horwood Ltd., Londres, 1982, pp. 180-193.
- W.CLIN. «Distribution and development: a survey of the litterature». *Journal of development economics*, 1, n° 4, 1975, pp. 359-400.
- W. CLINE. «Mexico's crisis, the world's peril». *Foreign policy*, hiver/printemps 1983, p. 107 à 119.
- W.R. CLINE. «Can the East Asian model of development be generalised». *World development*, 10, 1982, pp. 81 à 90.
- A. CLOW et N. CLOW. *The chemical revolution: a contribution to social technology*, Londres, Batchworth, 1952.
- C.N.E.A.P. (Centre National d'Etudes et d'Analyses pour la Planification). *Emploi et productivité en Algérie 1967-1982*.
- CNUCED. *Etude sur les transports maritimes 1985*, New York, 1986, DOC. TD/B/CA/299.

- T.A. COGHLAN. *Labor and industry in Australia*, Melbourne, 1969, édition originale 1918.
- P. COLLIER. «Oil and inequality in rural Nigeria» in Dharam Ghai et Samir Radwan (eds.). *Agrarian policies and rural poverty in Africa*, O.I.T., 1983.
- Comité professionnel du Pétrole. *Monde: Evolution de la capacité de raffinage*, n° 51071, 11 mars 1986.
- Commission «Prospective des échanges internationaux – Groupe Chimie». *La chimie, industrie multinationale*. Commissariat Général au Plan, Paris, mai, 1986.
- A. COPPELAN, E. OFFENDAL. «Oil revenues and the Norwegian economy in the seventies» in O. Bjerkholt et E. Offendal. *Opus cit.*
- W. CORDEN MAX et P. NEARY. «Booming sector and de-industrialisation in a small open economy». *The economic journal*, 92, décembre 1982, pp. 825–848.
- W.M. CORDEN et P.G. WARR. «The petroleum boom and exchange rate policy in Indonesia: a theoretical analysis». *E.K.I.*, vol. XXIX, n° 3, septembre 1981, pp. 335–359.
- W.M. CORDEN. *Exchange rate production*, Working paper, n° 60, Australian National University, 1978, 24 pages.
- J. CRANFLIED. «Kuwait: downstreams ventures pay off». *Oil-gas journal*, 13, juillet 1987, p. 20.
- N.J. DABDAB et MOHYUDDIN. «Industrialization in the Arab gulf» in M.S. El Azhari. *The impact of oil revenues on Arab gulf development*. Croom Helm, 1984, pp. 91 à 107.
- S. DANZIGER, R. HAVEMAN et R. PLOTMICK. «How income transfers effect work, saving and income distribution». *Journal of economic literature*, vol. XIX, n° 3, septembre 1981, pp. 975 à 1029.
- P.S. DASGUPTA et G.M. HEAL. *Economic theory and exhaustible resources*, Cambridge, University Press, 1979.
- M.E. DATTA CHAUDHURI. «Industrialization and foreign trade: the development experiences of South Korea and the Philippines» in E. Lee (ed.). *Export led industrialization and developpement*, Genève, I.L.O., 1981.
- D. DAVIES-TREVOR. *Spain in decline 1621–1700*, Londres, Mc Millan, 1961.
- D. DEADMAN et C. EADIE. *Transfer to developing countries: the case of fertiliser industry*, Greenwich C.T. J.A.I. press, 1981.
- D. DEADMAN et S. GHATAK. Forecasting fertilizer consumption and production – long and short – run models. *World development*, vol. 7, 1979, pp. 1063–1072.
- J. de BANDT. «Division internationale du travail, reconquête du marché intérieur et développement autocentré: quelle conciliation? *Revue d'économie industrielle*, n° 19, 1<sup>er</sup> trimestre 1982, pp. 90 à 103.
- DEEPAK-NAYYAR. «Transnational corporations and manufactured exports from poor countries». *Economic journal*, mars 1978, pp. 59 à 84.
- S. DERATCHSHAM. «Factors affecting success in international transfers of technology: a synthesis and a test of a new contingency model». *The developing economies*, vol. XXII, n° 1, mars 1984, pp. 27 à 46.
- K. DERVIS, J. de MALO et S. ROBINSON. *General equilibrium models for development policy*, Cambridge University Press, 1982.
- B. DE VRIES. «La politique industrielle dans les petits pays en développement». *Finances-développement*, vol. 21, n° 2, juillet 1984, pp. 39–42.
- A. DIAMOND PETER et A. MIRLEES JONES. «A model of social insurance with variable retirement». *Journal of public economics*, 10 (3), décembre 1978, pp. 295–336.
- D. DOLLAR. «Technological innovation, capital mobility and the product cycle in North South Trade». *The american economic review*, vol. 76, n° 1, mars 1986, pp. 177 à 190.
- R. DORNBUSCH. *Open economy macro economics*, Basic books inc. Publisher, 1980.



- R.E. DRISCOLL et W.H. WALLENDER (eds.). *Technology transfer and development: an historical and geographic perspective*, New York: fund for multinational Management education, 1974.
- J. DUGGAN. «Protectionism and the US refining industry». *OPEC Bulletin*, juin 1985, pp. 10 à 12.
- A.E. ECKES. *The United States and the global struggle for minerals*, Austin, University of Texas Press, 1979.
- ECN. «Arab muscle flexed over petrochemicals». *E.C.N.*, 21 October 1985, p. 20.
- ECN. «Arabs warn against trade war in petrochemicals». *E.C.N.*, 17 December 1984, p. 6.
- ECN. «A score of new urea plants needed by 1990». *European chemical news*, 25 November 1985, p. 13.
- ECN. «Aspartame will become high priced commodity in time». *E.C.N.*, October 1985, p. 52.
- ECN. «BASF lays stress on specialities». *E.C.N.*, 18 February 1985, p. 40.
- ECN. «Biotech: last major area of the century». *E.C.N.*, May 1985, pp. 16–18.
- ECN. «Biotechnology heralds period of innovation». *European chemical news*, 21 October 1985, pp. 18–19.
- ECN. «BP and Kellogg get Brussels green light for ammoniac technology development». *E.C.N.*, 23 September 1985, p. 19.
- ECN. «B.P. makes major thrust in process technology». *E.C.N.*, 15 April 1985, p. 21.
- ECN. «B.P. plans to double performance chemicals». *E.C.N. Chemiscope*, October 1985, p. 50.
- ECN. «Brussels Plans increases for GSP ceilings». *E.C.N.*, 17 December 1984, p. 15.
- ECN. «Carving out a niche in diagnostics». *Specialities – October 1985. E.C.N.*, October 1985, pp. 15–18.
- ECN. «Chemicals producers must right market imbalance». *E.C.N.*, 22 July 1985, p. 13.
- ECN. «Chemicals set for surge in Soviet five year plan». *E.C.N.*, 16 December 1985, p. 4.
- ECN. «Companies covet lucrative biochemicals». *E.C.N.*, October 1985, p. 42.
- ECN. «Competitors heats up in European aspartame market». *E.C.N.*, 15 April 1985, p. 22.
- ECN. «Cutbacks and fine chemicals to solve Japan's problems». *E.C.N.*, 29 July 1985.
- ECN. «D.D.R. methanol from leuna expected in West Europe». *E.C.N.*, 7 October 1985, p. 12.
- ECN. «Demand for electronic chemicals will double». *E.C.N.*, 21 October 1985, p. 27.
- ECN. «Differentiate and add value». *E.C.N.*, speciality chemicals, supplement, May 1985, pp. 10–16.
- ECN. «Du Pont strategy is to sail downstream». *E.C.N.*, December 1984, pp. 44, 47.
- ECN. «Dutch firm to distribute SABIC [L] PE in Benelux». *E.C.N.*, 29 July 1985, p. 8.
- ECN. *E.C.N. Petrochemicals supplement*, March 1985, 57 pages.
- ECN. «EEC backs off over duty reimposition on EG». *E.C.N.*, 2 December 1985.
- ECN. «EEC slaps duty on Saudi Polyethylene». *E.C.N.*, 5 August 1985, p. 11.
- ECN. «Environment key issues in future of chemicals». *E.C.N.*, 14 October 1985, p. 20.
- ECN. «Europeans can reap profits in mature phase». *E.C.N.*, 7 October 1985, pp. 18–19.
- ECN. «Europe can compete in ammoniac market». *E.C.N.*, 18 February 1985, pp. 4 à 8.
- ECN. «Europe not lagging – Hoechst chief». *E.C.N. special report*, 22 October 1984, p. 15.
- ECN. «Europe's industry more competitive». *E.C.N.*, supplement, March 1985, p. 28–32.
- ECN. «Falling oil price weak spot in Saudi Petrochemicals thrust». *E.C.N.*, 15 April 1985, p. 14.
- ECN. «I.C.I. plans research offensive». *E.C.N.*, 18 February 1985, p. 39.
- ECN. «Industry must adapt marketing to remain dynamic». *E.C.N.*, 15 July 1985, p. 11.
- ECN. «Lab chemicals shift to custom synthesis». *E.C.N.*, October 1985, pp. 40–42.
- ECN. «Mobil confirm Saudi imports». *E.C.N.*, 15 July 1985, p. 8.
- ECN. «New styrene producers to disrupt European market». *E.C.N.*, 14 October 1985, p. 14.

- ECN. «Oil companies moving into production chemicals». *E.C.N.*, Supplement, October 1985, p. 38.
- E.C.N. «Plastics to usurp metals though market small». *European Chemical News*, novembre 18, 1985, p. 22.
- ECN. «Play fair, Europe» Minister's (Saudi) call. *E.C.N.*, December 1984, pp. 15–16.
- ECN. «Polyethylene producers face tough times». *E.C.N.*, 16 December 1986, p. 13.
- ECN. «Producers must tighten their belts in Europe». *E.C.N.*, 28 October 1985, p. 15.
- ECN. «Renewal and innovation are keys to growth». *E.C.N.*, 16 September 1986, p. 20.
- ECN. «Research determines companies potential». *E.C.N.*, October 1985, pp. 35–36.
- ECN. «Revolutionary promise of biotech on the farm». *E.C.N.*, 18 February 1985, pp. 32–33.
- ECN. «SABIC captures half of Spain's methanol market». *E.C.N.*, 12 August 1985, pp. 1–2.
- ECN. «Saudi Arabia confident on future of petrochemicals». *E.C.N.*, 18 November 1985, p. 4.
- ECN. «Saudi EG hit by duty as Brussels changes tack». *E.C.N.*, 16 December 1985.
- ECN. «Shell to commercialise new speciality olefins process». *E.C.N.*, 9 December 1985, p. 18.
- ECN. «Solvay sees value in a varied portfolio». *E.C.N.*, October 1985, p. 61.
- ECN. *Speciality chemicals*, *E.C.N.*, speciality chemicals supplement, October 1984, 65 pages.
- ECN. «Swimming prospects for pool chemicals». *E.C.N.*, October 1985, p. 27.
- ECN. «The Saudi Challenge». *E.C.N. chemscope European Review*, December 1984, 62 pages.
- ECN. «Unfounded fears» sparred EEC duty. «Sabic accuses». *E.C.N.*, 12–19 August 1985, p. 4.
- ECN. «U.S. Firms 'engineer' new detergent enzymes». *E.C.N.*, 23 September 1985, p. 19.
- ECN. «Versality is key to comestic success. *E.C.N.*, October 1985, pp. 20–26.
- EDEN, S.H. YU et JAI-YOUNG CHOI. «The causal relationship between energy and G.N.P.: an international comparison». *Journal of energy and development*, vol. X, n° 2, printemps 1986, pp. 249 à 272.
- E. EDWARDS et M. AOKI. «Oil export boom and Dutch disease». *Resource and energy*, vol. V, 1983.
- D.R. EGLIN. «The economy» in R.F. Nyrop (ed.). *Iraq*, Washington D.C., American Univeristy, 1979.
- E.I.K. «Oil in the political economy of Nigeria». *Economic and financial review*, vol. 20, n° 1, juin 1982, pp. 14 à 24.
- S.N. EISENSTADT. «Convergence and divergence of modern and modernizing sociétés: indications from the structuring of social hiérarchies in middle eastern countries». *International journal of middle east studies*, vol. 9, 1977, pp. 1 à 27.
- H. EL BEBLAWI et E. SHAFEY. *Strategic options of development for Kuwait*, the IBK papers, juillet 1980. Banque industrielle du Koweit.
- HASEEB K. EL DIN. «Plan implementation in Iraq, 1951–1967» in *Studies on selected development problems in various countries in the middle east*, 1969, Nations Unies 1969.
- T. EL JEHAIMI. «A practical approach to measuring absorptive capacity in developing countries, with special reference to Libya». *Economia internazionale*, vol. XXXII, n° 1, février 1979, pp. 66 à 75.
- J.H. ELLIOTT. *Imperial Spain 1469–1716*, E. Arnold, 1963.
- J.H. ELLIOTT. «The decline of Spain»: *Past and present*, 20, p. 52–57, 1961. *The old world and the new 1492–1650*, Londres, Cambridge University Press, 1970.
- M. ELLMAN. «Natural gas and the Dutch economy» in J. Sargent (ed.). *Foreign macro-economic experience: a symposium*, Toronto, 1986.
- I. EL ZAIM. *Technology and north-south technological relations with reference to Arab region*, Mimeo, 1986, Vienne.

- Graig EMERSON. «Mining enclaves and taxation». *World development*, vol. 10, n° 7, 1982, pp. 561-571.
- K. ENDERS et H. HERBERG. «The Dutch disease: causes, consequences, cures and calmatives». *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 119, Heft 3, 1983, pp. 473-497.
- J.P. ENTELIS. «Oil wealth and the prospects for democratization in the Arabian peninsula: the case of Saudi Arabia» in Sherbiny (ed.). 1976, pp. 77-111.
- EUROPEAN SECTION SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY. «Facing the realities» intervention du Dr. Günter Metz de Hoechst A.G. Cannes, 7-9 octobre 1984.
- M. FAYAD et H. MOTAMEN. *Economics of the petrochemical industry*, F. Pinter, 1986.
- FEKRAT ALI. «Growth of OPEC type economies: a preliminary theoretical inquiry». *Economia internazionale*, vol. XXX, n° 1, février 1979, pp. 77 à 87.
- FEKRAT ALI. «Growth of OPEC type economies: a preliminary theoretical inquiry». *Economia internazionale*, vol. XXXII, n° 1, février 1979, pp. 77 à 87.
- S.M. FELDSTEIN, «Social security, induced retirement and aggregate capital accumulation». *Journal of political economy*, 82 (5), septembre/octobre 1974, pp. 905-926.
- J. FENDER. «Oil in a dynamic two good model». *Oxford economic papers*, 37, 1985, pp. 249-263.
- N. FERGANY. «Manpower problems and projections in the Gulf» in M.S. El Azhari (ed.). 1984, pp. 155 à 170.
- F. FESHARAKI et D.I. ISAAK. *OPEC downstream processing: a new phase in the world oil market*, resource systems institute, Honolulu, 1981.
- F. FESHARAKI et D. ISAAK. *Oil refining policies and prospects to the year 2000: planning long-term strategies in a short term market*, Rapport présenté à la seconde conférence pétrolière Asie-Pacifique, 15/17 septembre 1986, Singapour.
- F. FESHARAKI et D. ISAAK. *OPEC. The Gulf and the world petroleum market: a study in government policy and downstream operations*, Westview press/Croom Helm, 1983.
- F. FESHARAKI et D. ISSAK. *Hydrocarbon processing in OPEC countries: excess capacities and readjustment pains in the world refining industry*, Cambridge University, 28-30 June 1982.
- FLAMION. *L'avenir de la Pétrochimie*, Roayl/Dutch/Schell, Vichy, May 1981, 8 pages.
- P.J. FORSYTH et J.A. KAY. *North sea oil and British structural change: an application of the Gregory thesis*. Communication présentée à la neuvième conférence des économistes, Université de Queensland, Mimeo, août 1980, 50 p.
- P.J. FORSYTH et S.J. NICHOLAS. «The decline of spanish industry and the price revolution: a neoclassical analysis». *The journal of European economic history*, vol. 12, n° 3, hiver 1983, pp. 601 à 609.
- J. FRY et C. HARVEY. *Cooper production in Zambia*, Lusaka, Université de Zambie, 1972.
- V. GALBIS. «L'économie des mini Etats». *Finances-développement*, vol. 21, n° 2, juillet 1984, pp. 36-39.
- GARFINKEL, IRWIN, HAVEMAN et H. ROBERT. *Earnings capacity, poverty and inequality*, New York, Academic press, 1977.
- J.H. GARY et G.E. HANDWERK. *Petroleum refining*, New York, Marcel Dekker, 1975.
- GATELY-DERMOT. «A ten year retrospective: OPEC and the world oil market», *Journal of economic literature*, 22, septembre 1984, pp. 1100-1114.
- E. GELLNER et J. WATERBURY (eds.). *Patrons and clients in mediterranean societies*, Londres, Duckworth, 1977.
- E. GELLNER. *Muslim society*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981.
- N. GEMMELL. «The growth of employment in services: Egypt 1960-1975». *The developing economies*, XXIII, 1 mars 1985.
- Feder GERSHON. «On exports and economic development». *Journal of development economics*, n° 12, février-avril 1983, pp. 59-73.

- M. GILLIS. «Taxation, mining and economic development» in *Taxation and mining: non fuels minerals in Bolivia and other countries*, M. Gillis et autres (eds.), Cambridge, Ballinger, 1960.
- M. GIRGIS (ed.). *Industrial progress in small exporting countries: «the prospect for Kuwait»*. Westview press, 1984.
- M. GIRGIS. *Industrialization and trade patterns in Egypt*, Kiel, J.C.B. Mohr, Tubingen, 1977.
- N. GIRVAN, «Transnational corporations and non fuel primary commodities in developing countries», *World development*, vol. 15, n° 5, 1987, pp. 713-740.
- C. GISCHLER. *Water resources in the Arab middle east and north Africa*, Menas press, Cambridge, 1979.
- Paul GLEN BALFOUR. «The impact of development on Gulf society» in M.S. El Azhari (ed.). 1984, pp. 185-198.
- GLUSCHKE et autres. *Copper: the next fifteen years*, Dordrecht, D. Reidel, 1979.
- I. GORST. «Saudi Arabia: entering the downstream markets». *Petroleum economist*, novembre 1984, pp. 407 à 409.
- P. GOTTSCHALK. «Transfer scenarios and projection of poverty into the 1980s». *Journal of human resources*, 16 (1), Winter 1981, pp. 41-60.
- C. GOUDIER. «La chimie française se modernise ... enfin». *La vie française*, 14 octobre 1985, pp. 48 et 49.
- G. GRAYSON. *The politics of Mexican oil*, Pittsburg, University of Pittsburg Press, 1981.
- D. GREENAWAY et C. MILNER. «True protection concepts and their role in evaluating trade policies in LDCs». *Journal of development studies*, vol. 23, n° 2, janvier 1987, pp. 200 à 219.
- R.G.GREGORY. «Some implications of the growth of the mineral sector». *The Australian journal of agricultural economics*, vol. 20, n° 2, August 1976, pp. 71 à 91.
- J.M. GRIFFIN et D. TEECE (ed.). *OPEC behavior and world oil prices*, Londres, Allen university, 1982.
- J.M. GRIFFIN. «OPEC behavior: a test of alternative hypotheses», *American economic review*, vol. 75, n° 5, décembre 1985, pp. 954-963.
- D.A. GULLEY. «Host government returns from natural resources projects». *Columbia journal of world business*, vol. 19, n° 1, printemps 1984, pp. 35 à 45.
- K.L. GUPTA et A. ISLAM. *Foreign capital, savings and growth: an international Cross section study*, D. Riedel Publishing Company, Dordrecht, 1982.
- L.K. GUPTA et A. ISLAM. «Income distribution and economic growth some empirical evidence». *Journal of economic development*, vol. 8, n° 1, juillet 1983, pp. 25 à 43.
- L.F. HABER. *The chemical industry in the nineteenth century*, Londres, Oxford University Press, 1958.
- L.F. HABER. *The chemical industry 1900-1990*, Londres, Oxford University Press, 1971.
- G.S. HALL et F. ATKINSON. *Oil and the British economy*, Croom Helm, 1983.
- F. HALLIDAY. «Labor migration in the Arab world». *MERIP reports*, mai 1984, pp. 3 à 10.
- F. HALLIDAY. «Migration and the labour force in the oil producing countries of the Middle east», *Development and change*, 8, 1977, pp. 263-292.
- E.J. HAMILTON. *American treasure and the price revolution in Spain 1501-1650*, Cambridge, Harvard University Press, 1934.
- E.J. HAMILTON. «The decline of Spain». *Economic history review*, 1st series 8, 1938, pp. 215-226.
- A.C. HARBERGER. «Dutch disease how much sickness, how much boom». *Resources and energy*, vol. 5, 1983.
- F.W. HARDIE. *A history of the modern British chemical industry*, Oxford, Pergamon press, 1966.
- J. HARKNESS. «Factor abundance and comparative advantage». *American economic review*, December 1978.

- G. HARRIS. *World phosphate fertilizer supply/demand trends*, doc. ID/WG. 453/4, 4 novembre 1985.
- M.F. HASSAN. *Economic growth and employment problems in Venezuela an analysis of an oil based economy*. Praeger, New York, 1975.
- L.F. HATCH. *From hydrocarbons to petrochemicals*, Gulf co., Londres, 1981.
- B. HAZARI et S. BAKALIS. «An analysis of capital under utilization in less developed countries; a trade theoretic approach». *The developing economies*, XXIII, 1, mars 1985, pp. 2 à 15.
- J.E. HAZLETON. «Gold rush economics: development planning in the Persian/Arabian Gulf». *Studies in comparative international development*, vol. XIII, été 1978, n° 2, p. 3 à 22.
- M. HECKLE. «European petrochemicals overcapacity, low growth». *Petroleum time*, novembre 1981, pp. 40-45.
- J. HENLEY et M. EREISHA. «State control and the labor productivity crisis: the Egyptian textile industry at work». *Economic development and cultural change*, vol. 35, n° 3, avril 1987, pp. 491 à 521.
- O. HERFINDAHL et A. KNEESE. *Economic theory of natural resources*. Columbus, Charles Merrill publishing co., 1974.
- G. HICKS et G. McNICOLL. *Trade and growth in the Philippines: an open dual economy*, Ithaca, Cornell University Press, 1971.
- B. HIGGINS. *Economic development: principles, problems and politics*, New York, Norton, 1968.
- A. HIRSCHMAN et A. ROTCHILD. «Changing tolerance for inequality in development». *The quarterly journal of economics*, n° 4, novembre 1973, pp. 544-566.
- A.O. HIRSCHMAN. «The changing tolerance for income inequality in the course of economic development». *Quarterly journal of economics*, vol. 87, 1973, pp.544-566.
- A.O. HIRSCHMAN. «The political economy of import substituting industrialisation in Latin America». *Journal of political economy*, vol. 82, pp. 2 à 32.
- G.W. HOAGLAND. *The effectiveness of current transfer programs in reducing poverty*, Paper presented at the Middlebury College Conference on Welfare Reform, April 1980.
- M. HOEL. (a) «Employment effects of an increased oil price in an economy with short-run labor immobility». *The Scandinavian journal of economics*, vol. 83, 1981, pp. 269-276.
- M. HOEL. (b) «Resource extraction by monopolist with influence over the rate of return on non-resources assets». *International economic review*, vol. 22, 1981, pp. 147-157.
- P. HOHENBERG. *Chemicals in western Europe 1850-1914*, Chicago, Rand Mc Nally.
- G.R. HOLLISTER. *Problems of strategy in developing countries with exhaustible comparative advantage*, Centre for developments economics, William College, November 1970.
- H. HOTELLING. «The economics of exhaustible resources». *Journal of Political economy*, vol. 39, n° 2, April 1931, pp. 137-175.
- I. IBRAHIM. *Arab resources: the transformation of a society*, Croom Helm, 1983.
- D.T. ISAAK. *Basic petrochemicals in the 1980's: mid-east expansions and the global industry*, working paper - WP-83-3, Honolulu, January 1982.
- A. IWAYEMI et E. SKRINER. «Determinants of upstream investment in the oil industry: an empirical analysis». *OPEC review*, automne 1986, pp. 335-345.
- R.T. JACKSON, C.A. EMERSON et R. WILSH. *The impact of the OK Tedi project*. Department of minerals and energy, Konedobu, Papouasie Nouvelle-Guinée, 1980.
- L. JOHANSEN. *A multi-sectoral study of economic growth*, Amsterdam, Noth Holland, 1960.
- L.A. JOHANSEN. *A multi-sectorial study of economic growth*, Amsterdam, North Holland, 1960.
- H. JOHNSON. *Aspects of the theory of tariffs*, Londres, Mc Millan, 1971.
- T.M. JOHNSON. «Determinants of automobile demand in LDC». *R.S.I. working paper*, Honolulu, 1982.

- D. JORGENSON. «The development of a dual econom». *Economic journal*, 71, juin 1961, pp. 309–334.
- D.W. JORGESON. «Testing alternatives theories of development» in I. Adelman et E. Thorbecke. 1966.
- A. KADER. «Sources of growth with domestic factor shift and foreign factor transfer». *Journal of economic development*, vol. 8, n° 1, juillet 1983, pp. 89–109.
- A. KADER. «The contribution of oil exports to economic development: a study of the major oil exporting countries». *The american economist*, vol. 24, n° 1, printemps 1980.
- A.A. KADER. «The contribution of oil exports to economic development: a study of the major oil exporting countries». *The american economist*, vol. 24, n° 1, printemps 1980.
- M. KADHIM et B. POULSON. «Absorptive capacity, regional cooperation, and industrialization in the Arab states of the Gulf». *The journal of energy development*, printemps 1976, vol. 1, n° 2, pp. 249–261.
- M. KADHIM. *The strategy of development planning and the absorptive capacity of the economy: A case study of Iraq*, University of Colorado, Boulder, 1974.
- Lord KAHN. «Mr. ELTIS and the keynesians». *Lloyds bank review*, n° 124, April 1977, pp. 1 à 14.
- V. KALDOR. «The energy issues» in T. Barker et V. Brailovsky (eds.). 1981, pp. 3–9.
- Z. KALIX et al. *Australian mineral industry: production and trade 1842–1964*. Canberra, 1966.
- H. KATOZIAN. *The political economy of modern Iran*, New York, New York University Press, 1981.
- M.A. KATOZIAN. *The political economy of development in the oil-exporting countries: an analytical framework*, Communication présentée à la conférence sur l'impact du pétrole sur la vie sociale et économique des pays producteurs, Sussex University, 1976.
- KATSELI-PAPAEFSTRATIOU et T. LAUKA. «Transmission of external prices disturbances and the composition of trade». *Journal of international economics*, 10, n° 3, août 1980, pp. 357–376.
- KATSELI-PAPAEFSTRATIOU, T. LAUKA et N.P. MARION. «Adjustment to variations in imported input prices the role of economic structure. Economic growth center discussion paper n° 360, Yale, août 1980.
- J. KATZENSTEIN (ed.). *Between power and plenty: foreign economic policies of industrialised states*, Madison, University of Wisconsin Press, 1978.
- D.B. KEESING. «Outward-looking Policies and economic development». *Economic journal*, 77, n° 306, June, pp. 303–320.
- A. KELIDAR (ed.). *The integration of modern Iraq*, Croom Helm, 1979.
- N. KESSEL. *The mineral industry and its contribution to development of Zambian economy*, These, University of Leeds, 1971.
- A.R. KHAN. «Import substitution, export expansion, and consumption liberalization: a preliminary report». *Pakistan development review*, vol. III, n° 2, été, 1963.
- KUSHI M. KHAN. *Multinationals of the south: new actors in the international economy*. F. Pinter and German overseas institute. Hambourg, 1986.
- N.W. KHOUJA et P.G. SADLER. *The economy of Kuwait: development and role in international finance*, the Mc Millan press, 1979.
- C. KIRKPATRICH et M. YAMIN. «The determinants of export subsidiary formation by US transnationals in developing countries: an inter industry analysis». *World development*, vol. 9, n° 4, 1981, pp. 373–382.
- J. KNACKAL. (a) *Government policies towards the tin industry in Bolivia and southeast Asia*, Mimeo, Santiago, CEPAL, 1983.
- J. KNACKEL. (b) *Transnational corporations in the banana industry: the case of UPEB*

- (Honduras and Panama), *Cameroon and the Philippines*, Miméo, Santiago, CEPAL, 1983.
- S. KRESNER. *Defending the national interest: raw materials investments and US foreign policy*, Princeton University Press, 1978.
- A. KRUEGER. «Trade policy as an input to development». *The American economic review papers and proceedings*, vol. 70, n° 2, May 1980, pp. 288–293.
- A.O. KRUEGER. «Political economy of the rent-seeking society». *American economic review*, vpm 64, n° 3, 1974, pp. 291–303.
- A. KUBURSI ATIF. *Oil, industrialization and development in the Arab Gulf states*, Londres, Croom HELM, 1984.
- S. LALL et S. GHOSH. «The role of foreign investment and exports in industrialisation» in B. Jalan. 1982, pp. 143 à 163.
- D. LANDAU. «Government expenditure and economic growth: a cross-country study». *Southern economic journal*, 49, janvier 1983, pp. 783–792.
- C. LANDE. «Introduction: the dyadic basis of clientelism», pp. XIII à XXXVII in S. Chmidt et al. (eds.). *Friends followers and factions a reader in political clientelism*, University of California Press, 1977.
- D. LANDES. *The unbound Prometheus technological change: 1750 to present*, Cambridge University Press, 1969.
- S. LANFRANCO. «Mexican oil, export-led development and agricultural neglect». *Journal of economic development*, vol. 6, n° 1, juillet 1981, pp. 125–151.
- S. LANFRANCO. *The role of the oil revenue state in an agricultural economy*, Mc Master university, *Economics working paper*, n° 7, 8, 37, décembre 1978.
- Sam LANFRANCO. «Mexican oil export-led development and agricultural neglect». *Journal of economic development*, vol. 6, n° 1, July 1981, pp. 125–151.
- J. LECA et Y. SCHEMEIL. «Clientélisme et patrimonialisme dans le monde arabe». *International political science review*, vol. 4, n° 4, 1983, pp. 455–494.
- J. LECA. *Structures sociales et stabilité politique dans les républiques arabes: Algérie, Syrie, et Irak dans une perspective comparative*. Mimeo, octobre 1986, Paris.
- Loik LE FLOCH-PRIGENT. «Facing the realities» – convention annuelle de la section européenne de la «Society of chemical industry», 8 octobre 1984 (12 pages. L'auteur était alors président de Rhône-Poulenc).
- J.M. LETICHE. «Lessons of the oil crisis». *Lloyds bank review*, n° 124, April 1977, pp. 31 à 44.
- A.W. LEWIS. «The state of development theory». *American economic review*, vol. 74, n° 1, mars 1984.
- S.R. LEWIS. «Development problems of the mineral rich countries» in: *Economic structure and performance*, essays in honor of H.B. Chenery, New York, Academic press, 1984, pp. 157 à 177.
- S.R. LEWIS. «The potential problems of Diamond dependent development». *Papers on the economy of Botswana*, C. Harvey (ed.), Londres, Heinemann 1981.
- LIEBERMAN. *Vertical integration and the changing world market for iron ore*, Harvard university, mai 1981.
- Y.C. LIM-LANDA et PANENG FONG. «Vertical linkages and multinational enterprises in developing countries». *World development*, vol. 10, n° 7, 1982, pp. 585–595.
- A. LINDBECK, «Work incentives in the welfare state». *Institute for international economic studies*, University of Stockholm, 1980.
- D. LINDSKOG et B. SIGURJOUSSON. *Oil price distortions and economic development*, Stockholm University, research paper, n° 5.
- J.F. LINN. «The costs of urbanization in developing countries». *Economic development and cultural change*, 30, 1982, pp. 625–648.

- R. LIPSEY et I.B. KRAVIS. «The competitiveness and comparative advantage of US multinationals 1957–1984». *Banca nazionale del lavoro*, n° 161, juin 1987, pp. 147 à 165.
- M. LIPTON. «Migration from rural areas of poor countries: the impact on rural productivity and income distribution». *World development*, vol. 8, n° 1, janvier 1980, pp. 1 à 24.
- T. LLEGEN. «Better living through chemistry, the chemical industry in the world economy». *International organization*, 37, n° 4, Autumn 1983.
- R. LOONEY. *Economic origins of the Iranian revolution*, New York, Pergamon Press, 1982.
- R. LOONEY. «The mexican oil syndrome: current vulnerability and longer-term viability». *OPEC Review*, vol. IX, n° 4, hiver 1985, pp. 369–389.
- R.E. LOONEY. *An appraisal of Saudi Arabia's growth prospects*, n° 13, avril 1984. The industrial bank of Kuwait.
- J. LOPEZ. «The mexican economy: present situation perspectives and alternatives». *World development*, mai 1983, pp. 455–465.
- M. LUNDAHL (ed.). *The Primary Sector in economic development*, New York, St Martin's press, 1985.
- J. LYNCH. *Spain under the Habsbourg*. Oxford, Oxford University Press, vol. 1, 1965.
- R.H. MAGNUS. «Societies and social change in the Persian Gulf» in A.J. Cottrel (ed.). *The Persian Gulf states*, the Johns Hopkins University Press, 1980.
- A.E. MAJORGA. *The social and economic effects of petroleum development in Peru*, O.I.T., 1985.
- G. MALCOM. «Incidence of world taxes on natural resources with special reference to bauxite». *American economic review*, 65, mai 1975, pp. 389–396.
- E. MALINVAUD. *The theory of unemployment reconsidered*. Oxford, Blackwell, 1977.
- R. MALLAKH. «Planning in a capital surplus economy». *Land economics*, November 1966, pp. 425–440.
- Cornelio C. MARCHAN. *Algunas apreciaciones sobre las afectas economical y sociales del desarrollo petrolero en el Ecuador*, O.I.T., 1985.
- A. MARKANDYA et M. PEMBERTON. «Medium-term planning in oil-based economies: a case study of Kuwait». *OPEC review*, vol. IX, n° 4, hiver 1985, pp. 352–368.
- J.C. MARSHALL. «New producers – the far east». *Chemistry and industry*, 5 janvier, 1980, pp. 22–27.
- MASOOD VAJED-SAMII. «Optimum price and production of an exhaustible resource in a imperfectly competitive market». *OPEC review*, printemps 1986, pp. 87 à 100.
- MAYO, WAYNE. «Rent royalties». *Economic record*, vol. 55, n° 150, septembre 1979, pp. 202–213.
- D. MAZUMDAR. «Segmented labor markets in the LDC's». *American economic review*, vol. 73, n° 2, mai 1983, pp. 254–259.
- D. Mc CLELLAND. *Some major aspects of the economy of the Yemen Arab Republic*. Washington D.C., A.I.D., mars 1980.
- M. Mc DONALD. *Food, stamps and income maintenance*, New York, Academic press, 1977.
- R.I. Mc KINNON. «International transfers and non-traded commodities: the adjustment problem» in Danny Leipziger (ed.). *The international monetary system and the developing nations*, Washington DC, Agency for international development, 1976.
- K.S. Mc LACHLAN. «Natural resources and development in the Gulf states» in T. Niblock (ed.). *Social and economic development in the Arab gulf*, Croom Helm, 1980.
- K.S. Mc LACHLAN. «The agricultural potential of the Arab gulf states» in M.S. El Azhari (ed.). pp. 107 à 137.
- R. MEDDOCK et I. Mc LEAN. «Supply-side shocks: the case of Australian gold». *Journal of economic history*, vol. XLIV, n° 4, 1984, pp. 1047 à 1067.
- M. MEKIDECHE. «Le secteur des hydrocarbures: quelle contribution au développement



- économique et social de l'Algérie?» *Revue Tiers Monde*, tome XXI, n° 83, juillet/septembre 1980, pp. 509–529.
- F. MIKESSELL. *New patterns of world mineral development*. British North American Committee, 1979.
- H.J. MITTENDORF. *Marketing costs and margins for fertilizers in developing countries: are they too high or too low?* FAO, Rome, 1984.
- H. MOHTADI. «Rural stratification, rural to urban migration and urban inequality: evidence from Iran». *World development*, vol. 14, n° 6, 1986, pp. 713–725.
- D. MORAWETS. «Import substitution, employment and foreign exchange in Colombia: no cheers for petrochemicals» in C. Peter Timmer et autres. *The choice of technology in developing countries*, Harvard university 1975.
- S. MORLEY. «The impact of demand on labor absorption and the distribution of earnings: the case of Brazil». Program of development studies paper, n° 39, Rice University, Houston, 1973.
- W.P. MORRELL. *The Gold rushes*, Londres, 1940.
- H. MOTAMEN et R. STRANGE. *Macro economics of north sea oil in the U.K. economy*, Heinemann, 1983.
- H. MOTAMEN. «The wealth effect of North sea oil» in O. Bjerkholt et E. Offendal. *Opus cit.*
- Ph. MUSGROVE. «For shanty towns residents, petroleum boom never arrived». *International Herald Tribune*, juin 1978.
- Ph. MUSGROVE. «The oil price increase and the alleviation of poverty: income distribution in Caracas, Venezuela in 1966 and 1975». *Journal of development economics*, vol. IX, n° 2, octobre 1981, pp. 229 à 251.
- H. MYINT. *Southeast Asia's economy in the 1970's*, Praeger, 1971.
- G. NANKANI. *Development problems of mineral exporting countries*, Banque Mondiale staff working paper, n° 354, Washington DC, 1979.
- A.M. NDIOMU et F.N. ERONINI. «Personal income distribution in Nigeria (1969/70 – 1971/72)». *Economic and financial review*, vol. 13, n° 2, décembre 1975, pp. 5 à 14.
- J.-P. NEARY et D.D. PURVIS. «Sectoral shocks in a dependant economy long-run adjustment and short-run accomodation». «The scandinavian journal of economics, vol. 84, 1982, pp. 229–253.
- P. NEARY et D.D. PURVIS. «Sectoral shocks in a dependant economy, long run adjustment and short run accomodation». *The scandinavian journal of economics*, vol. 84, 1982, pp. 225–253.
- P. NEARY. «Non-traded goods and the balance of trade in a neo-Keynesian temporary equilibrium». *Quarterly journal of economics*, XVC, novembre 1980, pp. 403–429.
- J.R. NELLIS. «A comparative assessment of the development performances of Algeria and Tunisia». *The middle east journal*, vol. 37, n° 3, été 1983, pp. 370–392.
- M. NEWSON et D. WALL. *Policy and institutional obstacles to south-south trade in manufactures*. Doc. UNIDO/I.S. 584, 19 décembre, 1985.
- G. NICKELSBURG. «Inflation, expectations and qualitative government policy in Ecuador 1970–1982». *World development*, vol. 15, n° 8, août 1987, pp. 1077–1087.
- M. NISHIMIZU et S. ROBINSON. «Trades policies and productivity change in semi-industrialised countries». *Journal of development economics*, 16, n° 1, 1-2 September-October 1984, pp. 177–206.
- D.C. NORTH et R. THOMAS PAUL. «An economic theory of the growth of the western world». *The economic history review*, 22, 1970, pp. 1 à 17.
- D.C. NORTH et R. THOMAS PAUL. *The rise of the western world*, Cambridge, Cambridge University Press, 1973.

- D.C. NORTH. *Structure and change in economic history*, New York, Norton, 1981.
- B. NUSSBAUM. *The world after oil*, Simon and Schuster, New York, 1983.
- P.R. ODELL. «Back to cheap oil». *Lloyds bank review*, n° 156, avril 1985, pp. 1 à 16.
- T. OJOADE. «Oil wealth illusion and problems for economic and financial management in Nigeria». *OPEC Review*, été 1982, vol. VI, n° 2, pp. 210 à 225.
- F.O. OKEDIJI. «Social implications of the second national development Plan 1970-1974». *Quarterly Journal of Administration*, vol. V, n° 3, avril 1981.
- I. OVEISS. «Petrodollar surpluses: trends and economic impact». *Journal of energy and development*, vol. 9, n° 2, printemps 1984, pp. 174 à 200.
- M. OURABAH, *Les transformations économiques de l'Algérie au 20ème anniversaire de l'indépendance*, Ed. Publisud, Paris, 1982.
- T. OZAWA. «Government control over technology acquisition and firm's entry into new sectors: the experience of Japan's synthetic fibre industry». *Cambridge journal of economics*, 4, 1980, pp. 117-132.
- S.A.B. PAGES. «The value and distribution of the benefits of North sea oil and gas». *National institute economic review*, 1977.
- D.A. PANTIN. «The economics of natural gaz development in small oil-exporting economies: with special reference to Trinidad and Tobago». *OPEC review*, automne 1986, pp. 345-372.
- PARIBAS. «Norvège: le défi de l'après-pétrole». *Bulletin de conjoncture*, mars 1987, n° 3, pp. 38 à 43.
- PARIBAS. «Norvège: le défi de l'après pétrole». *Conjoncture*, PARIBAS, n° 3, mars 1987, pp. 38 à 43.
- A. PEAKER. «New Found Wealth and economic Decline in sixteenth century Spain». *National Westminster Bank*, février 1983, pp. 46 à 54.
- D.W. PEARCE (ed.). *The economics of national resource depletion*, New York, Wiley, 1975.
- PEARSON, SCOTT et J. COWNIE. *Commodity exports and African economic development*, Heath Lexington, 1974.
- B. PERSAUD, «Agriculture in the economic development of small economies» in B. Jalan. 1982, pp. 125 à 142.
- F. PETERSON et A. FISHER. «The exploitation of extractive resource: a survey». *The economic journal*, vol. 87, n° 348, décembre 1977.
- S.A. QUTUB et J.W. RICHARDSON. «The costs of urbanization: a case study of Pakistan». *Environnement and planning*, A. 18, 1986, pp. 1089-1113.
- M. RADETZKI. *Copper dependent development*, UNCTAR/LDC/11, juin 1980.
- S. RADWAN (ed.). *Labour markets, poverty and rural development*, Boulder Co., Westview, 1987.
- K. RAFFER. «Unfavorable specialization and dependence: the case of peripheral raw material exporters». *World development*, vol. 15, n° 5, 1987, pp. 701 à 712.
- C. RAJANA. *The chemical and petrochemical industries of the USSR and eastern Europe 1960-1980*, New York, Praeger, 1975.
- RATI RAM. «Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross section and time series data». *The american economic review*, vol. 76, n° 1, mars 1986, pp. 189 à 203.
- G. RANIS et J. FEI. «Agrarianism, dualism and economic development» in I. Adelman et E. Thorbecke (eds.). *The theory and design of economic development*, Baltimore, the John Hopkins press, 1966.
- G. RANIS. «Industrial sector labor absorption». *Economic development and cultural change*, 21, n° 3, 1973, pp. 387-408.
- G. RANIS. «Typology in development theory: retrospect and prospects» in M. Syrquin, L. Taylor and L.E. Westphal (eds.). 1984.

- H. RAZAVI et F. FESHARAKI. *Dilemma of interactions between crude and products markets*, Working paper W P 83-8, East-West center, Honolulu, 1985.
- W.J. READER. *Imperial chemical industries: a history*, Londres, Oxford University Press, 1970.
- S. REZA. *Labour skills and trade in manufactures: the case of Bangladesh*, mimeo 1, 1980.
- H.W. RICHARDSON. «The costs of urbanization: a four country comparison». *Economic development and cultural change*, vol. 8, n° 3, avril 1987, pp. 561 à 580.
- D. RIMMER. «Elements of the political economy», chapitre 5 in K. Panter-Brick (ed.). *Soldier and oil: the political transformation of Nigeria*, Londres, Frank Cass, 1978.
- M. ROEMER. «Dependence and industrialization strategies». *World development*, vol. 9, n° 5, 1981, pp. 429-434.
- M. ROEMER. *Primary exporting countries: problems of poverty and plenty*, Rapport présenté au Arne Ryde symposium, sur le secteur primaire dans le développement, Université de Lund, 1983.
- M. ROEMER. «Resource-based industrialization in the developing countries». *Journal of development economics*, vol. 6, n° 2, June 1979, pp. 163-202.
- M. ROEMER. «Simple analytics of segmented markets: what case for liberalization?». *World development*, vol. 14, n° 3, 1986, pp. 429-439.
- Alain ROLLAT. «La fin du mythe tahitien». *Le Monde*, jeudi 23 juillet 1987, p. 6.
- C.E. ROLLINS. «Mineral development and economic growth». *Social research*, automne 1956, pp. 253-280.
- W.W. ROSTOW. «Reflections on the drive to technological maturity». *Banca nazionale del lavoro*, n° 161, juin 1987, pp. 115-147.
- W.W. ROSTOW. *The world economy: history prospect*, the Mc Millan press, 1978.
- D.F. RUDD. S. FATHI-AFSHAR. A.A. TREVINO et A. STADTHERR. *Petrochemical technology assessment*, New York, J. Wiley and Sons, 1981.
- W. RUTTAN VERNON et BINSWANGER. *Induced innovation: technology institutions and development*, Baltimore: The Johns Hopkins press, 1978.
- W. RUTTAN VERNON et Y. HAYAMI. «Towards a theory of induced institutional innovation». *The journal of development studies*, vol. 20, n° 1, juillet 1984, pp. 205 à 223.
- J. SALAS et J. SIDAOU. «Evolucion y perspectivas de las exportaciones de manufacturas», *El trimestre economico*, vol. L(n) octobre-diciembre.
- M.V. SAMII. «Economic growth and optimal rate of oil extraction». *OPEC review*, vol. III, n° 3, automne 1979.
- M.V. SAMII. «Oil revenues and absorptive capacity of an exporting country: the case of Iran». *OPEC review*, été 1980, pp. 73 à 97.
- G.P. SAMPSON. «Contemporary protectionism and exports of developing countries». *World development*, vol. 8, 1980, pp 113 à 127.
- B. SANUSI. «Indonesia: developing from a hydrocarbon economy base». *OPEC Bulletin*, vol. XVI, n° 3, avril 1985.
- K.S. SAYEGH. *Oil and arab regional development*. Greenwood press, 1978.
- Y. SAYEGH. *The arab economy: past performance and future*, prospects, Oxford University Press, 1982.
- Y. SAYISH. «Problems and prospects of development in the Arabian Peninsula». *International journal of middle east studies*, n° 2, 1970, pp. 51-56.
- S.M. SCHADLER et G. MACKENZIE. «Exchange rate policies and diversification in oil exporting countries», *I.M.F.*, 9 May 1980.
- S. SCHATZ. «The role of capital accumulation in economic development». *The journal of development studies*, vol. 5 (1), October 1968.
- M.B. SCHERWIN. «Chemicals from methanol». *Hydrocarbon processing*, mars 1981, pp. 79-84.

- H. SCHMITZ. «Growth constraints on small-scale manufacturing in developing countries: a critical review». *World development*, vol. 10, n° 6, 1982, pp. 429-450.
- C. SCHOTTA, jr. «The money supply, exports and income in an open economy: Mexico 1939-1963». *Economic development and cultural change*, vol. XIV, n° 4, 1966.
- A. SCHOTTER. *The economic theory of social institutions*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981.
- D. SEERS. «The mechanism of an open petroleum economy». *Social and economic studies*, vol. 13, June 1964, pp. 233-242.
- D. SEERS. «The mechanism of an open petroleum economy». *Social and economic studies*, vol. 13, n° 2, juin 1964, pp. 233-243.
- A. SEIDMAN. *Alternative development strategies in Zambia*, Land tenure center, Mimeo, 1973.
- A. SEIDMAN (ed.). *Natural resources and national welfare: the case of cooper*, Praeger, 1975.
- D. SELLA. «European industries 1500-1700» in M. Cipolla (ed.). *The Fontana Economic history of Europe*, N.Y. Harper-row, vol. 2, pp. 354-426.
- P. SELWYN et E.A.G. ROBINSON (eds.). *Development policy in small countries*, London, McMillan, 1960.
- A.K. SEN. «Poverty: an ordinal approach to measurement». *Econometrica*, 44 March 1976, pp. 219-231.
- A.H. SEPAHBAN. «Pricing and production strategy for exhaustible resources: options for optimum economic growth and development of oil exporting countries». *OPEC review*, vol. VI, n° 2, été 1982, pp. 100 à 129.
- SERAGELDIN et al. *Manpower and international labor migration in the Middle east and north Africa*, Oxford, Oxford University Press, 1983.
- SERAGELDIN et al. «Some issues related to labor migration in the Middle east and north Africa'. *The Middle east*, automne 1984, pp. 615-642.
- M. SEURAT. «Etat et industrialisation dans l'orient arabe (les fondements socio-historiques)» in CERMOC. *Industrialisation et changements sociaux dans l'orient arabe*, Lyon. PUL 1982, pp. 29-67.
- E. SHAFEY. «Kuwait's economic strategy: an overview of options and dynamics» in Girgis (ed.). 1984, pp. 19-69.
- N.A. SHERBINY. «Expatriate labor in arab oil producing countries». *Finance and development*, décembre 1984, pp. 34-37.
- N.A. SHERBINY. «Labor and capital flows in the arab world: a critical view». *The industrial bank of Kuwait*, février 1965.
- M. SHINOHARA. «Real exchange rates and patterns of industrialization in east and southeast Asia». *Developing economies*, 1983, pp. 358-375.
- A. SID AHMED. *Croissance et développement*: Tome 1, Théories et politiques. Tome 2, Le Tiers Monde depuis 1945, O.P.U., Alger, 1980.
- A. SID AHMED. *Développement sans croissance: l'expérience des économies pétrolières du Tiers Monde*, Paris, Publisud, 1983.
- A. SID AHMED. Du «Dutch disease à l'OPEC disease»: problèmes théoriques de la rente pétrolière. *Revue Tiers Monde*, tome XXVIII, n° 112, octobre-décembre, 1987, pp. 887 à 908.
- A. SID AHMED. «Monnaie, prix, change et développement: le cas des économies exportatrices de pétrole du Tiers-Monde». *Mondes en développement*, tome 14, n° 56, 1987.
- A. SIDAHMED. *Nord-Sud: les enjeux: théorie et pratique du nouvel ordre économique international*, Paris, Publisud, 1981.
- .. SID AHMED. *Vers une théorie de l'industrialisation à partir de l'exportation et de la transformation des ressources naturelles: De la «staple theory» à la rente pétrolière*. Communication présentée au Colloque de l'ORSTOM: «Economie industrielle et stratégies d'industrialisation dans le Tiers Monde». Paris, 26 et février, 1987.

- H. SIEBERT. *Economics of the resource exporting country*, Greenwich, Conn. 1985.
- H. SIEBERT et M. RAUSCHER. «Vertical integration by oil-exporting countries». *Inter economics*, septembre/octobre 1985, pp. 211–215.
- H.W. SINGER. «Industrialisation: where do we stand? Where are we going? *METU studies in development*, 11 (1–2) 1984, pp. 163–175.
- H. SKANLAND. «How much oil? Reflections on the optimum rate of oil and gas production in Norway». *Economic bulletin*, Norges bank, vol. LIII, n° 1, mars 1982, pp. 46 à 55.
- J.G. SMITH. *The origins and early development of the heavy chemical industry in France*, Oxford Clarendon Press, 1979.
- P.H. SMITH. «*Argentina and the failure of democracy: conflict among elites, 1880–1955*», Madison: University of Wisconsin Press.
- P.H. SMITH. *Politics and beef in Argentina: patterns of conflict and change*, New York: Columbia University Press, 1969.
- D. SPINANZER. «Objectives and impact of economic activity zones: some evidence from Asia». *Weltwirtschaftliches archiv*, vol. 120, 1984.
- F.C. SPOONER. «The economy of Europe 1559–1609» in R.B. Wernham (ed.). *New Cambridge modern history*, Cambridge, Cambridge University Press, vol. 3, 1968, pp. 14–43.
- T. STAUFFER. «National income of oil producers are overstated». *OPEC bulletin*, février 1984, pp. 17 à 19.
- R. STEPHENS. *The Arabs' new frontier*, Morris Temple Smith, London, 1976.
- P. STEVENS. *The impact of oil on the role of the state in economic development: a case study of the Arab world*. Surrey energy economic centre. Discussion paper N° 29, University of Surrey, mai 1986.
- Paul STEVENS. *The impact of oil on the role of the state in economic development: a case study of the Arab world*. Surrey energy economics Centre, n° 29, University of Surrey, mai 1986.
- W.J. STEVENS. *Capital absorptive capacity in developing countries*, Leiden, A.W. Sijthoff, 1971.
- J.E. STIGLITZ. «Growth with exhaustible natural resources: the competitive economy». *Review of economic studies symposium on the economics of exhaustible resources*, Edimbourg, Society of economic analysis, pp. 135–152.
- Robert-B. STOBAUGH, jr. *The product life cycle and the development of the world petrochemical industry*. Rapport présenté à la quatrième conférence sur l'économie de la distribution pétrolière. Northwestern University, 9 avril 1969.
- P. STREETEN. «A cool look at outward-looking strategies for development». *World economy*, September 1982, pp. 159–169.
- J.A. STUCKEY. *Vertical integration and joint ventures in the international aluminium industry*, Thèse, Harvard university, March 1981.
- E.I.K. SULE. «Oil in the political economy of Nigeria». *Economic and financial review*, vol. 20, n° 1, juin 1982, p. 14 à 24.
- Z. SUSSMAN et M. BRUNO. «Exchange rate flexibility, inflation and structural change: Israel under alternative regimes». *Journal of development economics*, vol. 6, n° 4, December 1979, pp. 483–515.
- SWEDER VAN WIJNBERGEN. «Inflation, employment and the Dutch disease in oil exporting countries». *Quarterly journal of economics*, May 1984, pp. 233–250.
- SWEDER VAN WIJNBERGEN. «Oil discoveries intertemporal adjustment and public policy» in O. Bjerkholt et E. Offerdal (eds.). *Macro economic prospects for a small oil exporting Country*, Martinus, Nijhoff Publishers, 1985.
- SWEDER VAN WIJNBERGEN. «Oil discoveries, intertemporal adjustment and public policy» in O. Bjerkholt et Offerdal (E) (eds.). *Macro economic prospects for a small exporting country*, Martinus Nijhoff, 1985.

- SWEDER VAN WIJNBERGEN. «The 'Dutch disease': a disease after all»? *World bank reprint series*, N° 297, reproduit dans: *Economic journal*, vol. 94, March 1984, pp. 41–55.
- TAKENCHI-KENJI et CHOEN CHUNG. *Export oriented processing of primary commodities in developing countries*, septembre 1975, Banque Mondiale.
- H.V. TAMASCHKE. *Statistical measurement of the macro economic effects of resource exports in the context of the Australian economy*, working paper, n° 53, janvier 1986, University of Queensland.
- P.K.M. TARAKAN. *Intra-industry trade: empirical and methodological aspects*, Amsterdam, North Holland, 1983.
- S. TEITEL et F.E. THOUMI. «From import substitution to exports: the manufacturing exports experience of Argentine and Brazil». *Economic development and cultural change*, April 1986, pp. 455–490.
- P. TEMIN. «A time series test of Patterns of industria growth». *Economic development and cultural change*, 15 January 1967, pp. 82–174.
- R. THEOBALD et S. JAWAD. «Problems of rural development in an oil rich economy Iraq 1958–1975» in Niblock T. *Iraq: the contemporary state*, Croom Helm, 1982, pp. 191 à 219.
- J.T. THOUBURN. *Primary commodity exports and economic development*, Londres, John Wiley, 1977.
- C. THOMAS. *Dependence and transformation: the economics of the transition to socialism*, New York, Monthly review press, 1974.
- M. TIDRICK. «Wage spillover and unemployment in a wage-gap economy: the Jamaican case». *Economic development and cultural change*, 23, n° 2, 1975, pp. 306–324.
- J. TOBIN. «The state of exchange rate theory: some skeptical observation in Richard Cooper & all. (eds.). *The international monetary system under flexible exchange rates*, Cambridge, Ballinger, 1982.
- J. TOWSEND. *Oman: the making of the modern state*, St Martin's press, 1977.
- L. TURNER et J. BEDORE. *Middle east industrialisation: a study of Saudi and Iranian downstream investments*, The royal institute of international affairs, 1979.
- L. TURNER et J. BEDORE. «Saudi and Iranian petrochemicals and oil refining: trade warfare in the 1980s»? *International affairs*, octobre 1977, pp. 572–586.
- L. TURNER et J. BEDORE. «The industrialisation of the middle eastern oil producers». *World today*, vol. 33, n° 9, septembre 1977, pp. 326–334.
- Ben TUROK (ed.). *Development in Zambia*, Zed press, 1979.
- UNCTAD. Marketing and Distribution of Tin: Areas for International Co-operation (TD/B/C.1/PSC/38.), (New York: United Nations, 1984j).
- UNCTAD. Marketing and Transportation of Iron Ore: Areas for International Co-operation (TD/B/C.1/PSC/41.).
- UNCTAD. *Measure to expand processing of primary commodities in developing countries*, Doc. TD/B/C.1/197, October 1975.
- UNCTAD. *Processing of primary products in developing countries – problems and prospects*, UNCTAD, Doc. MD/79/G-E 76-64124, April 1976.
- UNCTAD. The Marketing of Hard Fibres (sisal and henequen): Areas for International Co-operation (TD/B/C.1/PSC/21/Rev.1), (New York: United Nations, 1984c).
- UNCTAD. The Marketing of Jute and Jute Products: Areas for International Co-operation (TD/B/C.1/PSC/32/Rev.1), (New York: United Nations, 1984i).
- UNCTAD. The Processing and Marketing of Bauxite/Alumina/Aluminium: Areas for International Co-operation (TD/B/C.1/PSC/19/Rev.1), (New York: United Nations, 1984a).
- UNCTAD. The Processing and Marketing of Coffee: Areas for International Co-operation (TD/B/C.1/PSC/31/Rev.1), (New York: United Nations, 1984h).

- UNCTAD. *The Processing and Marketing of Copper: Areas for International Co-operation* (TD/B/C.1/PSC/30/Rev.1), (New York: United Nations, 1984g).
- UNCTAD. *The Processing and Marketing of Copper: Areas for International Co-operation* (TD/B/C.1/PSC/31/Rev.1), (New York: United Nations, 1984g).
- UNCTAD. *The Processing and Marketing of Manganese: Areas for International Co-operation* (TD/B/C.1/PSC/20/Rev.1), (New York: United Nations, 1984b).
- UNCTAD. *The Processing and Marketing of Phosphates: Areas for International Co-operation* (TD/B/C.1/PSC/22/Rev.1), (New York: United Nations, 1984d).
- UNCTAD. *The Processing and Marketing of Sugar: Areas for International Co-operation* (TD/B/C.1/PSC/29/Rev.1).
- UNCTAD. *The Processing and Marketing of Tea: Areas for International Co-operation* (TD/B/C.1/PSC/28/Rev.1), (New York: United Nations, 1984e).
- UNCTAD. *The processing before export of primary commodities*, UNCTAD, Doc. n° TD/229/Supp., 2 May 1977.
- UNIDO. *Capacité technologique des pays en développement dans le secteur pétrochimique*, UNIDO PC 125, 17 octobre 1985.
- UNIDO. *Current world situation in petrochemicals*, doc. UNIDO/DC 126, 14 novembre 1985.
- UNIDO. «*Developing countries*», *technological capabilities in petrochemicals*, doc. PC 125, Vienne, 17 octobre 1985.
- UNIDO. *Echanges et commercialisation des produits pétrochimiques à l'échelon international*, doc. UNIDO/PC 128, 21 novembre 1985.
- UNIDO. *Environmental study of the petrochemical industry*, Doc. UNIDO/IS.568, 11 October 1985.
- UNIDO et H.P. DREWRY. *Transport costs for shipping petrochemicals 1975–1985, 1975–1985*, PC/49, juin 1982.
- UNIDO. *Industrial development review series: Egypt*. Doc. UNIDO/IS.637, 29 mai 1986.
- UNIDO. *International trade and the marketing of petrochemicals*, doc. UNIDO/DC 128, 21 novembre 1985.
- UNIDO. *Mineral processing in developing countries*, Vienne, octobre 1980.
- UNIDO. *New trends in petrochemical research and development*, Doc. UNIDO/IS.576, 15 November 1985.
- UNIDO. *Second world-wide study on the petrochemical industry – process of restructuring*, Vienne, 1981.
- UNIDO. *Survey and analysis of joint venture arrangements in petrochemical industry*, doc ID/WG. 448/4, 10 octobre 1985.
- UNIDO. *Technological self-reliance of the developing countries. Toward operational strategies*, juillet 1981, Vienne.
- UNIDO. *The petrochemical industry in developing countries: prospects and strategies*, UNIDO/IS.572, 24 October 1985.
- UNIDO. *The petrochemical industry in the developing escap region: post review and future prospects*, doc. UNIDO/IS. 563, 28 novembre 1985.
- UNIDO. *The petrochemical industry: the sector in figures*, UNIDO/IS.572/add 1, 28 October 1985.
- UNIDO. *The public sector and the industrialization of Venezuela*, doc. IS. 381, 27 avril 1983.
- UNIDO. *World demand for petrochemical products and the Arab petrochemical industry*, UNIDO/IS.480, 24 July 1984.
- UNIDO. *World industry since 1960: progress and prospecta*, New York.
- UNIDO. «*World survey: chemicals restructuring brings profits boost*». *Petroleum economist*, juillet 1987, pp. 259 à 261.

- Union des industries. *Portrait de l'industrie chimique 1970-2000*, Paris, septembre 1984.
- United Nations. *The structure and behavior of enterprises in the chemical industry and their effects on the trade and development of developing countries*, UNCTAD/ST/MD/23, New York, 1979.
- U.S. GOVERNMENT. *Issues in the middle east*, Washington, 1973.
- J. VANEK et A.H. STUDENMAND. «Toward a better understanding of the incremental capital-output ratio». *Quarterly journal of economics*, 82, August 1968, pp. 435-451.
- W. VAN RIJCKEGHEM. «Benelux» in *The European economy* édité par A. Boltho, Oxford University Press, 1982, pp. 581-609.
- S. VAN WINBERGEN. «Taxation of international capital flows: the intemporal terms of trade and the real price of oil». *Oxford economic papers*, 37, 1985, pp. 382-390.
- S.J.A. VELASCO, *Impacts of Mexican oil policy on economic and political development*, Lexington, 1982.
- R. VERNON. «Sovereignty at bay: the multinational spread or US enterprises». Basic book, New York, 1971.
- R. VERNON. «The location of economic activity» in J.H. Dunning (ed.). 1974, pp. 89-114.
- J. VICENS VIVES. *An economic history of Spain*, Princeton, Princeton University Press, 1969.
- E. VIELROSE. «Manufacturing industries in Nigeria. Notes on profits, growth and capacity utilization». *The Nigerian journal of economics and social studies*, vol. XII, n° 1, mars 1970.
- R. VIELVOYE et M. OBEL. «Middle east petrochemical flow to western Europe despite tariffs». *Oil-Gas journal*, 23 juin 1986, p. 17.
- J. VINCENS-VIVES. *An economic history of Spain*, Princeton, Princeton University Press, 1969.
- D. WALL, «Industrial processing of natural resources». *World development*, vol. 8, 1980, pp. 303-316.
- D. WALL. «Industrial processing of natural resources». *World development*, vol. 8, 1980, pp. 303-316.
- D. WALL. «Reply» (to A. Yeats). *World development*, vol. 9, n° 5, 1981, pp. 495-498.
- D.M. WALLACE. «Saudi Arabia building costs». *Hydrocarbon processing*, novembre 1976, pp. 189-196.
- T. WALTON. «Economic development and revolutionary upheavals in Iran». *Cambridge journal of economics*, vol. 4, 1980, pp. 271-292.
- D. WARNER et M. KREININ. «Determinants of trade flows». *The review of economics and statistics*, vol. LXV, n° 1, February 1983, pp. 96-104.
- T. WATANABE. «Heavy and chemical industrialization and economic development in the republic of Korea». *The developing economics*, vol. XVI, n° 4, décembre 1978, pp. 383-407.
- J. WEI et al. *The structure of the chemical processing industries: function and economies*, Mc Graw hill, 1979.
- M. WEINBAUM. *Food, development and politics in the middle east*, Croom Helm, 1982.
- M. WEINSTEIN et R. ZECHAUSER. «Optimal consumption of depletable natural resource». *Quarterly journal of economics*, vol. 89, n° 3, avril 1975.
- M. WEISSER. «The decline of Castile revisited: the case of Toledo». *Journal of European economic history*, 2, 1973, pp. 614-640.
- R.T. WENDLAND. *Petrochemicals*, Garden city, New York, Double day, 1969.
- L.E. WESTPHAL. «Fostering technological mystery by means of selective industry promotion» in M. Syrquin and S. Teitel (eds.). *Trade, stability, technology and equity in Latin America*, New York, Academic press, 1982.
- L.E. WESTPHAL KIM et DAHLMAN. «Relections on Korea's acquisition of technological capability» in N. Rosenberg and C. Frischteck (eds.). *International technology transfer*, New York, Praeger, 1985.



- L.E. WESTPHAL. «The republic of Korea experience with exported industrial development». *World development*, 6, n° 3, 1978, pp. 347-382.
- L.E. WESTPHAL, Y. RHEE et G. PURSELL. «Korean industrial competence, where it came from?». *World bank staff working paper*, n° 469, juillet 1981.
- T. WETT. «How petrochemicals changed the world». *The oil and gas journal*, août 1977, pp. 425-428.
- Harris WILLIAM. «The impact of the petroleum export industry on the pattern of venezuelan economic development» in R.F. Mikesell, 1971.
- B. WILLIAMS. «Growth in volume, profits seen for U.S. petrochemicals». *Oil-gas journal*, 20 July 1987, pp. 17 à 20.
- R. WILLIAMS. *Public assistance and work effort*, Princeton N.J., Industrial relations section, Princeton university, 1975.
- J. WILLIAMSON. «Dimensions of postwar Philippine economic progress». *Quarterly journal of economics*, 83, février 1969, pp. 93-109.
- C.H. WILSON. «The historical study of economic growth and decline in early modern history» in E.E. Rich and C.H. Wilson (eds.). *The Cambridge economic history of Europe*, Cambridge CUP, vol. 5, 1977, pp. 1 à 45.
- C.H. WILSON. «The historical study of economic growth and decline in early modern history» in E.E. Rich et C.H. Wilson (eds.). *The Cambridge economic history of Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, vol. 5, 1977, pp. 1 à 41.
- R. WILSON. «Western, soviet and egyptian influences on Iraq's development planning» in T. Niblock. 1982, pp. 219 à 240.
- G.C. WINSTON. «Capital utilization in economic development». *The economic journal*, vol. 81, mars 1971, pp. 37-59.
- M. WIONCZEK. «Foreign owned export-oriented enclave in a rapidly industrializing economy: sulphur minning in Mexico» in Mikesell (ed.). *Foreign investment in the petroleum and mineral industries*, John Hopkins Press, 1971.
- K.A. WITTFOGEL. *Oriental despotism: a comparative study of total power*, New Haven, Yale University Press, 1957.
- G.N.D. WORSWICK. «North sea oil and the decline of manufacturing». *National institute economic review*, novembre 1980.
- SABRA YASSER. *Les effets sociaux et économiques de la production du pétrole en Egypte*, O.I.T., 1985.
- A. YEATS. «Do international transport costs increase with fabrication? Some empirical evidence». *Oxford economic papers*, vol. 29, n° 3, November 1977.
- A. YEATS. «The influence of trade and commercial barriers on the industrial processing of natural resources». *World development*, vol. 9, n° 5, 1981, pp. 485-494.
- Naude YUNEZ. «Los dilemas del desarrollo compartido: la politica economica de 1971 à 1976». *El trimestre economico*, vol. XLVIII (2), avril-juin 1981, pp. 273 à 302.
- Naude YUNEZ. «Politica petrolera y perspectivas de desarrollo de la economica mexicana, un ensayo exploratorio», in *Las Perspectivas del Petroleo Mexicano*, El colegio de Mexico, 1979.



# LISTE DES TABLEAUX

## TOME II

### Tableau

- 1.1 Espagne: importations de métaux précieux par Séville. 1511–1620, page 13.
- 1.2 Effet ressource et effet dépense cas de mobilité du capital entre  $L$  et  $N$  selon Corden, p. 30.
- 1.3 Effet du boom des prix: capital mobile entre les 3 secteurs selon Corden et Neary, p. 32.
- 1.4 Indonésie. Indice des prix. 1971–1982, p. 48.
- 1.5 Indonésie. Taux de change réel et nominal. 1971–1984, p. 50.
- 1.6 Cameroun: variations de la production en % de la production de 1979–1980, p. 53.
- 1.7 Cameroun: impact des revenus pétroliers sur le marché du travail, p. 54.
- 1.8 Indicateurs du «Dutch disease», pp. 60, 61.
- 1.9 Economies pétrolières en développement à pénurie de main d'oeuvre: quelques indices de «Dutch disease», p. 63.
- 2.1 L'eau et les pays arabes du Golfe: situation présente et future, p. 68.
- 2.2 Contraintes physiques, démographiques, sociales et économiques des pays exportateurs de pétrole en développement, pp. 74, 75.
- 2.3 Emploi des nationaux et des non-nationaux par les E.P. importatrices de main d'oeuvre, p. 77.
- 2.4 Transfert de traitements et salaires: pays exportateurs et importateurs de main d'oeuvre, p. 78.
- 2.5 Un exemple de variables de stratégies de développement dans une économie pétrolière de taille réduite, p. 101.
- 3.1 Exportations de produits chimiques, p. 105.
- 3.2 Exportations de produits chimiques par grands groupes géographiques, pp. 106, 107.
- 3.3 Solde des échanges totaux de produits chimiques et de produits pétrochimiques dans les pays développés, les pays en développement et le monde, pp. 108, 109.
- 3.4 Part des pays en développement dans la production mondiale totale d'un certain nombre de produits pétrochimiques, p. 109.
- 3.5 Répartition en pourcentage de la production chimique mondiale: grands pays producteurs 1913–1977, p. 129.
- 3.6 Exportations chimiques mondiales: grands exportateurs, 1925–1981, p. 130.
- 3.7 Ventes de spécialités chimiques aux Etats-Unis par catégorie, 1983, p. 133.
- 3.8 Perspectives des catalyses en Europe occidentale, 1984–1989, p. 134.
- 3.9 Les catégories essentielles de produits pétrochimiques électroniques, p. 135.
- 3.10 Marché japonais des céramiques de pointe, p. 136.
- 3.11 Produits chimiques typiques et matériaux associés utilisés dans la production des semi-conducteurs et des circuits imprimés: classification chimique, p. 137.
- 3.12 Demande d'Europe occidentale de polymères d'ingénierie 1983–1995, p. 138.
- 3.13 Spécialités chimiques en Europe de l'Ouest: secteurs d'acquisitions potentielles, p. 139.
- 3.14 Le secteur chimique en 1986 des grands du pétrole et des grands de la chimie, p. 142, 143.
- a et b Structure de coût de certains produits pétrochimiques représentatifs, p. 144.
- 3.16 Coût de production de divers produits pétrochimiques selon les pays producteurs, p. 147.
- 3.17 Coût «installé» des produits pétrochimiques en 1980, p. 148.
- 3.18 Coûts de production de l'ammoniac par tonne, p. 151.
- 3.19 Coûts de production et taux de fret par tonne: ammoniac, p. 152.
- 3.20 Coût de production frets et tarifs influençant la compétitivité des produits pétro-

## Tableau

- A et B chimiques du Qatar et du Mexique rendus dans les pays industrialisés et coûts locaux, pp. 154, 155.
- 3.21 Production et demande pétrochimique mondiale par produits, 1985–2000, p. 158.
- 3.22 Scénario pétrochimique. Demande, pp. 159, 160.
- 3.23 Offre scenario production petrochimique, pp. 159, 160.
- 3.24 Simulation du cas de base: pétrole brut, prix des produits raffinés et revenu pétrolier des membres de l'OPEP, p. 164.
- 3.25 Sensitivité des revenus pétroliers de l'OPEP aux exportations de produits raffinés et de pétrole, p. 165.
- 4.1 Pays exportateurs de pétrole du Tiers-Monde: population, comptes nationaux et prix 1960–1970, 1970–1981 et 1980–1985, pp. 174, 175.
- 4.2 Pays exportateurs du Tiers-Monde: structure du PIB, comptes nationaux et dette extérieure (en % du PIB) 1960–1970, 1970–1981 et 1980–1985, pp. 177, 178.
- 4.3 Structure des importations et des exportations des pays exportateurs de pétrole du Tiers-Monde, p. 180.
- 4.4 Coefficients d'importation et d'exportation, p. 182.
- 4.5 Economies pétrolières: changements structurels industriels 1975–1983, pp. 184, 185, 186, 187.
- 4.6 Structure du secteur manufacturier 1970–1984 et emploi sectoriel 1965–1980, p. 192.
- 4.7 Agriculture et alimentation: économies pétrolières, p. 194.
- 4.8 Nigéria: répartition des firmes par industrie et causes de la sous-utilisation des capacités, p. 200.
- 4.9 Population: évolution de la population urbaine: structure par âge et répartition du revenu dans les pays exportateurs de pétrole, p. 206.
- 4.10 «Pool» ressources et paramètres de croissance de population, p. 209.
- 4.11 Egypte «pool» ressources-besoins d'investissements 1985–2000, p. 210.
- 4.12 Indonésie «pool» ressources/besoins d'investissement 1980–2000, p. 211.
- 4.13 Coûts d'urbanisation comparés: économies pétrolières en développement et économies en développement non pétrolières, p. 212.
- 4.14 Nigéria: parts en pourcentage du revenu brut des diverses catégories de revenu par activité économique, p. 219.
- 4.15 Nigéria: indices Gini de concentration et coefficients d'égalisation, activités économiques, p. 220.
- 4.16 Venezuela: degré et ampleur de la pauvreté; Caracas 1966 et 1975, p. 223.

# LISTE DES GRAPHIQUES

## TOME II

### Graphique

- 1.1 Modèle de Grégory. Illustration, p. 21.
- 1.2 Impact du boom externe sur l'économie, p. 25.
- 1.3 Le « core model » de Corden, p. 27.
- 1.4 Effet du boom lorsque le capital est mobile entre l'industrie manufacturière et les services, p. 29.
- 1.5 Effets du boom sur les prix, capital mobile entre les trois secteurs, p. 31.
- 1.6 Effet sur le marché des facteurs du boom: capital mobile entre les trois secteurs, p. 33.
- 2.1 Conditions d'optimisation en régime de concurrence parfaite et de monopole d'un bien épuisable, p. 88.
- 2.2 Conditions d'optimisation en régime de concurrence imparfaite: bien épuisable, p. 89.
- 3.1 a Production de polyéthylène par grandes régions et dans le monde, p. 110.
- 3.1 b Production de chlorure de polyvinyle par grandes régions et dans le monde, p. 111.
- 3.1 c Production de polystyrène par grandes régions et dans le monde, p. 112.
- 3.1 d Production d'amino-plastiques par grandes régions et dans le monde, p. 113.
- 3.2 Structure de l'industrie chimique, p. 114.
- 3.3 Les divers stades de l'industrie pétrochimique, p. 116.
- 3.4 Flux matières: hydrocarbures en millions de tonnes/an, p. 117.
- 3.5 Flux matériels pétrochimiques, pp. 118, 119.
- 3.6 Représentation schématique du modèle schumpétérien de la grande firme innovatrice, p. 121.
- 3.7 a Dépenses de R.D. de l'industrie chimique américaine, p. 126.
- 3.7 b Dépenses de R.D. en % des ventes industrie chimique américaine (en %), p. 127.
- 3.8 Courbe de maturité typique: industrie pétrochimique européenne, p. 127.
- 3.9 La reprise de l'industrie pétrochimique américaine, p. 140.
- 3.10 Analyses de sensibilité de projets ammoniacque, p. 150.
- 3.11 Consommation de produits pétrochimiques par tête et PIB par tête en 1982, p. 161.
- 4.1 Changement structurel industriel: échantillon d'économies pétrolières, pp. 188, 189, 190, 191.
- 4.2 Illustration: sous utilisation du capital, pp. 201, 202, 204.
- a, b, c, d
- 4.3 Taux de change et croissance, p. 226.
- 4.4 Mexique: a) évolution des exportations de produits manufacturés en fonction des prix relatifs, p. 230.  
b) importations totales, exportations totales et exportations de produits manufacturés, p. 230.  
c) taux de croissance réel des exportations de produits manufacturés, p. 231.  
d) niveaux des taux de change et incitations nécessaires sur divers taux de croissance des exportations de produits manufacturés, p. 231.



## INDEX DES NOMS

- ABDEL KARIM KASSEM 195  
ADELMAN, I. 84  
ADLER 79  
AGHEVLI 229  
AKHAVI, S. 82, 83  
ALAM, S. 36, 56, 57, 58  
AL CHALABI 91  
AL JANABI 90  
ALLANI, CUSTANCE et LATHAM 68  
AMUZEGAR 42, 82, 83, 92, 96, 207,  
232, 233, 242  
ARROW, K. 64  
ASHRAF, A. 82  
ASKARI 232  
AYIDA, A. 218
- BADHURI, A., MUKHERJI, A. et  
SENGUPTA, R. 73  
BAER, W. 62  
BALASSA, B. 45  
BALDWIN, R. 235  
BARRO, R. 12  
BASKIN 12  
BIRCH, M. 62  
BITAR, S. et TRONCOSO 195  
BITRAN 229  
BJERKHOLT et OFFENDAL 45  
BOCCO, A. 193, 194  
BOECKE 243  
BRUNO et SACKS 217  
BRUTON, H. 197  
BUIITER, W.H. 23, 64
- CHENERY 72, 234  
CHENERY et TAYLOR 47  
CHENERY et WATANABE 245  
CHICHILNISKY, G. et COLE 91  
CHOUCRI, N. 78, 213, 214, 215, 216  
COGHLAN 15  
COOPER 228  
CORDEN et NEARY 19, 28, 30, 34, 55  
CORDEN, W.M. 26, 28, 30, 32, 34, 36,  
37, 39, 41, 42, 49, 55, 56, 242
- DANZIGER 12  
DAS GUPTA et HEAL 42  
DERVIS, K. 233  
DEVARAJAN, BENJAMIN et WEI-  
NER 24, 52  
DIAMOND, P. 12  
DONALD, M. 12
- EASTWOOD et VENABLES 41, 64  
ECKAUS, R. 46  
EGLIN 222  
EIDE 20  
EL BEBLAOUI, H. 84, 92, 100  
EL JEHAIMI, T. 79, 80, 81  
ELLIOTT, J.H. 13  
ELLMAN 34  
EL NASRAWI, A. 87  
ELTIS, W. 238  
ENDERS, Klaus 20, 23  
ENTELIS, J.P. 82, 83
- FABAYO 197, 198, 199  
FARDI 80  
FAYAD et MOTAMEN 121, 122, 123,  
149, 169  
FEI, J. et RANIS, G. 46, 91  
FEKRAT, A. 92, 95, 97, 99, 145, 239  
FELDSTEIN, M. 12  
FENDER, J. 64  
FERGANY, N. 76  
FESHARAKI et ISAAK 131, 162  
FORSYTH 55  
FORSYTH et NICOLAS 16, 17  
FORSYTH, P.J. et KAY, J.A. 23, 55, 64  
FREEMAN 121
- GAFAR 228  
GARFINKEL, I. 12  
GERSCHENKRON, A. 166  
GIRGIS, M. 72, 193  
GISCHLER, C. 68  
GOTTSCHALTE, P. 12  
GRAHAM 71  
GREGORY 20, 22, 44  
GRIFFIN, K. 97, 98
- HABER 123, 124  
HABER-BOSCH 103  
HALE 240  
HALEVY 227  
HAMILTON, E.J. 13  
HARBERGER, A. 56  
HARBISON-MEYERS 236  
HASEEB, K. 195  
HASHIM, J. 196  
HASSAN, M.F. 181  
HATCH 103  
HAVEMAN, R. 12  
HAZARI, B.R. et BAKALIS, S. 197,  
199, 204

- HECKSCHER - OHLIN 28  
 HERBERG, H. 20, 23, 45  
 HERFINDAHL 83  
 HIGGINS, B. 76  
 HOEL, M. 64  
 HOLLISTER, R.G. 234, 235  
 HOOGLAND, G.W. 12  
 HOTELLING, H. 84  
 HOWE, C.W. 84, 85  
 HUGHES, H. et BLAZIC 73  
  
 JOHNSON, H.G. 99  
 JORGENSEN, D. 46  
  
 KADER, A. 46  
 KADHIM, M. 79, 80  
 KAHN, A. 103, 123  
 KATOUIZIAN 69, 218  
 KATSELI PAPAEFSTRATIOU 217  
 KATZENSTEIN 164, 165  
 KAZEMI 218  
 KELLEY, A.C. 92  
 KINDLEBERGER, C. 244  
 KRUEGER, A. 46  
 KRUGMAN, P. 128  
 KURTH, J. 128, 129  
 KUSNETS, S. 217  
  
 LANDES 83  
 LANFRANCO, S. 47, 179  
 LECA, J. et SCHEMEIL, Y. 83, 213  
 LEONTIEF, W. 233  
 LEVIN, J. 93  
 LEWIS et SCHMALENSEE 85  
 LEWIS, S. 10, 45, 65, 245, 246, 248,  
 250  
 LIEGLER 122  
 LINDBECK, A. 12  
 LLEGEN, T. 124, 129, 130, 167  
 LLOYD, P.J. 70, 72  
 LOONEY 179  
 LYNCH 14  
  
 MADDOCK et Mc LEAN 15, 36  
 MAHDAVY, H. 10, 239, 240  
 MARWAH 228  
 Mc KINNON 24  
 Mc LACHLAN, K. 69  
 METWALLY et TAMASCHKE 183,  
 191, 193  
 METWALLY, M.M. 47  
 METZNER 73  
 MUSGROVE, P. 221, 222  
  
 NANKANI 236  
  
 OKEDIJI 219  
 OURABAH, M. 198, 213, 222, 223, 224,  
 225  
 OWEISS, I. 81  
  
 PEAKER, A. 13  
 PENROSE, E. 195, 196  
 PETERSON, N. 84  
  
 RAM AGGARWAL 227  
 RAZAVI et FEISHARAKI 160, 167  
 RICHARDSON 207  
 ROEMER, M. 10, 37, 44, 50, 65  
 ROLLAT, A. 62  
 ROLLINS, Ch. 99  
 RYBCZYNSKI 35  
  
 SALAS, J. et SIDAOU, J. 228, 229  
 SALTER 19  
 SAMII 79, 80, 84, 85, 88  
 SANFORD, F. 62  
 SASSANPUR, C. 229  
 SAYISH 76  
 SCHATZ, S.P. 92  
 SCHUMPETER, J. 121  
 SEERS, D. 40  
 SEERS, D. 93, 94, 95, 213  
 SELWYN, P. 71  
 SEPAHBAN, A. 91  
 SHAFEY, E. 76  
 SHAFEY, E. 193  
 SHANN 41  
 SHAWADRAN, B. 9  
 SHINOHARA, M. 238, 239  
 SID AHMED, A. 9, 37, 42, 47, 78, 86,  
 96, 103, 237, 239  
 SKANLAND, H. 84  
 SMITH, A.K. 82  
 SNAPE, R. 23, 34, 44  
 SOLIS 232  
 SOLOW, R. 84  
 SPOONER 13, 14  
 STEVENS 59  
 STOBAUGH 122, 126  
 STOLPER-SAMUELSON 24  
 SULE 197  
 SUNDRUM, R.M. 70, 73  
  
 TAMASCHKE, H.V. 47  
 TEAL, F. 51  
 THEE KIAN WIE 48, 49, 50, 51, 52, 55  
 THIRWALL 41  
 THOMAS, Ian 72  
 TIMMER 56  
 TURNER et BEDORE 168, 169



UNIDO 72, 73  
UNIDO 103, 109, 114, 120, 125, 135,  
137, 146, 156, 157, 183

VAKIL, F. 82  
VAN WIJNBERGEN 23, 40, 41, 45, 55,  
215  
VERNON, R. 128  
VIELROSE 195  
VIVES, V. 14

WALTON 218  
WARNER et KREININ 227  
WARR, P.G. 47, 48, 49  
WEINSTEIN et ZECKHAUSER 84  
WEISKOFF, R. et WOLFF, E. 244,  
245  
WILLIAMS, R. 12  
WILLIAMSON, G. 46, 92

YUNEZ, A. 59



# INDEX THEMATIQUE

## TOME II

- I.B.R. 8, 171, 237
- « Dutch disease » (maladie Hollandaise) 10, 23, 47, 59, 62, 64, 217, 238, 242
- Rente 9, 10, 11, 19, 46, 213, 214, 216, 239, 240, 250
- Désindustrialisation 17, 19, 20, 26, 27, 30, 34, 36, 37, 48
- Désagriculturation 20, 51
- Jeu de l'effet - dépense 23, 26, 27, 30, 36, 43, 52, 62
- Jeu de l'effet mouvement de ressources 24, 26, 27, 29, 39, 49, 55, 62
- Capacité d'absorption 79, 80, 81, 241
- Clientélisme 83
- Economie des ressources épuisable 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 234, 236
- La croissance dans les économies pétrolières 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101
- Enclave 109, 256
- Filière chimie - pétrochimie 103, 104, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123
- Effet de liaison 131, 169, 182, 183, 184, 185, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 244
- Catalyses 134
- Biotechnologies 135
- Les céramiques 136
- Les polymères composites 137, 138
- « Croissance appauvrissante » 199, 204, 243



# TABLE DES MATIERES

## Tome II

### INTRODUCTION

L'Economie de rente dans l'histoire . . . . .	9
a. La diversité des situations de rente . . . . .	10
b. Phénomène historique de la rente . . . . .	13
c. L'expérience Australienne de l'or au 19ème siècle . . . . .	15

CHAPITRE I – Macroéconomie de l'économie de rente . . . . .	19
---	----

<b>Pathologie et diagnostic du «Dutch disease» . . . . .</b>	<b>19</b>
a. <i>Le boom du secteur d'exportation et la dé-industrialisation dans une petite économie selon Corden et Neary . . . . .</i>	<i>20</i>
– <i>Le modèle de Grégory . . . . .</i>	<i>20</i>
– <i>La généralisation de Corden . . . . .</i>	<i>23</i>
– <i>Cas de décomposition du secteur en retard: l'exemple de Snape . . . . .</i>	<i>34</i>
– <i>Le «core model» et l'immigration . . . . .</i>	<i>36</i>
– <i>L'hypothèse d'un changement endogène des termes de l'échange . . . . .</i>	<i>37</i>
b. <i>Limites du modèle général . . . . .</i>	<i>39</i>
– <i>Chômage dans le secteur en retard . . . . .</i>	<i>40</i>
– <i>Chômage dans les biens non commercialisés: la contrainte devise . . . . .</i>	<i>40</i>
– <i>Cas d'une ressource épuisable . . . . .</i>	<i>42</i>
– <i>Conclusion . . . . .</i>	<i>43</i>
c. <i>La révision des hypothèses de base du modèle . . . . .</i>	

<b>Vérification empirique dans les pays en développement . . . . .</b>	<b>47</b>
--	-----------

<b>Les hydrocarbures et les modèles de «Dutch disease . . . . .</b>	<b>62</b>
---	-----------

CHAPITRE II – La problématique de la croissance dans une économie pétrolière . . . . .	67
--	----

<b>Les contraintes environnementales . . . . .</b>	<b>67</b>
a. <i>La dimension du marché: avantage ou inconvénient . . . . .</i>	<i>70</i>
b. <i>Les qualifications humaines . . . . .</i>	<i>73</i>
c. <i>La capacité d'absorption . . . . .</i>	<i>78</i>
<b>Les contraintes liées à la nature du produit . . . . .</b>	<b>81</b>
a. <i>L'étatisme fortuit . . . . .</i>	<i>81</i>

b. <i>Un produit épuisable: taux optimal d'extraction et de conservation</i> . . . . .	83
c. <i>Prix et production optimum d'une ressource épuisable dans un marché imparfait: le modèle de M.V. Samii</i> . . . . .	85
– <i>Prix optimum en régime de concurrence parfaite et de monopole</i> . . . . .	85
– <i>Régime de concurrence imparfaite</i> . . . . .	87
<b>La croissance dans les E.P.</b> . . . . .	92
a. <i>Le modèle de Dudley Seers</i> . . . . .	93
b. <i>L'internalisation de la croissance externe dans l'E.P.: le modèle d'Ali Fekrat</i> . . . . .	95
c. <i>La croissance dans une petite économie pétrolière: le modèle de H. El Beblaoui</i> . . . . .	100

<b>CHAPITRE III – L'industrialisation et la filière chimie-hydrocarbures</b> . . . . .	103
<b>Chimie et pétrochimie</b> . . . . .	103
<b>Structure de l'industrie pétrochimique</b> . . . . .	114
<b>Les déterminants de l'industrie pétrochimique</b> . . . . .	120
<b>Le tournant des années 70</b> . . . . .	125
<b>Maturité des produits pétrochimiques ou maturité de l'industrie?</b> . . . . .	128
<b>Le redéploiement de l'industrie chimique internationale</b> . . . . .	131
a. <i>Les catalyistes</i> . . . . .	134
b. <i>Les bio-technologies</i> . . . . .	134
c. <i>Les produits chimiques électroniques</i> . . . . .	135
d. <i>Les céramiques</i> . . . . .	136
e. <i>Les polymères composites</i> . . . . .	136
<b>Le changement de coûts de production et le redéploiement géographique de l'industrie chimique</b> . . . . .	141
<b>La controverse cruciale des coûts</b> . . . . .	145
<b>Le retournement de l'avantage comparatif après 1980: le cas de l'ammoniaque</b> . . . . .	149
<b>Les perspectives du marché des produits pétrochimiques</b> . . . . .	153
a. <i>Les produits finaux</i> . . . . .	157
b. <i>Les produits primaires</i> . . . . .	157

<b>Le piège de la croissance appauvrissante</b> . . . . .	162
<b>La chimie et l'Etat: le modèle de Katzenstein-Llegen</b> . . . . .	166
<b>CHAPITRE IV – Bilan d'une I.B.R.: l'industrialisation à partir des hydrocarbures</b> . . . . .	171
<b>Inefficacité du processus de croissance</b> . . . . .	172
<b>Changements structurels et diversification: limites</b> . . . . .	173
a. <i>Les changements de structure du P.I.B.</i> . . . . .	176
b. <i>Concentration des exportations autour des hydrocarbures</i> . . . . .	181
c. <i>Déséquilibres du secteur industriel: la quasi-inexistence des biens capitaux</i> . . . . .	182
d. <i>Concentration de l'emploi dans les services</i> . . . . .	183
<b>Effets induits limités des hydrocarbures sur le reste de l'économie: exemples</b> . . . . .	191
a. <i>Travaux de Tamaschke et Metwally</i> . . . . .	191
b. <i>Travaux de M. Girgis</i> . . . . .	193
c. <i>Travaux de Bitar, Troncoso, Haseeb Kheir El Din et Penrose</i> . . . . .	194
<b>Les problèmes de développement</b> . . . . .	197
a. <i>Le sous-emploi des capacités de production: exemples</i> . . . . .	197
b. <i>La sous-utilisation du capital et le processus d'« immiserising growth »</i> . . . . .	199
c. <i>Urbanisation, répartition du revenu, inflation et emploi: exemples</i> . . . . .	205
d. <i>L'économie « cachée » et la rente pétrolière</i> . . . . .	214
e. <i>L'aggravation des inégalités de revenu dans le temps et dans l'espace: exemples</i> . . . . .	217
<b>Le problème du taux de change et de l'industrialisation dans les EP</b> . . . . .	225
a. <i>Taux de change et croissance: problèmes théoriques</i> . . . . .	225
b. <i>Le biais anti-productif de la surévaluation de la monnaie: exemples</i> . . . . .	228
c. <i>Le taux de change d'équilibre dans une EP</i> . . . . .	233
<b>L'avantage comparatif dans le cas d'une ressource épuisable: stratégie</b> . . . . .	234
<b>CONCLUSION GENERALE</b> . . . . .	239
<b>Hydrocarbures, rente et développement</b> . . . . .	239
	287

<b>Bibliographie</b> . . . . .	251
<b>Liste des tableaux</b> . . . . .	275
<b>Liste des graphiques</b> . . . . .	277
<b>Index des noms</b> . . . . .	279
<b>Index thématique</b> . . . . .	283
<b>Table des matières</b> . . . . .	285



---

# MANUELS 2000

Collection dirigée par Abdelkader Sid Ahmed

---

Les hydrocarbures constituent une ressource naturelle de type épuisable, l'appropriation du gros de la rente pétrolière par les Etats producteurs et l'investissement conséquent de milliards de milliards de dollars a-t-il suffi à ces Etats pour transformer des actifs financiers importants en richesse productive? En un mot, les pays producteurs d'hydrocarbure ont-ils pu réussir à sortir de la trappe qu'induit l'exploitation des ressources naturelles selon Watkins? La réponse est plutôt négative, l'expérience des économies pétrolières et gazières contemporaines suggère l'existence d'une maladie hollandaise (Dutch disease) dont la conséquence est d'inhiber à travers le jeu d'un certain nombre d'effets pervers un plein effet germinateur de développement du secteur exportateur sur le reste de l'économie. De Grégory à Snape, de Snape à Corden, de Corden à Lewis, ou encore de Mahdavy à Bruton, nombreuses sont les observations concluant à l'existence d'une macroéconomie spécifique des économies rentières. Ces apports analytiques et empiriques permettent de mieux comprendre le succès et les échecs des I.B.R. historiques au 19<sup>e</sup> siècle. Ces derniers enseignements n'étant pas sans intérêt pour la compréhension de la dynamique économique et sociale des économies où les hydrocarbures jouent un rôle important: du Tiers-Monde à la Mer du Nord en passant par les Pays-Bas. Elle n'est pas sans intérêt pour les économies dont le développement repose sur l'exploitation d'autres ressources naturelles.

*L'auteur a enseigné à l'Université de Paris-Dauphine et à l'Université d'Alger. Il a ensuite activement participé au dialogue Nord-Sud (Conférence de Paris), à divers groupes d'experts internationaux notamment sur l'endettement extérieur, la réforme monétaire internationale et l'inflation importée. Il a été conseiller au ministère Algérien de l'énergie et des industries pétrochimiques et membre du Comité de stratégie à long terme de l'OPEP. M. Abdelkader Sid Ahmed qui est actuellement chercheur au département SDU de l'ORSTOM est l'auteur de plusieurs ouvrages ayant trait à la théorie de la croissance et du développement et à divers aspects des relations économiques internationales.*

**PUBLISUD**

**15, Rue des Cinq Diamants  
75013 Paris**

**Tel: (1) 45-80-78-50**

ISBN: 2-86600-399-3

ISSN: 0981-6356