



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

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

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

15122-F

Distr. LIMITEE

UNIDO/PC.128

21 novembre 1985

FRANCAIS

Original : ANGLAIS

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Troisième Consultation sur l'industrie pétrochimique
Vienne (Autriche), 2-6 décembre 1985

ECHANGES ET COMMERCIALISATION
DES PRODUITS PETROCHIMIQUES A L'ECHELON INTERNATIONAL*

Document établi par
le Secrétariat de l'ONUDI

* Traduction d'un document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

V.85-37395

Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Table des matières

	<u>Page</u>
Préface	vi
Introduction	1
1. RÔLE ET PLACE DES PRODUITS CHIMIQUES DANS LES ÉCHANGES MONDIAUX ET SITUATION COMPAREE DES PRODUITS PETROCHIMIQUES	2
2. STRUCTURE DU MARCHÉ PETROCHIMIQUE	9
2.1 Intégration du marché : aspects technologiques	9
2.2 Intégration organisationnelle : la structure oligopolistique du marché	13
2.2.1 Situation spéciale des Etats-Unis, l'Amérique, de l'Europe occidentale et du Japon	13
3. FACTEURS INFLUANT SUR L'ÉVOLUTION DU COMMERCE DES PRODUITS PETROCHIMIQUES	22
3.1 Coûts de production et modification des avantages relatifs des différents producteurs	22
3.2 Ralentissement de l'activité économique et incidence sur la croissance de la demande de produits pétrochimiques	25
3.3 Surcapacité, redéploiement et restructuration	29
3.4 Apparition de nouveaux producteurs parmi les pays riches en énergie conventionnelle (CERN)	34
3.5 Obstacles aux échanges et politiques protectionnistes en général	46
Taux de protection effectif	46
Obstacles non tarifaires	51
3.6 Rôle croissant des nouvelles formes d'échanges commerciaux	55

Table des matières (suite)

	<u>Page</u>
4. LES NOUVEAUX PRODUCTEURS DE PRODUITS PETROCHIMIQUES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT ET LES ECHANGES INTERNATIONAUX : OBSTACLES ET PERSPECTIVES	61
4.1 Obstacles	61
4.1.1 Obstacles tarifaires dans les pays développés	61
4.1.2 Concurrence entre pays en développement	61
4.1.3 Etablissement de liens avec les producteurs des pays développés	62
4.1.4 Pénurie de connaissances techniques et de services de commercialisation	64
4.2 Perspectives	64
4.2.1 Restructuration de l'industrie pétrochimique à l'échelle mondiale en fonction des coûts et des prix	64
4.2.2 Coopération Nord/Sud	72
4.2.3 Coopération Sud/Sud	74
4.2.4 Vers une nouvelle division du travail dans l'industrie pétrochimique	75
4.2.5 La dynamique de la demande de produits pétrochimiques dans les pays en développement : l'un des principaux facteurs de l'évolution future du secteur	80
4.2.6 Résumé et conclusion	80
5. REFERENCES	82

Figures

	<u>Page</u>
1. ROLE ET PLACE DES PRODUITS CHIMIQUES DANS LES ECHANGES MONDIAUX ET SITUATION COMPAREE DES PRODUITS PETROCHIMIQUES	
1.1-1 Chiffre des ventes dans le secteur de la production chimique industrielle de 1960 à 1982	3
1.1-2 Les exportations de produits chimiques à l'échelle mondiale	6
1.1-3 Les exportations de produits chimiques à l'échelle mondiale : part des pays producteurs en 1983	7
2. STRUCTURE DU MARCHE PETROCHIMIQUE	
2.1-1 Economies d'échelle au niveau des unités de craquage utilisées pour la production d'éthylène	12
2.2-1 Produits de départ utilisés dans la production d'éthylène	15
2.2-2 Evolution du prix au jour le jour et du prix contractuel du naphta en Europe occidentale	15
2.2-3 Cours du naphta aux Etats-Unis d'Amérique et en Europe occidentale	17
3. FACTEURS INFLUANT SUR L'EVOLUTION DU COMMERCE DES PRODUITS PETROCHIMIQUES	
3.2-1 Europe occidentale - Croissance respective de la production industrielle totale et de la production pétrochimique	27
3.2-2 Structure de prix de l'éthylène au Royaume-Uni, 1956-1973	29
4. LES NOUVEAUX PRODUCTEURS DE PRODUITS PETROCHIMIQUES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT ET LES ECHANGES INTERNATIONAUX : OBSTACLES ET PERSPECTIVES	
4.2-1 Evolution de la répartition des capacités de production d'éthylène entre pays industriels et pays en développement (1980-1990)	63
4.2-2 Soldes nets des échanges d'éthylène en 1980 et prévisions pour 1990	69
4.2-3 Soldes nets des échanges de méthanol en 1980 et prévisions pour 1990	70
4.2-4 Soldes nets des échanges d'azote en 1980 et prévisions pour 1990	71

Préface

Le présent document intitulé "Echanges et commercialisation des produits pétrochimiques à l'échelon international" a été rédigé à partir d'un projet établi par le Service des négociations du Secrétariat de l'ONUDI, par E. Maurice Domengaux de l'International Marketing Institute, Cambridge, Massachussetts (Etats-Unis d'Amérique). Ont également collaboré à cette étude Karen McCusker (pour les obstacles non tarifaires) et V.G. Gerus (pour les nouvelles formes d'échanges). Des informations complémentaires ainsi que des données actualisées ont été extraites de la base de données de l'ONUDI. La version définitive de ce document a été rédigée par le Secrétariat de l'ONUDI en collaboration avec le Service des négociations.

Introduction

L'étude intitulée "Echanges et commercialisation à l'échelon international" a été établie à la suite de la recommandation de la deuxième Consultation sur l'industrie pétrochimique concernant les arrangements à long terme pour l'expansion de l'industrie pétrochimique, y compris notamment certains aspects liés aux échanges et à la commercialisation à l'échelon international.

Le présent document comprend quatre chapitres. Le premier analyse le rôle et la place de l'industrie chimique et pétrochimique dans le développement et les échanges internationaux. Le deuxième chapitre étudie la structure des marchés pétrochimiques aussi bien du point de vue technique que de l'organisation et fournit quelques détails sur les caractéristiques des marchés aux Etats-Unis, en Europe occidentale et au Japon. Le troisième chapitre traite des facteurs susceptibles d'influencer le développement futur du marché, fait le point des modifications survenues dans le degré de compétitivité des producteurs de diverses régions du monde et met en lumière le rôle présent et futur de nouveaux producteurs opérant dans les pays en développement et les pays riches en énergie. Les obstacles aux échanges ainsi que les incidences des obstacles tarifaires et non tarifaires sur l'évolution du commerce des produits pétrochimiques font l'objet d'une analyse particulière. Ce chapitre contient un examen détaillé de nouvelles formes d'échanges actuellement pratiquées sur une large échelle, en raison de la récession, de la pénurie de devises, des difficultés de financement et de la fluctuation des taux de change et de conversion des monnaies.

Le quatrième et dernier chapitre passe en revue les difficultés et les perspectives d'avenir des nouveaux producteurs du secteur pétrochimique dans le domaine des échanges internationaux. Ces perspectives sont subordonnées à l'évolution de la coopération internationale et de la coopération Sud/Sud, à une nouvelle division internationale du travail et à la concentration et à la spécialisation des activités sur la base des avantages réciproques et du développement de l'industrie pétrochimique à l'échelon mondial.

1. ROLE ET PLACE DES PRODUITS CHIMIQUES DANS LES ECHANGES MONDIAUX
ET SITUATION COMPAREE DES PRODUITS PETROCHIMIQUES

L'industrie des produits chimiques a été l'un des secteurs les plus dynamiques de l'économie mondiale au cours du XX^{ème} siècle. A l'heure actuelle, la production et le commerce des produits chimiques intéressent la quarantaine de sous-secteurs qui fabriquent des milliers de produits. La croissance rapide de l'industrie des produits chimiques à l'échelon international a été rendue possible grâce à la créativité des chercheurs qui ont mis au point de nouveaux produits et trouvé de nouvelles applications aux produits chimiques dans le cadre d'une économie mondiale généralement favorable.

La figure 1.1-1 illustre la croissance spectaculaire de ce secteur dans les pays industrialisés au cours des 20 dernières années.

On pourra juger du dynamisme de l'industrie chimique en comparant son taux de croissance moyen annuel au taux de croissance moyen de l'ensemble de l'industrie. De 1950 à 1970, la production mondiale du secteur industriel a été multipliée par cinq et son taux de croissance annuel s'est établi à 5,7 % en moyenne contre 8,4 % pour l'industrie chimique. Le tableau 1-A donne des détails sur le taux de croissance de la production de produits chimiques et de l'une de leur principale composante, les produits pétrochimiques dans les pays industrialisés au cours de la période 1960-1965^{1/} :

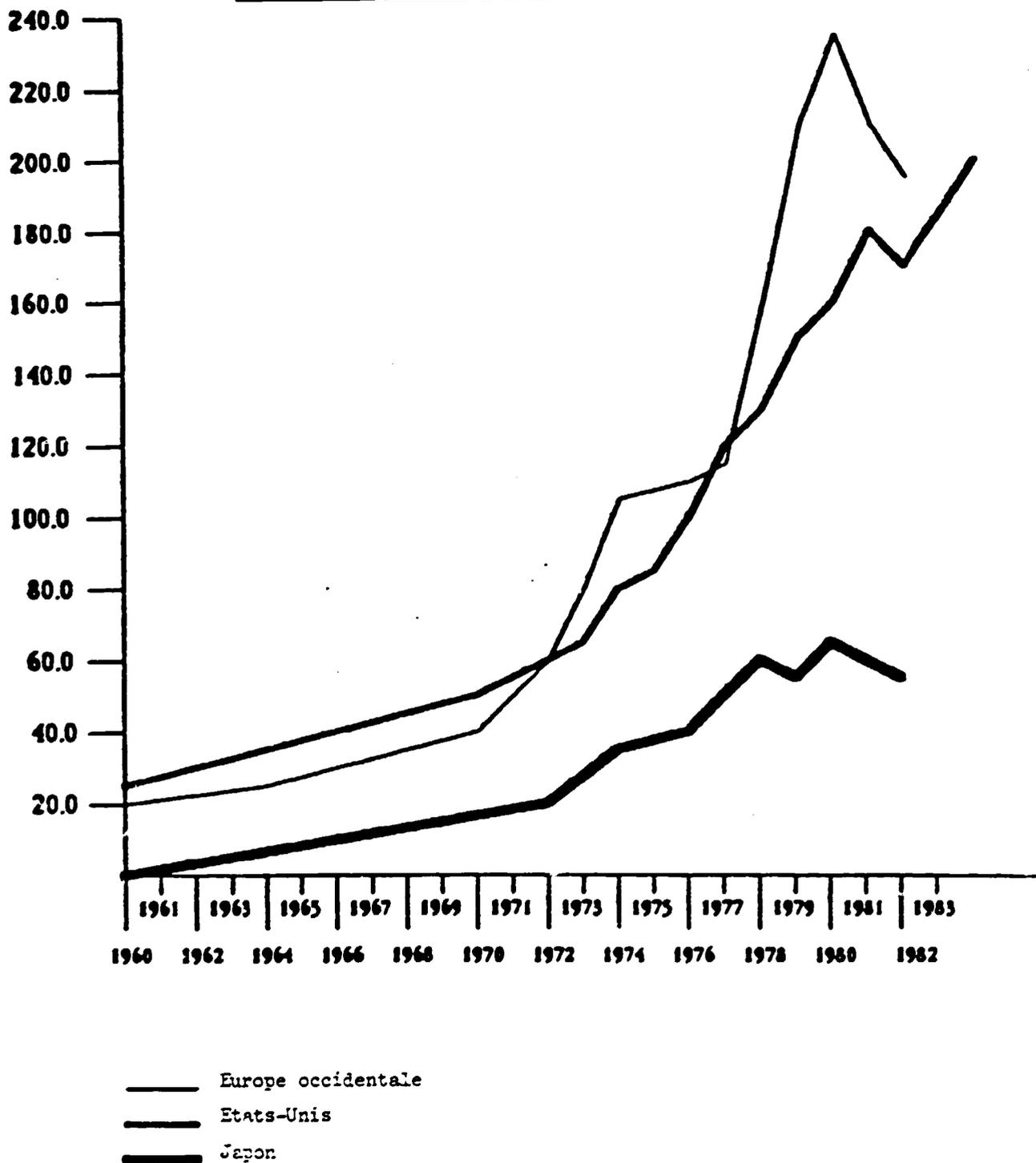
Tableau 1-A

	Taux de croissance	Taux de croissance	
	annuel moyen, % 1960-1973	moyen-CE, % 1960/73	1974/85
Production industrielle	5,5	5	2
Production chimique	9,0	10	3
Industrie pétrochimique*		25	3
Production des principaux produits pétrochimiques primaires			
Ethylène	17,0		
Propylène	16,5		
Benzène	13,0		
Butadiène	10,0		

* Evaluation établie en fonction de la production d'éthylène.

Figure 1.1-1

Chiffre des ventes dans le secteur
de la production chimique industrielle
de 1960 à 1982 (en milliards de dollars E.-U.)



D'après "L'industrie chimique", publication annuelle de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

Il ressort de ce tableau que de 1960 à 1973, le taux de croissance de l'ensemble de l'industrie chimique a été en moyenne supérieur de 4,5 % au taux de croissance moyen de la production industrielle totale alors que celui de l'industrie pétrochimique a progressé d'une façon encore plus remarquable jusqu'il s'est situé entre 10 et 17 %. Au cours de la même période, c'est l'Europe qui a enregistré le taux de croissance le plus spectaculaire malgré une légère réduction au cours des 10 dernières années.

Le taux de croissance des échanges internationaux de produits chimiques a été aussi exceptionnel que celui de la production chimique. De 1950 à 1970, le volume global des exportations de produits chimiques a été multiplié par 10 alors que celui des échanges internationaux considérés dans leur ensemble a été multiplié par 5. Pendant la même période, le taux de croissance annuel des exportations de produits chimiques a atteint 12,4 % contre un taux moyen de 8,3 % pour l'ensemble des exportations. La figure 1.1-2 fait apparaître l'accroissement phénoménal des exportations de produits chimiques de 1962 à 1982. De 1970 à 1980, la valeur des exportations de produits chimiques à l'échelle mondiale a augmenté de 667 %, passant de 22 milliards à plus de 147 milliards de dollars.

Le commerce international des produits chimiques est toujours dominé par la CEE, les Etats-Unis et le Japon. De nouveaux producteurs ont commencé à se tailler une place importante sur le marché des produits chimiques, mais leur part ne représentait en 1983 que 18,4 % des échanges contre 64,8 % pour les pays industrialisés. La figure 1.1-3 indique les principaux intervenants dans le commerce des produits chimiques ainsi que leur part respective dans les échanges internationaux.

Au cours des années 50, la mise au point et l'application de nouvelles techniques a permis de fabriquer des substances synthétiques à partir de produits résultant du raffinage du pétrole brut et du gaz naturel; ces substances ont commencé à remplacer une part toujours plus grande du marché utilisateur final des matières naturelles.

La croissance du secteur des produits artificiels a été rapide au cours des années 70. Le tableau 1-B contient la liste en millions de tonnes des fibres artificielles et naturelles utilisées de 1951 à 1984^{2/} :

Tableau 1-3

	Ensemble des fibres	Coton	Laine	Rayonne	Fibres synthé- tiques	Part des fibres synthétiques (%)
	(millions tonnes/an)					
1951	10,5	7,5	1,1	1,8	0,1	1
1960	12,5	8,8	1,2	2,3	0,3	2
1965	18,2	11,3	1,5	3,3	2,1	11
1970	21,8	12,1	1,6	3,4	4,7	22
1975	24,8	13,0	1,4	3,0	7,4	30
1980	30,4	14,1	2,0	3,6	10,7	35
1984	32,1	14,8	2,0	3,3	12,0	37

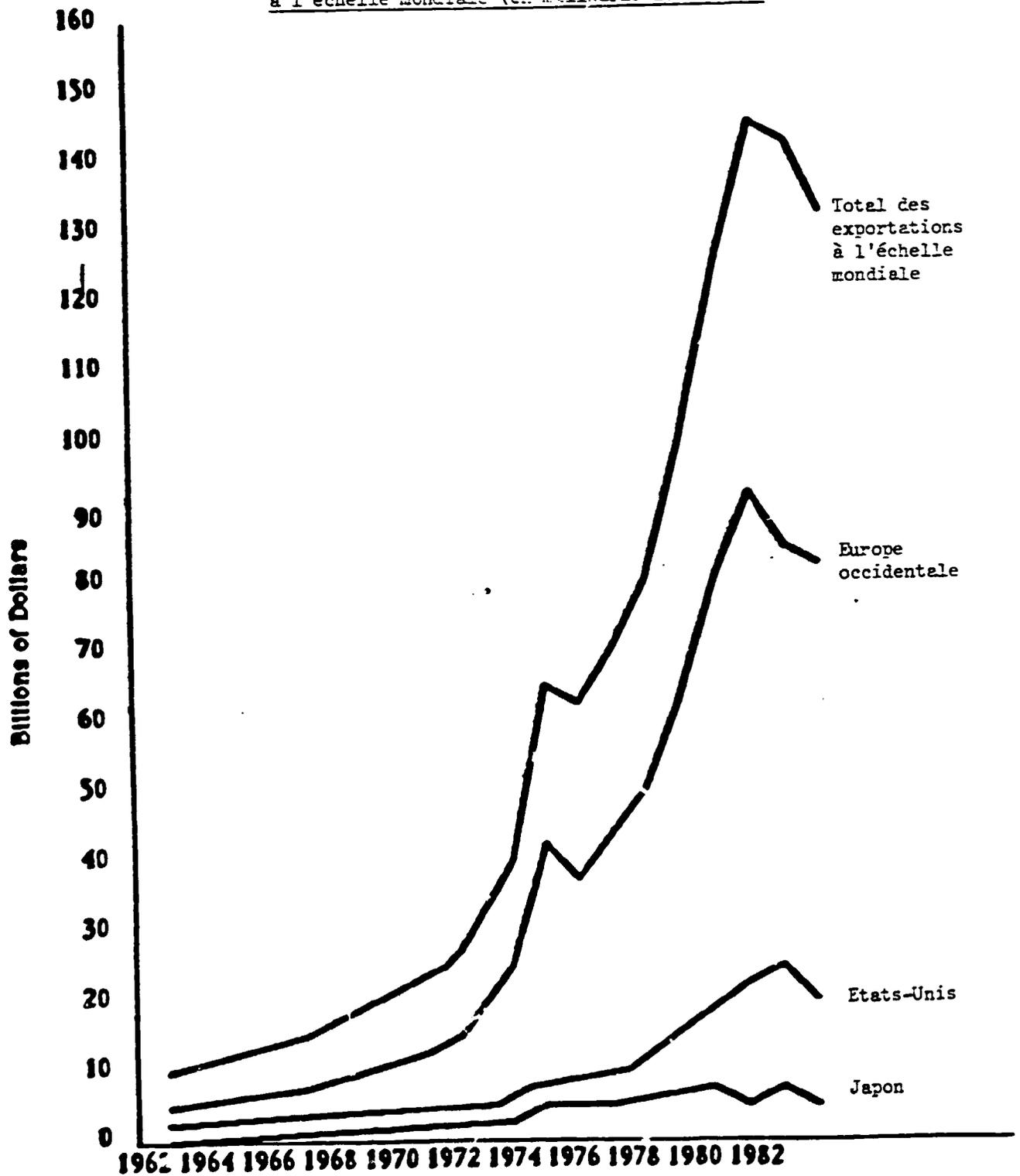
Il ressort du tableau ci-dessus que les matières synthétiques prennent régulièrement une part de plus en plus grande du marché qui était détenue jusque-là par les matières naturelles. Le pourcentage de fibres synthétiques par rapport à l'ensemble des fibres vendues est passé de 1 % en 1951 à 37 % en 1984.

Il est généralement admis que cette période d'expansion rapide a pris fin au milieu des années 70 en raison de la hausse du coût des matières premières consécutive à deux hausses du prix du pétrole et à la levée de la réglementation relative au gaz naturel aux Etats-Unis et au Canada. Cette hausse des coûts variables a été suivie par un ralentissement de la croissance économique mondiale ainsi que par l'arrivée à maturité et la saturation des marchés des produits finals. Ces faits ont entraîné une augmentation des coûts de production pour les fabricants traditionnels de produits pétrochimiques, dans la mesure où la demande pour de tels produits s'est ralentie et où des concurrents ont commencé à introduire sur le marché des produits fabriqués dans des conditions financières très avantageuses.

La comparaison ci-après peut permettre de se faire une idée du volume des échanges de produits chimiques et de produits pétrochimiques par rapport au volume global des échanges internationaux. En 1983, le volume total des exportations a atteint un montant de 24 620 384 millions de dollars dont

Figure 1.1-2

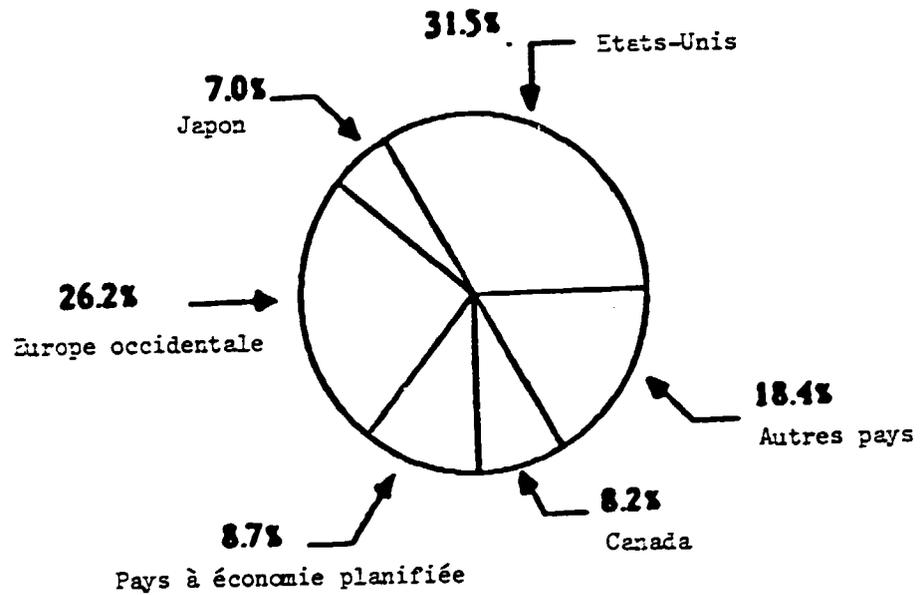
Les exportations de produits chimiques
à l'échelle mondiale (en milliards de dollars)



Source : Bulletin mensuel de statistique - Organisation des Nations Unies
Arthur D. Little, Inc.

Figure 1.1-3

Les exportations de produits chimiques à l'échelle mondiale :
part des pays producteurs en 1983



Source : United States International Trade
Commission Data.

Note : La rubrique
"Autres pays" comprend
les pays riches en
énergie classique,
dotés de nouvelles
capacités pétrochimiques

19 994 649 millions, soit 10,2 %, étaient imputables aux échanges internationaux de produits chimiques^{3/}. Les produits pétrochimiques ont représenté environ 55 à 65 % de l'ensemble des échanges de produits chimiques et leur valeur globale s'est située en 1983 entre 10 997 056 millions de dollars et 12 996 521 millions de dollars, soit 5,7 à 6,7 % de l'ensemble des exportations^{4/}.

Le commerce des produits chimiques a suivi la même évolution que l'ensemble des échanges internationaux, avec néanmoins quelques différences importantes. La majeure partie des échanges se fait entre pays industrialisés. En 1983, les exportations de produits chimiques par les Etats-Unis, la CEE et le Japon ont représenté 64,7 % des exportations mondiales de produits chimiques. Cependant, ces échanges ont eu lieu pour une large part à l'intérieur de la CEE. Les échanges internationaux de produits chimiques se font à raison de près de 40 % entre les membres du Marché commun. En 1982, les échanges intercontinentaux nets se sont établis comme suit :

Tableau 1-C

	<u>Milliards de dollars</u>
Commerce mondial des produits chimiques (notifié)	135,96
Moins commerce intra-européen	<u>53,24</u>
Commerce intercontinental de produits chimiques	82,72

Les pays en développement, notamment ceux qui disposent d'importantes réserves de gaz naturel sont en mesure de modifier sensiblement la position de l'offre et de la demande mondiales de produits chimiques. En 1983, la part de leurs exportations représentait déjà 24,6 % des exportations mondiales. Ces pays riches en énergie classique (CERN*) bénéficient de conditions qui favorisent la production (produits de base avantageux, prêts financiers à des modalités favorables et réductions d'impôts). L'incidence considérable de l'entrée de ces pays et d'autres pays en développement dans le secteur de la production des produits pétrochimiques a servi de catalyseur à une restructuration globale et à une nouvelle répartition géographique de l'industrie mondiale des produits pétrochimiques.

* CERN : Conventional Energy-Rich Nations.

2. STRUCTURE DU MARCHÉ PÉTROCHIMIQUE

2.1 Intégration du marché : aspects technologiques

Les années 70 et 80 ont été marquées par la persistance d'une tendance à l'intégration en aval d'importants producteurs dans l'industrie pétrochimique. Le développement vertical de l'industrie est dû essentiellement au désir de réduire les coûts de production en diminuant les dépenses de transport et en facilitant le transfert des matières de départ et des sous-produits. La production captive représente la majeure partie du marché. Cela est particulièrement vrai pour certains produits comme l'éthylène dont le commerce sur le plan international est extrêmement limité en raison de facteurs techniques et économiques : il est de 10 % aux États-Unis, de 9,1 % dans la CEE et de 4,2 % au Japon en 1981. Cette tendance verticale est due également à l'accroissement du coût des matières premières et à la concurrence de nouveaux producteurs de substances pétrochimiques. Le renforcement de la concurrence et l'augmentation des coûts de production ont amené les producteurs des pays industrialisés à s'orienter vers la production de spécialités chimiques impliquant une valeur ajoutée plus élevée et dont la qualité requise exige la mise en oeuvre d'une méthode de production de pointe, souvent liée à un procédé couvert par un brevet.

Au cours des années 70, les principales sociétés pétrolières d'Europe occidentale ont été en mesure, grâce à leur contrôle exercé sur les produits de départ et les approvisionnements en énergie ainsi qu'à l'excédent de leur marge brute d'autofinancement, d'intensifier leurs activités concernant la production en aval de produits pétrochimiques.

Le tableau 2.1-A ci-dessous fait ressortir l'intégration en aval des grandes sociétés pétrolières d'Europe occidentale dans la production des produits pétrochimiques^{5/} :

Tableau 2.1-A

Part des sociétés pétrolières dans la capacité de production totale

	Ethy- lène	Oxyde d'éthy- lène	Styrène	CM	PVC	Poly- propy- lène	PE bd	PE hd	Poly- styrène
1970	50	23	24	9	16	29	26	20	-
1975	53	31	49	12	21	34	28	26	10
1980	60	42	51	19	21	39	41	29	18

Le contrôle de la production d'éthylène et de styrène par les principales sociétés pétrolières est particulièrement évident en Europe occidentale. Les principaux producteurs contrôlaient en 1980 60 % de la production d'éthylène primaire, 42 % de la production d'oxyde d'éthylène et 51 % de la production totale de styrène. La structure du marché de l'éthylène en Europe occidentale fait l'objet du tableau 2.1-3 :

Tableau 2.1-3

Produits de base et structure de l'industrie de l'éthylène

Europe occidentale, 1982

(en millions de tonnes d'équivalent naphta; pourcentage)

	Sociétés de produits chimiques	Entreprises communes	Filiales de sociétés pétrolières	Total
Naphta	11,5 (35,7)	5,0 (15,5)	15,7 (48,6)	32,3 (100)
Gas-oil	2,0 (37,7)	-	3,3 (62,3)	5,3 (100)
GPL	2,6 (45,6)	0,5 (8,3)	2,6 (45,6)	5,7 (100)

Sources : Hydrocarbon Processing; European Chemical News.

Il ressort du tableau 2.1-3 que les principales sociétés pétrolières intégrées verticalement contrôlent 62 % de la totalité du gas-oil et près de 50 % du naphta et du gaz de pétrole liquéfié utilisés pour la fabrication des produits de base de l'éthylène.

Pour optimiser le taux d'utilisation des capacités, les principaux producteurs s'efforcent d'accroître la part de la production captive qu'ils contrôlent. Leur objectif est de maximiser les économies d'échelle au niveau des unités de craquage servant à produire l'éthylène, en contrôlant le volume de la production et le taux d'utilisation des capacités. La courbe 2.1-1 met en évidence la relation existant entre les coûts de production et la taille des unités de craquage. Un complexe à intégration verticale permet de mettre en place des installations de production d'éthylène de grande capacité et de prévoir les approvisionnements en matières de départ et de contrôler les coûts. Une telle approche a contribué à regrouper ces industries en certains emplacements qui permettent aux producteurs de s'approvisionner auprès de réseaux de distribution communs peu éloignés ou par raccords directs à un pipe-line.

Alors que les usines de produits pétrochimiques de base et intermédiaires sont fréquemment implantées en des lieux éloignés afin d'être à proximité des sources de matières premières, en revanche celles qui fabriquent des spécialités sont en général situées près de leurs marchés finals, dans des centres industriels qui associent les connaissances scientifiques et techniques nécessaires à leur production. Cette implantation facilite également les contacts entre le fabricant et son client, ce qui est capital sur le marché des spécialités pétrochimiques de haute qualité faites à façon.

Le tableau 2.1-C récapitule les produits pétrochimiques primaires les plus usuels sur lesquels les efforts d'intégration ont été concentrés^{6/} :

Tableau 2.1-C

Ethylène : PE hd, PE bd, oxyde d'éthylène, éthylène-glycol, styrène, dichlorure d'éthylène, CVX.

Propylène : Polypropylène, cumène, acrylonitrile.

Butadiène : SBR.

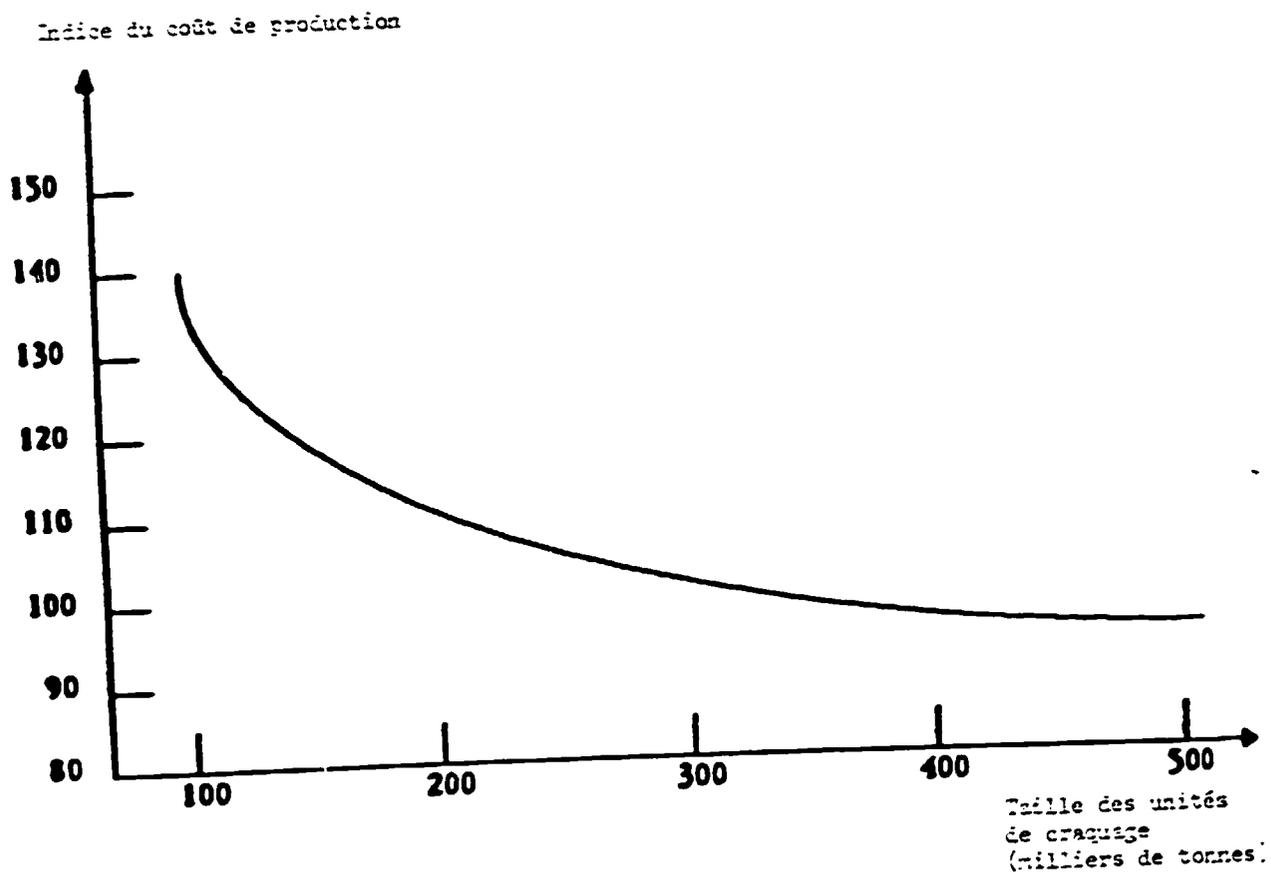
Benzène : Styrène, cumène.

Paraxylène : Diméthyltéréphtalate/acide téréphtalique.

Orthoxylène : Anhydride phtalique.

Figure 2.1-1

Economies d'échelle au niveau des unités
de craquage utilisées pour la production d'éthylène



Source : Commission économique pour l'Europe.

Le degré d'intégration en aval est plus élevé en Europe occidentale et aux Etats-Unis d'Amérique et, dans une moindre mesure, au Japon.

2.2 Intégration organisationnelle : la structure oligopolistique du marché

2.2.1 Situation spéciale des Etats-Unis d'Amérique, de l'Europe occidentale et du Japon

Les industries pétrochimiques des Etats-Unis, de l'Europe occidentale et du Japon se distinguent très nettement en ce qui concerne les produits de départ utilisés. Ces différences ont fortement influencé la compétitivité de ces pays sur le plan international. Tributaire de matières premières issues du pétrole, l'industrie de l'Europe occidentale et du Japon était sensible au renchérissement du pétrole brut au cours des années 70. L'utilisation comme produits de départ de gaz naturel et de condensats de gaz naturel par l'industrie pétrochimique des Etats-Unis d'Amérique et le contrôle du prix du gaz naturel vendu aux Etats-Unis et au Canada ont offert une protection temporaire aux producteurs nord-américains jusqu'aux récentes mesures de déréglementation.

Aux Etats-Unis d'Amérique, étant donné le développement rapide de l'industrie automobile et l'abondance de gaz naturel, les raffineries de pétrole produisaient, dans une proportion relativement élevée, des fractions légères. Pour satisfaire une forte demande intérieure, l'industrie du raffinage s'est vite dotée de grandes installations utilisant des techniques de pointe qui fournissaient de l'éthane et d'autres produits de raffinage se prêtant extrêmement bien à l'utilisation comme produit de départ pétrochimique. Forts de leur accès à des matières premières relativement bon marché et d'excellente qualité, l'industrie pétrochimique des Etats-Unis d'Amérique disposait, à la suite de la hausse du prix du pétrole, d'un avantage important au niveau des coûts par rapport à leurs concurrents japonais et européens.

Aux Etats-Unis d'Amérique, les compagnies pétrolières produisent le gros du naphta à partir du pétrole brut raffiné et le cèdent à des filiales pour la fabrication de produits pétrochimiques. On peut ainsi dire que le marché du naphta est aux Etats-Unis un marché essentiellement captif. Aux Etats-Unis, où 15 % seulement de l'éthylène destiné à des usages intrafirmes étaient fabriqués à partir de naphta en 1963, le marché du disponible a eu un rôle très restreint en ce qui concerne la fixation du prix du naphta, et, d'une manière générale, des produits de départ pétrochimiques.

Au Japon et en Europe, la rareté de gaz naturel et la faible demande d'essence ont donné lieu à l'apparition d'une industrie du raffinage produisant une plus forte proportion de fractions lourdes qu'aux Etats-Unis d'Amérique.

En Europe et au Japon, la demande d'essence a généralement été couverte par du naphta de première distillation. En dépit de récents efforts de diversification, le Japon et la CEE demeurent tributaires du naphta comme principal produit de départ utilisé. La répartition en pourcentage des produits de départ utilisés par l'industrie pétrochimique américaine, japonaise et européenne est présentée à la figure 2.2-1.

Depuis 10 ans, l'évolution du cours du naphta sur le marché du disponible a exposé l'industrie pétrochimique de la CEE et du Japon à des variations considérables du prix des produits de départ, surtout à l'époque des hausses du cours du pétrole, en 1974 et 1979. C'est à partir des produits dérivés du naphta que l'on obtient 83 % de l'éthylène fabriqué en Europe occidentale et 94,5 % de celui fabriqué au Japon. La figure 2.2-2 présente l'évolution des prix contractuels et des prix au jour le jour en Europe occidentale pendant la période 1972 à 1983.

En Europe, il y a deux prix du naphta, le prix au jour le jour et le prix contractuel. Le prix au jour le jour s'applique aux petites quantités de naphta vendues sur le marché livre de Rotterdam. La part du marché du disponible dans le marché total du naphta est relativement restreinte, mais son influence sur les prix contractuels n'en est pas moins grande, le prix au jour le jour européen servant de référence pour la négociation des prix des contrats à long terme.

Entre 1976 et 1980, le marché du disponible du naphta exagérait les hausses du brut dans la mesure où les producteurs pétrochimiques, redoutant une pénurie de pétrole et, partant, de naphta, rivalisaient pour assurer l'approvisionnement de leurs installations en produits de départ. En 1976, le lien traditionnel entre le cours du brut et le cours du naphta s'est rompu sous l'effet du renchérissement du brut. Dans le passé, les produits de départ dérivés du naphta se vendaient 1,3 fois plus cher que le brut. Comme le montre la figure 2.2-2, ce lien s'est rompu au milieu de 1976 par suite de l'accroissement spectaculaire des prix contractuels du brut intervenu en 1974-1975. Entre 1976 et 1978, le rapport entre les deux prix est passé à 1,8 et il s'est élevé à 2,2 en 1980. Cependant, la faiblesse actuelle des cours du brut a effectivement corrigé cette tendance.

Figure 2.2-1

Produits de départ utilisés
dans la production d'éthylène
(en % de l'éthylène)

1992

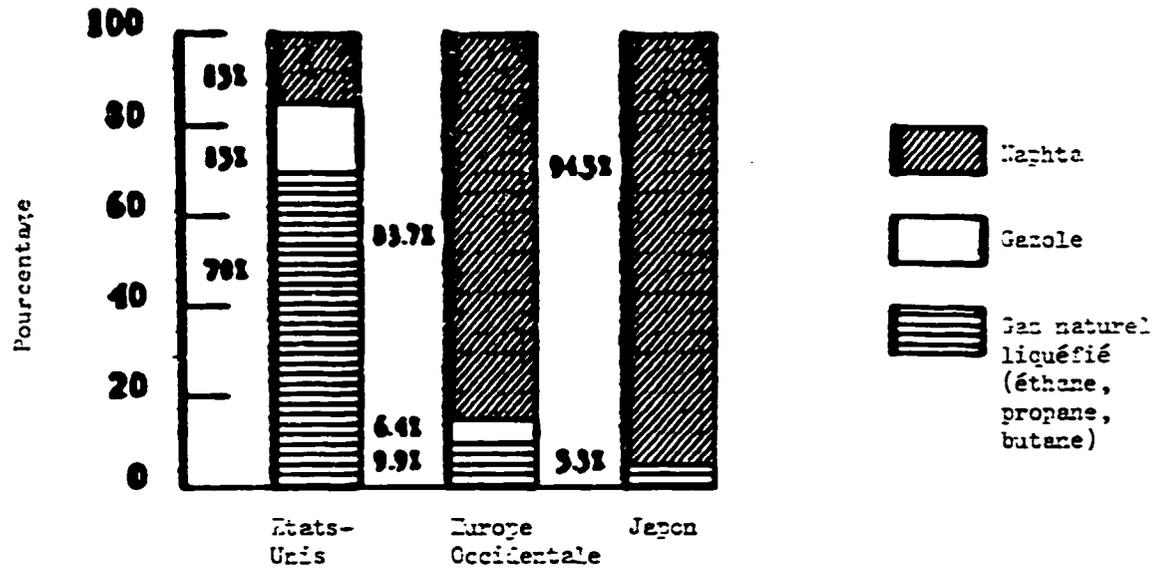
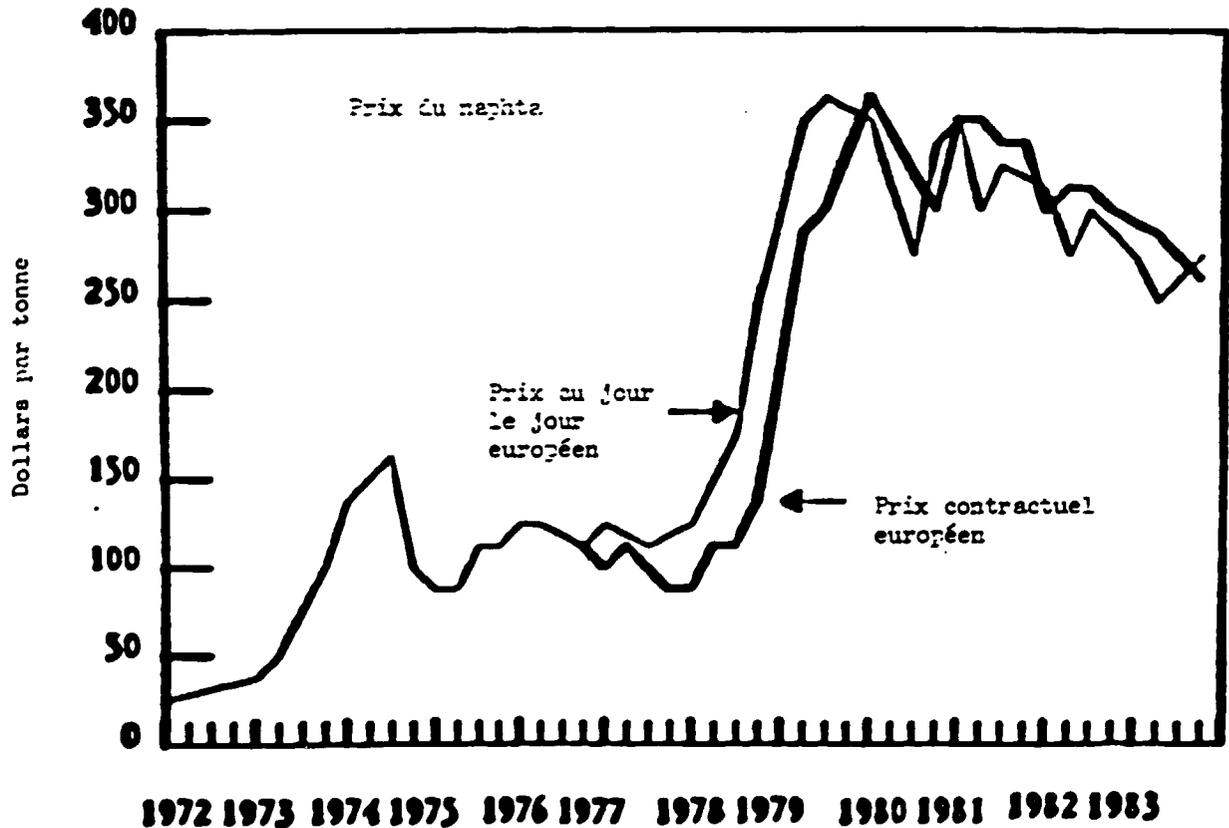


Figure 2.2-2

Evolution du prix au jour le jour et du prix contractuel
du naphta en Europe occidentale



Source : OCDE, Energy aspects of Structural Change.

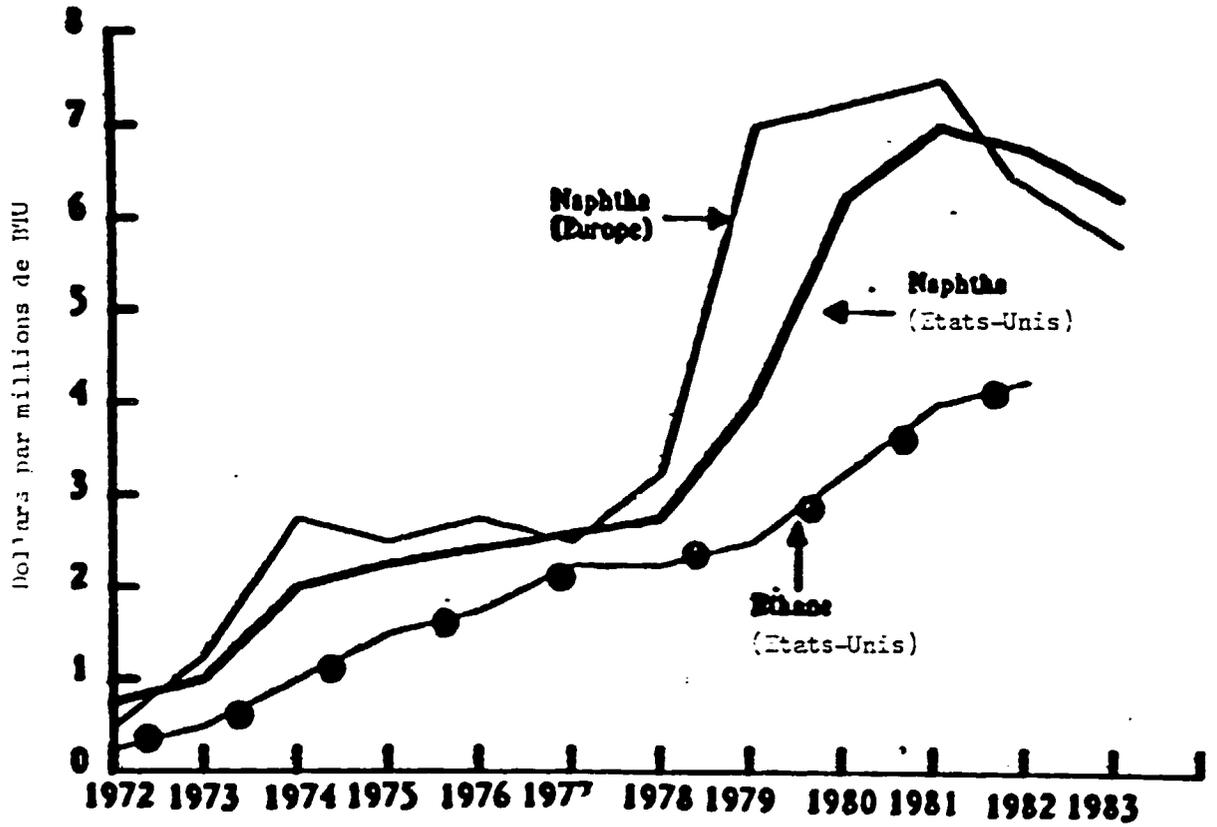
La hausse du cours des produits de départ en Europe occidentale et au Japon a eu des conséquences des plus fâcheuses pour les producteurs pétrochimiques de ces pays. Le prix des produits de départ consommés entre pour 80 % dans le prix de revient total de l'éthylène. L'industrie pétrochimique du Japon et de la CEE a été prise entre la hausse du coût et l'impossibilité, due à la concurrence américaine et au fléchissement de la demande de produits pétrochimiques, de répercuter cette hausse sur le prix des produits.

L'industrie pétrochimique des Etats-Unis est presque aussi tributaire des produits dérivés des condensats de gaz naturel que l'industrie du Japon et de l'Europe occidentale est tributaire des produits liés au naphta. Aux Etats-Unis, 70 % de l'éthylène obtenue provenaient en 1982 de condensats de gaz naturel.

Récemment encore, les entreprises des Etats-Unis fabriquant des produits pétrochimiques à partir de condensats de gaz naturel ne connaissaient pas de variations des coûts de matières premières aussi importantes que leurs homologues japonais et européens, et ceci parce que, contrairement au naphta qui est aussi utilisé dans d'autres domaines, l'éthane, condensat du gaz naturel, sert presque exclusivement de produit de départ pétrochimique. Le contrôle des prix intérieurs a aussi aidé à maintenir à un niveau peu élevé le prix de l'éthane, du propane et du butane. Calculé par unité d'équivalent-énergie, le prix de l'éthane et du propane aux Etats-Unis est resté en deçà du cours mondial comparable du naphta. En 1981, la différence du prix des produits de départ donnait aux fabricants américains un avantage de 40 % au niveau des coûts. La figure 2.2-3 montre l'évolution du cours des produits de départ aux Etats-Unis et en Europe occidentale entre 1972 et 1983.

Figure 2.A-3

Cours du pétrole aux États-Unis d'Amérique
et en Europe occidentale



L'avantage moyen au niveau des coûts dont les producteurs américains bénéficiaient en 1950 par rapport à leurs homologues japonais et européens ressort du tableau 2.2-A ci-après / :

Tableau 2.2-A

	Prix aux Etats-Unis (dollars/tonne)	Avantage au niveau des coûts (\$/tonne)
Ethylène glycol	540	120
Polyéthylène basse densité (PEBD)	950	160
Styrène monomère	795	140
Polystyrène	935	135
Paraxylène	630	110
Polypropylène	700	100
Acrylonitrile	760	130
Acétate de vinyle monomère	640	200

Lorsque l'on suit l'analyse de l'évolution du degré de concentration du marché de l'éthylène des pays développés entre 1980 et 1984 (voir tableau 2.2-B) on constate que les principaux producteurs du Japon et de la CEE ont conservé leur position dominante et que le marché américain est devenu plus fragmenté. Dans un marché peu concentré, il doit être en règle générale plus facile de soutenir la concurrence que dans un marché étroitement dominé par un petit nombre de fabricants. Toutes choses égales par ailleurs, les nouveaux fabricants des pays en développement arriveront peut-être plus facilement à prendre pied dans la première catégorie de pays que dans la seconde.

Tableau 2.2-B

Taux de concentration de l'approvisionnement en éthylène en 1980 et 1984
(pourcentage du total)

Marché	4 premiers fournisseurs		8 premiers fournisseurs	
	1980	1984	1980	1984
Etats-Unis	40	27	66	47
Japon	39	41	70	67
CEE				
France	82	66	100	100
Italie	93	91	100	100
Pays-Bas	100	100	100	100
Royaume-Uni	95	80	100	100
RFA	60	57	89	91

Source : Oil and Gas Journal, 1er septembre 1980 et 3 septembre 1984.

Il importe cependant de signaler qu'en 1984 tout comme en 1980 plusieurs sociétés transnationales figuraient parmi les quatre premiers fabricants de la CEE et des Etats-Unis, ce qui montre le rôle prédominant que jouent sur le plan international quelques grandes sociétés qui peuvent interdire aux nouveaux fabricants l'accès à tous les marchés internationaux. Cette tendance à une concentration accrue du marché ressort du tableau 2.2-C concernant la fabrication de plastique d'usage courant dans la Communauté économique européenne, où le nombre de fournisseurs a baissé de 25 % au cours des quatre dernières années^{3/}.

Tableau 2.2-C

Produits	Changements structurels affectant les fabricants de plastique d'usage courant (1980-1984)	
	1980	1984
Ethylène	30	29
PE hd	20	15
PE bd	23	19
PP	18	16
Chlorure de polyvinyle	20	10
Polystyrène/polystyrène extensible	19	17

Pour accéder au marché des pays développés, les nouveaux producteurs devront être capables de prendre pied sur le marché des marchandises ou produits finaux des Etats-Unis, du Japon et de la CEE. Dans les pays développés, le marché des marchandises est divisé en deux, le marché du disponible et le marché contractuel. Les caractéristiques d'un marché de marchandises déterminé dépendent des fabricants et fournisseurs et des produits considérés. Certains produits - éthylène, propylène, butadiène, benzène et paraxylène - sont vendus par quelques fournisseurs à un petit nombre de fabricants. Ces produits tendent à être achetés au titre de contrats à long terme, ce qui fait que ce marché est d'un accès difficile mais relativement stable.

Le marché du disponible domine là où le prix du produit est le facteur déterminant. Pour ce qui est des produits pétrochimiques ordinaires, le marché du disponible fait fonction de chambre de compensation entre l'offre

et la demande excédentaire. C'est vers ce marché que se tournent les spéculateurs et les hommes d'affaires soucieux de limiter autant que possible leurs coûts variables ainsi que les fournisseurs désireux d'accroître au maximum leurs bénéfices. En période d'excédents et de faiblesse des prix, les fabricants augmentent la quantité de produits de départ achetés sur le marché du disponible pour réduire le coût total des produits. Inversement, en période de pénurie et de prix élevés, les fournisseurs évitent de conclure des contrats à long terme et vendent des quantités importantes de leurs produits sur le marché du disponible pour accroître leur marge bénéficiaire. Il serait relativement facile pour de nouveaux producteurs d'accéder à ce marché, à condition de proposer des prix intéressants. Le styrène et l'orthoxylène sont des produits qui s'échangent sur ce marché.

La baisse actuelle de la demande de brut et de produits pétroliers a modifié le rapport entre les achats effectués au titre de contrats et les opérations sur le marché du disponible. Au cours des années 60 et 70, une entreprise typique se procurait jusqu'à 90 % des produits de départ dont elle avait besoin, en négociant des contrats à long terme (trois à cinq ans). Elle achetait les 10 % restants sur le marché du disponible pour réduire ainsi le coût moyen des produits de départ. A l'heure actuelle, la proportion des produits de départ achetés sur le marché du disponible atteint presque 40 %, les entreprises essayant de se procurer des produits pétrochimiques moins chers sur un marché caractérisé par une offre excédentaire.

Les risques auxquels les fabricants internationaux de produits pétrochimiques sont prêts à s'exposer sur le marché du disponible sont cependant limités par le souhait de s'assurer un approvisionnement régulier en produits de départ. Les contrats internationaux continuent à jouer un rôle important, parce que les fabricants redoutent l'incertitude et recherchent des fournisseurs capables de les approvisionner en produits de départ dont le prix, la qualité et la disponibilité sont prévisibles. La connaissance préalable des caractéristiques d'un produit assure la rentabilité des campagnes de production, aide à réduire les coûts variables et facilite le planning de fabrication. Les procédés techniques élaborés mis en oeuvre pour fabriquer des produits pétrochimiques spécialisés exigent des produits de départ d'une qualité constante qui peut être garantie par voie contractuelle. L'approvisionnement sûr en produits de départ permet des campagnes de production à capacité élevée qui sont essentielles pour la rentabilité des entreprises pétrochimiques.

Un contrat à long terme contribue à compenser les fluctuations des cours des produits pétrochimiques qui affectent le marché du disponible. Selon le système actuellement en vigueur, les prix sont fixés pour une période convenue et peuvent être révisés chaque trimestre. Le prix au jour le jour servant d'indicateur des cours du marché, la plupart des contrats contiennent une disposition permettant de répercuter sur l'acheteur les augmentations des coûts variables (matériaux, main-d'oeuvre et produits de départ). Les prix contractuels sont généralement moins élevés que les prix au jour le jour.

3. FACTEURS INFLUANT SUR L'EVOLUTION DU COMMERCE DES PRODUITS PETROCHIMIQUES

3.1. Coûts de production et modification des avantages relatifs des différents producteurs

Le fait qu'en matière de production de produits pétrochimiques l'avantage relatif soit passé des pays industrialisés aux pays riches en énergie conventionnelle (CERN) tient aux faits suivants :

- a) Une augmentation de 800 % du prix du brut et une hausse parallèle du prix du naphta utilisé comme produit de départ, notamment au Japon et en Europe occidentale;
- b) La récente déréglementation des prix du gaz naturel aux Etats-Unis et au Canada et la hausse consécutive du prix de l'éthane utilisé comme produit de départ pour la pétrochimie;
- c) La disponibilité dans les pays riches en énergie conventionnelle de gaz naturel précédemment brûlé à la torche à un prix extrêmement bas, environ le sixième des prix mondiaux;

Le principal effet des chocs pétroliers de 1973 et 1979 a été de modifier profondément l'avantage relatif que détenaient les producteurs régionaux du Japon et de l'Europe occidentale dans l'industrie pétrochimique. La déréglementation du prix du gaz naturel intervenue aux Etats-Unis et au Canada à partir de 1980 a entraîné une augmentation rapide du prix des produits de départ également dans ces pays. C'est durant cette période que les industries pétrochimiques d'Arabie saoudite, du Mexique et d'autres pays en développement ont disposé de produits d'alimentation pour le gaz naturel à un coût très bas ne dépassant pas 0,43 dollar par millier de pieds cubes^{2/}

Ces faits ont rendu le coût des matières premières avantageux pour les pays du CERN et les pays en développement dont l'industrie pétrochimique utilise l'éthane et désavantageux pour ceux qui utilisent des fractions pétrolières. Ces facteurs économiques contribuent à la restructuration actuellement en cours de l'industrie pétrochimique sur le plan international au profit des pays disposant d'importantes réserves de gaz naturel et de gaz associé.

Le tableau 3.1-A fait apparaître l'augmentation des prix du brut et du gaz naturel à la tête de puits aux Etats-Unis de 1955 à 1983.

Tableau 3.1-A
Pétrole brut et gaz naturel
Prix moyen annuel à la tête de puits
(en dollars E.-U.)
1955-1983

Année	<u>Pétrole brut</u>		<u>Gaz naturel</u>	
	Prix en dollars courants	Prix en dollars constants de 1967	Prix en cents courants	Prix en cents constants de 1967
	<u>Par baril</u>		<u>Par millier de pieds cubes</u>	
1955	2,77	3,15	10,4	11,8
1956	2,79	3,08	10,8	11,9
1957	3,09	3,31	11,3	12,1
1958	3,01	3,18	11,9	12,6
1959	2,90	3,06	12,9	13,6
1960	2,83	3,03	14,0	14,8
1961	2,89	3,06	15,1	16,0
1962	2,90	3,06	15,5	16,4
1963	2,89	3,06	15,8	16,7
1964	2,83	3,04	15,4	16,3
1965	2,86	2,96	15,6	16,1
1966	2,88	2,89	15,7	15,7
1967	2,92	2,92	16,0	16,0
1968	2,94	2,87	16,4	16,0
1969	3,09	2,90	16,7	15,7
1970	3,18	2,88	17,1	15,5
1971	3,39	2,98	18,2	16,0
1972	3,39	2,85	18,6	15,6
1973	3,39	2,89	21,6	16,0
1974	6,74	4,21	30,4	19,0
1975	7,56	4,32	44,5	25,4
1976	8,14	4,45	58,0	31,7
1977	8,57	4,41	79,0	40,7
1978	8,96	4,28	90,5	43,2
1979	12,51	5,31	117,8	50,0
1980	21,59	8,03	159,0	59,2
1981	31,77	10,83	198,0	67,5
1982	28,52	9,53	243,0	81,2
1983	26,19	8,64	260,0	85,8

Source : Etabli par l'International Trade Commission des Etats-Unis à partir de statistiques officielles de l'Energy Information Administration des Etats-Unis.

De 1972 à 1982, le prix du brut a augmenté de 841 %, progressant de 3,39 dollars à 28,52 dollars. Par suite de la dépendance de l'Europe occidentale à l'égard du naphta comme produit de départ, les coûts de production, éthylène compris, sont passés de 46 % en 1973 à 73 % en 1977 et à 85 % en 1980; le tableau 3.1-B montre que la situation a évolué de façon analogue au Japon.

Tableau 3.1-B
Augmentation des coûts de production et du prix
de l'éthylène au Japon
1972-1982
(Indice : 1972 = 100)

	<u>1972</u>	<u>1982</u>
Coût du naphta importé	100	1 093
Coût du naphta local	100	852
Prix de l'éthylène	100	670
Prix des principaux polymères	100	200

Source : Industrial Review of Japan.

Les variations du prix des produits d'alimentation pour la pétrochimie ont eu, dans les pays industrialisés, des répercussions différentes d'un moment à l'autre. En maintenant le prix des produits d'alimentation à base d'éthane à un niveau artificiellement inférieur à celui des fractions pétrolières correspondantes, la réglementation du prix du gaz naturel imposée par les gouvernements des Etats-Unis et du Canada a protégé les industries pétrochimiques de ces pays du contre-coup des hausses du prix mondial de l'énergie. Bien que le prix de l'éthane ait toujours été bien inférieur à celui du naphta, les augmentations du prix du brut n'ont fait qu'amplifier cette distorsion. De 1980 à 1981, l'éthane coûtait aux Etats-Unis et au Canada 40 % de moins par BTU que le naphta au Japon et en Europe occidentale.

La situation particulièrement désavantageuse sur le plan de la concurrence des pays industrialisés est également due aux différences existant entre le système de raffinage du Japon et de l'Europe occidentale, d'une part, et des Etats-Unis et du Canada, d'autre part. Alors que le naphta peut être utilisé de plusieurs façons en tant que produit de départ, ce qui tend à ajuster son prix pour tenir davantage compte de la concurrence au Japon et en Europe occidentale,

L'éthane n'est utilisé qu'en pétrochimie. En raison de cette utilisation limitée, le marché de l'éthane aux Etats-Unis et au Canada est essentiellement un marché captif. Le caractère du marché de l'éthane diminue l'effet des forces du marché.

Les demandes concurrentes de naphta engendrent d'importantes fluctuations de prix qui ont une influence considérable sur les prix de ce produit au Japon et dans les pays de la CEE. En période de pénurie de pétrole, le marché au comptant constitue un mécanisme qui favorise la hausse du prix du naphta, laquelle à son tour accroît celui du prix de vente du brut sous contrat.

Ces caractéristiques divergentes du marché ont donné à l'industrie pétrochimique d'Amérique du Nord un avantage temporaire qui a été toutefois neutralisé récemment par la légère baisse du prix du brut sur le marché mondial, la déréglementation du gaz naturel par les Etats-Unis, l'augmentation du prix de l'éthane qui en est résultée et par la hausse du taux de change du dollar.

Les pays CERN* tirent leur avantage au niveau des coûts de l'utilisation d'un gaz naturel qui a toujours été brûlé à la tête du puits. En Arabie saoudite, les produits d'alimentation pour le gaz naturel sont vendus 0,50 dollar/millier de pieds cubes à l'industrie pétrochimique et, au Mexique, un peu plus de 1,00 dollar/millier de pieds cubes. Ces prix sont ceux couramment pratiqués pour les matières premières dont disposent les pays du CERN et peuvent être rapprochés des prix mondiaux qui se situent entre 2,5 et 5 dollars/millier de pieds cubes. Ces différences de prix des produits de départ revêtent une importance capitale car dans les pays en développement le coût de l'énergie peut représenter jusqu'à 80 % du coût total de production de l'ammoniaque, du méthanol et de l'éthylène.

3.2 Ralentissement de l'activité économique et incidence sur la croissance de la demande de produits pétrochimiques

Ainsi qu'il ressort au tableau 1-A, la demande de produits pétrochimiques a progressé à un rythme rapide avant la fin des années 70. Le taux de croissance moyen annuel s'est en effet établi, entre 1960 et 1973, à 17 % pour l'éthylène, 16,5 % pour le propylène et 13,0 % pour le benzène. De son côté, la demande de matériaux synthétiques s'est accrue de manière spectaculaire entre 1950 et 1973.

* Les pays riches en énergie conventionnelle (CERN) comprennent l'Arabie saoudite, l'Indonésie, le Koweït, le Canada, le Mexique, l'URSS et la République populaire de Chine.

Le développement du marché des produits pétrochimiques a été rendu possible grâce aux efforts constants de chimistes et d'ingénieurs novateurs qui ont su concevoir de nouveaux procédés de fabrication et de nouvelles applications de la pétrochimie. Les fabricants ont été en mesure de tirer parti du développement des économies d'échelle liées à l'utilisation accrue des capacités de production, et au niveau demeuré peu élevé du coût des produits d'alimentation pour la pétrochimie.

La forte croissance de la pétrochimie a commencé à marquer un net ralentissement à partir de la fin des années 60, par suite d'une saturation croissante du marché conjuguée à une régression générale de l'activité économique. De 1974 à 1980, la production totale des principaux produits pétrochimiques n'a progressé que de 1,5 % en moyenne par an contre 10 % de 1960 à 1970.

Au cours des années 70, l'évolution de l'industrie pétrochimique en Europe occidentale a reflété celle de l'ensemble de la production industrielle. Le tableau 3.2-1 montre qu'une baisse de la croissance de la production industrielle totale entraîne une contraction encore plus sévère de celle de l'industrie pétrochimique.

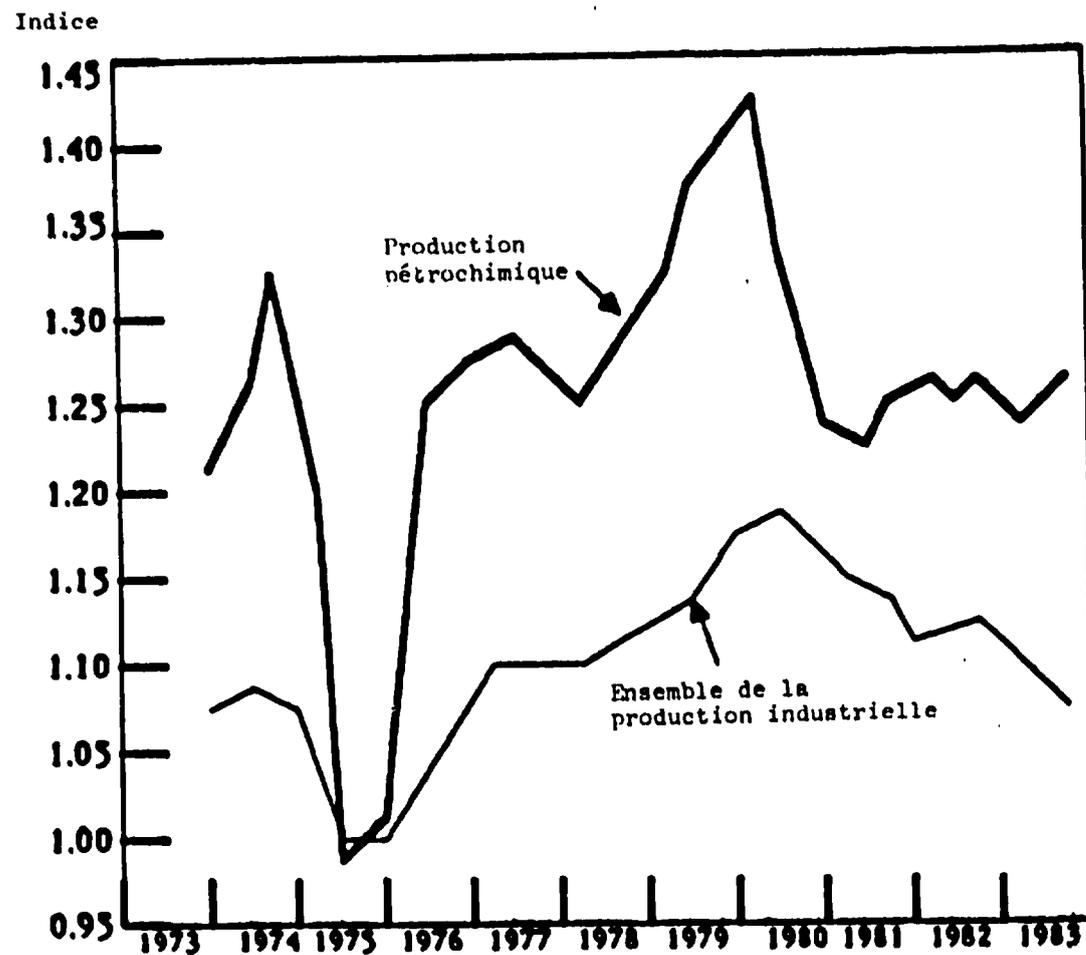
Au début des années 70, les avantages qu'offraient les usines de grande capacité et les économies d'énergie avaient atteint un palier. La progression de la part de marché des produits pétrochimiques s'est ralentie et parfois même a effectivement diminué comme par exemple dans le cas du caoutchouc synthétique utilisé pour la fabrication des pneumatiques^{11/}

La hausse de prix du pétrole a mis un terme à l'avantage de coût dont bénéficiaient depuis longtemps les produits synthétiques par rapport aux produits naturels. Ainsi que le montre le tableau 3.2-2, cet avantage qui s'était renforcé dans les années 50 et 60 a totalement disparu entre 1973 et 1978.

Figure 1.2-1

Europe occidentale

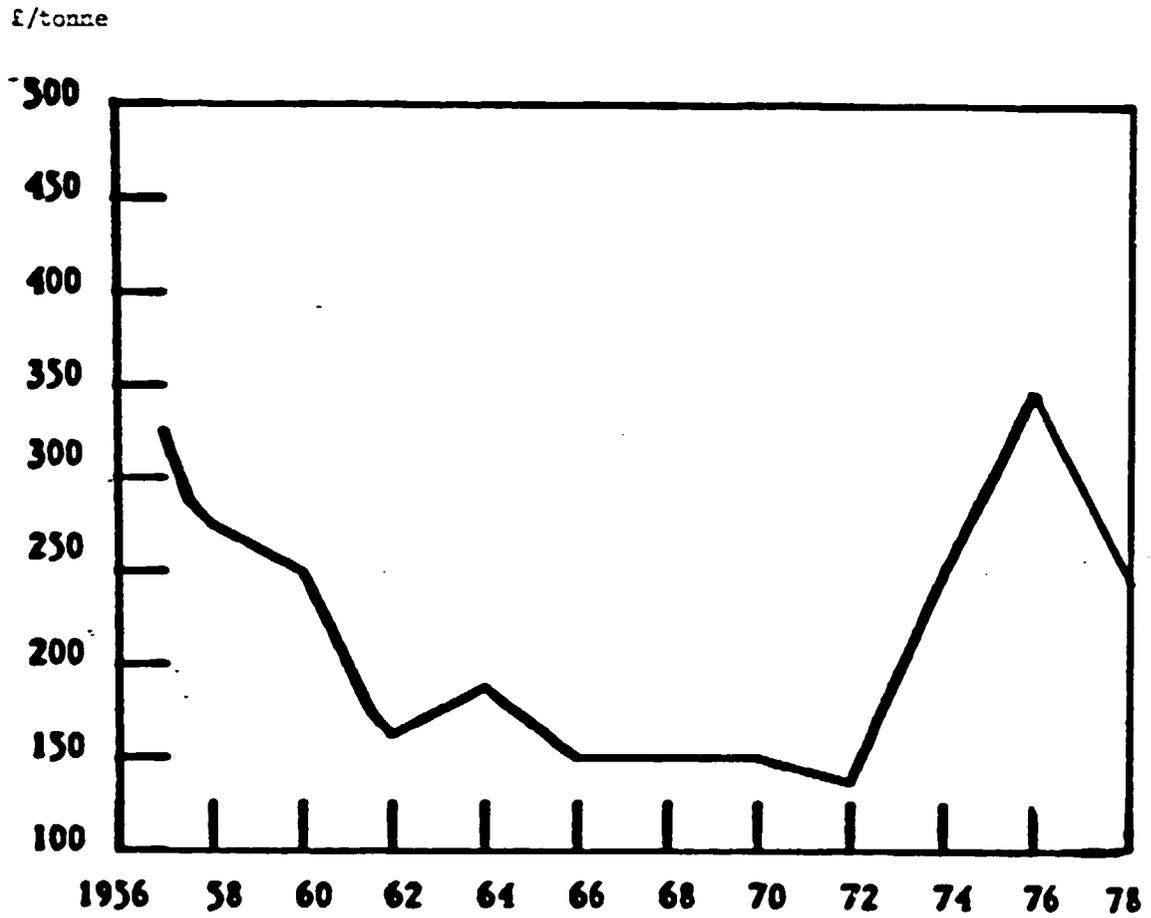
Croissance respective de la production industrielle totale et de la production pétrochimique
(1975 = 1,00)



Source: David R. Clark, Baschem Europe Inc.

Figure 3.2-2.

Structure de prix de l'éthylène au Royaume-Uni, 1956-1978



Source: Shell Chemicals

3.3 Surcapacité, redéploiement et restructuration

Surcapacité

Les causes de l'important excédent de capacité de l'industrie pétrochimique au plan international sont les suivantes :

1. Le ralentissement brutal de l'activité économique et la forte récession mondiale enregistrés à la fin des années 70 et au début des années 80 et la baisse consécutive de la demande de produits pétrochimiques.
2. L'incapacité des industries pétrochimiques des pays en développement de se rendre compte des conséquences que ce ralentissement de l'activité économique pouvait avoir à long terme sur la demande, et de modifier les augmentations de capacités de production qu'elles s'étaient engagées à réaliser.
3. De nombreux produits pétrochimiques sont devenus matures et ne connaissent plus un taux de croissance rapide.
4. La hausse spectaculaire des coûts mondiaux de l'énergie qui représentaient jusqu'à 85 % du coût total de production a incité de nombreux pays riches en énergie conventionnelle à créer de nouvelles industries pétrochimiques en se fondant sur l'abondance de produits de départ relativement peu coûteux.

Le tableau 3.3-A ci-après fait apparaître la tendance à l'augmentation de la capacité de production d'éthylène de l'industrie pétrochimique du Japon et d'Europe occidentale entre 1974 et 1981^{12/} :

Tableau 3.3-A

	Demande de pointe		Variation						
	1974	1979	1980	1981	1982	1983	1974-1979	1979-1981	1974-1981
E Capacité théorique									
u (MT)* a)	12,7	15,6	15,8	17,6	16,5	14,4	+ 2,9	+ 2,0	+ 4,9
r Production									
c (MT) b)	10,4	12,3	10,9	10,3	10,1	-	+ 1,9	- 2,0	- 0,1
p Capacité inutilisée (MT) c)									
	2,3	3,3	4,9	7,3	6,4	-	+ 1,0	+ 4,0	+ 5,0
e Pourcentage de a) i)									
	13 %	21 %	39 %	41 %	39 %	-			
J Capacité théorique									
a (MT) a)	5,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	+ 1,0	+ 0,0	+ 1,0
p Production									
a (MT) b)	4,2	4,3	4,2	3,7	3,6	3,7	+ 0,6	- 1,1	- 0,5
n Capacité inutilisée (MT) c)									
	0,9	1,3	1,9	2,4	2,6	2,5	+ 0,4	+ 1,1	+ 1,5
Pourcentage de a) d)									
	16 %	22 %	31 %	40 %	42 %	40 %			

* Millions de tonnes.

Source : Organisation de coopération et de développement économiques, Energy Aspects of Structural Change, 1985, p. 83.

Il ressort du tableau 3.3-A que la situation au Japon et en Europe occidentale a évolué de la même façon : les installations de production dont la construction avait été prévue avant le premier choc pétrolier ont engendré une capacité excédentaire en 1973/1974. Ce qui fait que la capacité a continué à croître en dépit de l'effondrement de la demande et de la production en 1975 et est demeurée déprimée jusqu'en 1979 : ainsi, de 1975 à 1979, la capacité de

production s'est accrue respectivement de un million de tonnes en Europe occidentale et de 400 000 tonnes au Japon, soit de 20 % au total, la capacité inutilisée en Europe occidentale passant de 18 % en 1974 à 41 % en 1981. Un deuxième ralentissement de la demande, mais d'une plus longue durée, s'est produit en 1980 alors que la capacité de production continuait d'augmenter pour atteindre un niveau record en 1981 en Europe occidentale et en 1982 au Japon. La crise de l'offre et de la demande s'est traduite par un excédent de capacité de quatre millions de tonnes en Europe entre 1979 et 1981, le taux d'inutilisation de la capacité atteignant au Japon un maximum de 42 % en 1982.

Aux États-Unis, la capacité de production d'éthylène a de toute évidence suivi la même tendance croissante : la capacité théorique est passée de neuf MT en 1970 à quelque 13,5 MT en 1981. Toutefois, la crise de l'offre et de la demande a créé une surcapacité effective de 38 % en 1982.

En raison du long décalage qui sépare l'investissement de l'entrée en service d'une installation, les industries pétrochimiques des États-Unis, du Japon et de l'Europe occidentale n'ont réagi qu'avec lenteur au déséquilibre apparu entre l'offre et la demande.

La réaction immédiate à cette situation de crise a été de préconiser un réaménagement de l'offre en réduisant les capacités de production dans les pays précités. Le tableau 3.3-B donne une idée des réductions de capacité concernant certains produits pétrochimiques qui y ont été opérées au cours de la période 1980-1983.

Tableau 3.3-B^{13/}

Réduction de la capacité de production de certains produits pétrochimiques
(1980-1983) (1 000 T)

Région	Ethylène		PVC		PEbd	
	c)	I)	c)	I)	c)	I)
Etats-Unis	1 700	3 800	200	500 ^{1/}	830	-
Europe occidentale	3 570	250	860	-	1 820	-
Japon ^{2/}	2 250	520	440	-	270	-

c) Production définitivement arrêtée.

I) Production ralentie.

^{1/} Production différée.

^{2/} Arrêt de production prévu jusqu'en août 1985.

Le réaménagement de l'industrie recherché par la restructuration, la rationalisation et la déconcentration s'est traduit par des mesures visant à équilibrer la situation financière des entreprises et à éliminer les opérations qui ne peuvent être rendues rentables.

Les producteurs des pays industrialisés ont adopté des stratégies différentes lorsqu'ils ont été confrontés aux prix concurrentiels des produits pétrochimiques de base des pays riches en énergie conventionnelle accédant au marché international. Certains se sont efforcés d'incorporer ces produits dans leurs opérations en aval en utilisant comme matières premières, afin de les valoriser, les produits de base ou intermédiaires provenant du CERN. Les différentes coentreprises et contrats mettant en oeuvre des sociétés de pays développés, telles que Shell, Exxon et Mitsubishi et des usines d'Arabie saoudite, sont de bons exemples de cette initiative.

D'autres sociétés ont réagi en recourant à une intégration en amont : la récente acquisition de la société Conoco Oil par la Du Pont Chemical Company est considérée par les analystes industriels comme un exemple de ce type d'intégration dont l'objet est de se procurer des produits d'alimentation pour la pétrochimie.

L'industrie pétrochimique a redéployé ses ressources, transférant la production de produits chimiques de base à des domaines plus rentables. De nombreuses entreprises s'étant lancées dans la fabrication de spécialités chimiques, les fusions et rachats ont atteint un niveau record. Selon la Chemical Manufacturer's Association dont le siège est situé aux Etats-Unis, 58 sociétés de fabrication de spécialités chimiques ont été rachetées en 1983 contre 35 en 1982. Au Japon, la Mitsubishi Petrochemical pense pouvoir tirer, en 1990, 30 % de son bénéfice total de la fabrication de spécialités chimiques en transformant ses complexes de Kashiwa et de Yokkaichi en usines de spécialités chimiques.

Une autre stratégie de redéploiement à laquelle recourent les sociétés pétrochimiques bien établies consiste à échanger les intérêts qu'elles possèdent dans divers produits. Il s'agit d'un accord par lequel deux sociétés échangent la totalité des intérêts qu'elles possèdent dans la fabrication de certains produits ou encore des chaînes de production complètes. Cet arrangement permet à une entreprise de concentrer son activité sur les produits qu'elle peut fabriquer et commercialiser dans les conditions les plus concurrentielles. Malgré le coût initial élevé de tels transferts de production, des accords de ce type ont été conclus en Italie, en France et au Royaume-Uni. En Angleterre,

par exemple, deux entreprises de fabrication de matières plastiques ont ainsi échangé les intérêts qu'elles détenaient respectivement dans la fabrication de chlorure de polyvinyl (PVC) et de PEBd. Chaque entreprise se spécialise à présent dans la fabrication d'un seul de ces produits*.

Les pays qui ont le plus souffert de la hausse mondiale des pétroles et de la chute de la demande de produits pétrochimiques ont été ceux qui ne disposaient que de faibles réserves de pétrole et de gaz naturel. La rationalisation, c'est-à-dire la méthode qui consiste à fermer les usines anciennes de faible rendement et à les remplacer par des installations modernes, a été surtout mise en oeuvre au Japon et en Europe occidentale.

En raison des relations privilégiées qui l'unissent aux organismes gouvernementaux, c'est l'industrie pétrochimique japonaise qui a procédé aux opérations de rationalisation et de redéploiement les plus rapides et les plus efficaces. En décembre 1982, le Conseil pour la restructuration industrielle, groupe consultatif relevant du Ministère du commerce international et de l'industrie, a présenté un projet qui vise à rationaliser l'industrie pétrochimique japonaise afin qu'elle retrouve son avantage concurrentiel. Ce projet préconisait l'élimination de 36 % de la capacité excédentaire de production d'éthylène et 24 à 36 % de la capacité totale de production de six autres sous-produits pétrochimiques. Cette politique de rationalisation a été suivie par la promulgation de mesures transitoires concernant la modernisation des industries de l'éthylène, des polyoléfines, du chlorure de polyvinyl et de l'oxyde d'éthylène. En mars 1985, le Japon avait réduit sa production d'éthylène de 2 300 000 tonnes par an, soit d'un peu plus de 36 %.

Cet ensemble de mesures s'est notamment traduit par la formation de consortiums de vente afin d'écouler dans de bonnes conditions l'excédent de production de manière à éviter toute surenchère fâcheuse. Ces consortiums sont chargés de commercialiser la production des membres et de prendre des mesures de rationalisation et de coordination pour accroître l'efficacité de la production.

Depuis 1980, l'Europe occidentale a également réduit sa capacité de production de 21 % pour l'éthylène, de 19 % pour le PE b1, de 17 % pour le polystyrène et de 12 % pour le PVC. La capacité de production des installations

* Voir tableau 2.2-C.

pétrochimiques a ainsi été réduite de 2,7 millions de tonnes métriques au total en Europe occidentale de 1979 à 1982 et de 1,6 million de tonnes (soit 64 %) en Allemagne de l'Ouest et au Royaume-Uni. En France et en Italie, la rationalisation a essentiellement visé à moderniser l'organisation et la structure de production.

3.4 Apparition de nouveaux producteurs parmi les pays riches en énergie conventionnelle (CERN)

L'une des principales conséquences du second choc pétrolier a été l'amélioration de la compétitivité des installations pétrochimiques en service ou prévues dans les pays riches en énergie conventionnelle. De l'avis des experts de l'industrie, à l'heure actuelle, la production pétrochimique des pays en développement peut être compétitive à l'échelle internationale tant que leurs installations seront alimentées en produits de départ à des prix très inférieurs aux prix mondiaux.

Le Mexique, l'Arabie saoudite, le Koweït, le Canada et l'Indonésie produisent déjà ou produiront bientôt des dérivés du pétrole destinés en particulier à l'exportation. En Arabie saoudite et au Mexique, les industries pétrochimiques associées avec SABIC et PEMEX auront accès à des produits de départ dérivés du gaz naturel à des prix à peu près six fois moindres que dans les pays industrialisés, dont les Etats-Unis. En Arabie saoudite, le prix du gaz naturel destiné à la pétrochimie est, semble-t-il, de 0,50 dollar/mille pieds cubes (TCF), et d'un tout petit peu plus d'un dollar au Mexique. Par rapport aux prix mondiaux qui se situent entre 2,50 et 5 dollars/TCF, ces prix sont très avantageux. Cet avantage de coût est encore plus évident lorsque l'on constate que la composante du coût total, correspondant à l'achat de produit, d'alimentation et énergie, peut représenter jusqu'à 80 % du coût de l'ammoniac, de l'éthylène et du méthanol.

Les pays CERN sont attirés par le marché pétrochimique international pour plusieurs raisons. La valorisation des fractions du gaz naturel et du pétrole brut peut servir à augmenter la valeur ajoutée des produits énergétiques exportés par les pays CERN. L'industrie pétrochimique peut également permettre de substituer une production domestique à des produits pétrochimiques précédemment importés et améliorer l'équilibre de la balance commerciale. Une industrie pétrochimique est un facteur de progrès national, social, technologique, et éducatif. Les interactions et les liens étroits existant entre la pétrochimie et les autres activités économiques contribueront de plus à améliorer les performances économiques des pays concernés.

Le tableau 3.4-A donne, pour l'éthylène, la capacité de production pétrochimique existante ou prévue pour la période 1984-1987, dans les pays CERN :

Tableau 3.4-A

<u>Région/pays</u>	<u>Valeur ajoutée (1984-1987)</u> <u>Millions lbs/année</u>
Canada	1,5
Mexique	1,1
Brésil	0,9
Sud-Est asiatique	1,5
Arabie saoudite	3,5
Autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord	2,3
Total	<u>10,8</u>

Source : Devitt and Co.

Le tableau 3.4-B établit une comparaison entre la capacité de production connue d'éthylène pour les nouvelles grandes zones de production pétrochimique en 1983 et la capacité de production prévue pour 1990^{14/} :

Tableau 3.4-B
Capacité de production d'éthylène
(millions de tonnes)

	<u>1983</u>	<u>1990</u>
Canada	1,8	3,0 - 3,7
Moyen-Orient/Afrique du Nord	0,5	2,4 - 3,5
Amérique latine	2,4	3,6 - 4,4
Asie	1,4	3,2 - 4,1
Reste de l'Afrique	0,15	0,6

Les pays CERN doivent surmonter de nombreux obstacles avant de réussir à pénétrer sur le marché mondial des produits pétrochimiques : les installations et équipements exigent d'importantes dépenses initiales d'investissement, leur main-d'oeuvre n'est pas qualifiée, la main-d'oeuvre importée coûte cher, les coûts de transport sont élevés et l'accès aux marchés des pays industrialisés est difficile.

La situation actuelle et les projets des industries pétrochimiques du Canada, de l'Arabie saoudite, du Mexique, de Koweït, du Nigéria, de l'Extrême-Orient et de la République populaire de Chine sont passés en revue ci-après :

Canada

Le tableau 3.4-C indique la capacité de production d'éthylène, d'ammoniac et de méthanol pour 1980, ainsi que les prévisions pour 1990 :

Tableau 3.4-C

<u>Produit</u>	<u>1980</u>	<u>1990</u>	<u>Pourcentage d'augmentation entre 1980 et 1990</u>
Ethylène	1 600	3 700	131
Ammoniac	2 065	4 105	99
Méthanol	450	2 000	344

Les prévisions pour 1990 ont été légèrement ajustées en baisse pour tenir compte de la récession économique générale de 1982 et de la révision du Plan énergétique national canadien (NEP). La récession a réduit la demande de produits pétrochimiques sur le marché intérieur ainsi que la compétitivité au niveau international des sociétés pétrochimiques canadiennes.

L'impôt provisionnel sur les produits de départ dérivés du pétrole et du gaz naturel appelé "Petroleum and gaz Revenue Tax" (PGRT) a porté atteinte à la compétitivité de l'industrie pétrochimique canadienne. D'après M. James M. Hay, président de la Dow Chemical Canada, l'augmentation de 75 % des prix des produits de départ résultant de l'application du PGRT a entraîné une perte de recettes d'environ 500 millions de dollars en 1983 et 1984.

L'attitude du nouveau Gouvernement du Canada semble favorable aux besoins de l'industrie pétrochimique. C'est ainsi qu'en septembre 1984 il a sauvé in extremis l'installation d'éthylène Pétromont installée à Varennes, Canada, quelques heures avant le moment fixé pour sa fermeture définitive. Cette opération, menée en association entre la province du Québec et la filiale canadienne de Union Carbide, a bénéficié d'une aide à court terme de 15 millions de dollars et d'une subvention d'un même montant du Gouvernement québécois. Le Gouvernement canadien a récemment adopté le "Western Accord" qui met immédiatement

en vigueur la déréglementation du pétrole et fixe au 1er novembre 1985 la réduction progressive des contrôles des prix du gaz naturel. Le PGRT a déjà été diminué à plusieurs reprises et sera éventuellement supprimé.

Le tableau 3.4-D donne les chiffres de la production pétrochimique canadienne concernant plusieurs produits^{13/ 16/} :

Tableau 3.4-D

<u>Produit</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
Ethylène	1 330	1 013	1 196	1 464
Propylène	671	693	715	665
Benzène	572	519	580	557
Méthanol	500	600	1 670	1 872
Ammoniac anhydre	2 654	2 508	2 888	3 493
Urée	(non disponible)	1 231	1 445	2 110

Malgré ses revers, l'industrie canadienne de la pétrochimie envisage de doubler la part qu'elle détient sur le marché international d'ici 1990.

Arabie saoudite

Les ressources naturelles de l'Arabie saoudite comprennent 24 % des réserves prouvées de pétrole et environ $3,3 \cdot 10^{18}$ mètres cubes de gaz naturel. Le Gouvernement saoudien s'intéresse directement à l'expansion de l'industrie pétrochimique. La création de la Saudi Arabian Basic Industries Company (SABIC) a permis à l'industrie pétrochimique saoudienne de fabriquer des produits de seconde et de troisième génération. La SABIC a investi 10 milliards de dollars dans des installations dotées des moyens de production les plus modernes.

L'industrie pétrochimique de l'Arabie saoudite bénéficie de deux avantages fondamentaux sur le plan de la concurrence à savoir le faible coût de ses matières premières et des conditions de financement très favorables. On croit savoir que les projets réalisés en association avec la SABIC sont financés sur la base d'un rapport endettement/capitaux propres de 70 à 30, n'exigeant que 60 % de capitaux disponibles, assorti d'un délai de grâce de cinq ans pour le règlement des intérêts et du capital, suivi d'un délai de remboursement de 20 ans, à un taux d'intérêt de 3 %, les paiements commençant la sixième année. Le prix des produits de départ se situerait entre 0,30 et 0,50 dollar par million de BTU pour l'éthane, le méthane et le gaz naturel^{17/}.

La construction des installations pétrochimiques en Arabie saoudite a progressé plus rapidement que prévu. Les usines saoudiennes, qui comptent parmi les plus modernes et les plus efficaces du monde et les accords de commercialisation conclus dans le cadre d'opérations communes avec des partenaires des Etats-Unis, du Japon et de la Communauté économique européenne, assurent aux entreprises saoudiennes des avantages compétitifs supplémentaires sur le marché mondial. Les accords conclus avec l'Arabie saoudite confient aux sociétés multinationales le soin d'assurer la commercialisation d'une proportion importante de leur production pétrochimique pendant les premières années d'exploitation.

On trouvera dans le tableau 3.4-E ci-dessous des estimations concernant la partie de la production pétrochimique saoudienne qui, selon les prévisions, sera disponible pour l'exportation en 1990 :

Tableau 3.4-E
Potentiel d'exportation de l'Arabie saoudite en 1990

<u>Produit</u>	<u>Capacité de production</u>	<u>Consommation intérieure</u>	<u>Disponible pour l'exportation</u>
Polyéthylène basse densité	590 000	78 000	512 000
Polyéthylène haute densité	90 000	34 000	56 000
Polystyrène	30 000	30 000	50 000
Chlorure de polyvinyl (CPV)	225 000	183 000	42 000
Ammoniac/urée	652 000	130 000	522 000
Méthanol	1 250 000	250 000	1 000 000
Chlorure d'éthylène	456 000	364 000	91 000
Ethylène-glycol	520 000	0	520 000
Soude caustique	377 000	0	377 000
MTBE	500 000	60 000	440 000

Depuis longtemps, le marché national des polymères est approvisionné en totalité par des producteurs d'Europe de l'Ouest, du Japon et d'Amérique du Nord. Lorsque les installations de Jubail et de Yanbu seront mises en service, l'équilibre entre l'offre et la demande changera radicalement, et d'importatrice nette, l'Arabie saoudite deviendra exportatrice nette pour les produits énumérés dans le tableau ci-dessus.

Mexique

Avec 48,6 milliards de barils de réserve de brut, le Mexique se classe au quatrième rang des pays détenteurs de pétrole, après l'Arabie saoudite, le Koweït et l'Union soviétique. Les industries pétrochimiques utilisent les matières

premières de base appartenant à l'Etat qui en confie la gestion à la Petroleos Mexicanos (PEMEX) et le contrôle de l'Etat s'étend à certains produits pétrochimiques primaires et secondaires.

Compte tenu de ses réserves abondantes de pétrole et de sa proximité avec l'immense marché des Etats-Unis, le Mexique estime qu'il devrait pouvoir accéder au marché international des produits pétrochimiques et concurrencer redoutablement les autres pays. Ses ressources en énergie bon marché et ses coûts de transport peu élevés pourraient donner au Mexique un avantage de coût par rapport aux pays du Moyen-Orient sur le marché des Etats-Unis. Néanmoins, fidèle à la tradition nationaliste des années 30, au nom de laquelle le président Cardenas avait exproprié tous les avoirs pétroliers des Etats-Unis, la PEMEX ne tolère pas d'entreprise en association dans l'industrie pétrochimique. Pour cette raison, le Mexique n'a pas pu utiliser les réseaux de commercialisation bien établis des sociétés étrangères pour prendre pied sur de nouveaux marchés. En février 1984, la lente pénétration du Mexique sur les marchés internationaux a incité la Commission nationale sur les investissements étrangers à élaborer un plan visant à attirer les investisseurs étrangers à participer à l'intégration en aval de l'industrie mexicaine.

Le tableau 3.4-F met en relief le développement des capacités de production de certains produits pétrochimiques en 1980 et 1984 et indique les capacités prévues pour 1990.

Tableau 3.4-F
Evolution de la capacité de production pour quelques produits
pétrochimiques au Mexique
(1 000 tonnes/an)

<u>Produit</u>	<u>1980</u>	<u>1984</u>	<u>1990</u>
Ethylène	435	932	1 340
Propylène	324	404	903
Benzène	124	299	723
Butadiène	55	100	355
Nylène	224	352	957
Méthanol	171	171	1 822
Styrène	33	290	440
Caprolactame	47	147	147
CFV	136	277	449
Polyéthylène haute densité	100	100	300
Polyéthylène basse densité	99	339	579
Polypropylène	154	154	354
Polystyrène	114	114	300
SBR	90	115	200
Polybutène	30	30	30
Polyestère	172	172	172
Polyamide	49	49	100
Acryliques	69	69	69

Source : Base de données de l'ONU/CI.

Koweït

Le Koweït est, par ordre d'importance, le huitième producteur mondial de pétrole brut et son revenu, par habitant, est supérieur à 20 000 dollars. Grâce essentiellement à ses exportations de brut, ce pays avait accumulé en 1983 des réserves financières dépassant 65 milliards de dollars.

Le Koweït a été le premier pays du Moyen-Orient à produire de l'ammoniac et de l'urée à partir du gaz naturel et il est, à l'heure actuelle, un grand producteur d'engrais. Le tableau 3.4-G ci-dessous indique la capacité nationale de production d'urée, d'ammoniac et de mélamine pour les années 1980, 1985 ainsi que les prévisions pour 1990, en milliers de tonnes/an^{13/}.

Tableau 3.4-G

<u>Produit</u>	<u>1983</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Urée	792	792	712
Ammoniac	660	358	1 296
Mélatamine		15	15

Le Koweït recherche actuellement un partenaire pour créer, en association, deux grandes installations pétrochimiques : une usine d'anhydride phthalique d'une capacité de 20 000 tonnes/an et une usine de polystyrène d'une capacité de 32 000 tonnes/an. La construction de plusieurs unités de production a été récemment suspendue.

Nigéria

Le Nigéria, qui exporte depuis longtemps du pétrole brut, a récemment fait savoir qu'il envisageait de construire une installation pétrochimique d'un coût de deux milliards de dollars, à Port Harcourt, où est implantée sa principale raffinerie de pétrole. Cette installation produira les produits pétrochimiques énumérés au tableau 3.4-H^{19/} ci-dessous :

Tableau 3.4-H

<u>Produit</u>	<u>Capacité</u>
Butène	15
Ethylène	400
Ethylène glycol	35
2-Ethylénexanol	26
Polyéthylène	270
Propylène	130
Polypropylène	70
Anhydride phthalique	15
Plastifiants	30
Chlorure de vinyl monomère	145
Chlorure de polyvinyl	140

Le Nigéria s'est lancé dans l'industrie pétrochimique en construisant une usine de benzène alkyl de structure linéaire à proximité de la raffinerie de pétrole de Kardina. Il est prévu de la compléter par des installations de production de noir de carbone et de propylène près de la raffinerie Warri.

Extrême-Orient

En Extrême-Orient, l'industrie pétrochimique est en expansion et comprend des unités de production installées à Singapour, en Malaisie, en République de Corée et en d'autres pays asiatiques. Les installations pétrochimiques en question utilisent principalement le naphta comme produit de départ, à l'exception de la Malaisie qui possède des réserves de gaz naturel lui conférant une certaine souplesse dans le choix de ses matières premières.

La décision de ces pays de se lancer dans l'industrie pétrochimique n'est pas due à l'abondance de matières premières à bon marché, ni au fait qu'ils peuvent concurrencer les pays riches en énergie conventionnelle. Pratiquement toutes ces installations pétrochimiques sont tributaires de l'importation de pétrole brut. Pour ces pays d'extrême-Orient, l'industrie pétrochimique est une forme d'intégration en amont pour les unités de fabrication qui fournissent les charges de base aux industries textiles et de biens de consommation finis. Cette intégration a pour objet d'assurer un approvisionnement stable en résines plastiques utilisées par les industries exportatrices situées en aval.

D'après les prévisions, les pays de cette région demeureront des importateurs nets de produits pétrochimiques.

Le tableau 3.4-I indique la capacité de production des principales installations pétrochimiques d'Extrême-Orient pour certains produits.

Tableau 3.4-I

Pays	Produit	Capacité annuelle		
		1980	1985	1990*
Corée	Ethylène	505	505	755
	Propylène	268	268	268
	Benzène	130	214	250
	Xylène	118	331	627
	Méthanol	330	330	330
	Styrène	80	180	260
	Chlorure de vinyl monomère	210	210	410
	DMT/TPA	160	160	320
	CPV	236	555	605
	Polyéthylène haute densité	140	140	220
	Polyéthylène basse densité	150	150	310
	Polypropylène	185	185	262
	Polystyrène	147	312	357
	Malaisie	Ethylène	-	-
Propylène		-	-	84 ^{1/}
Méthanol		-	600	600
CPV		14	30	48
Polyéthylène haute densité		-	-	80 ^{1/}
Polyéthylène basse densité		-	-	135 ^{1/}
Polypropylène		-	-	80 ^{1/}
Polystyrène		8	3	13
Singapour	Ethylène	-	300	300
	Propylène	-	160	160
	Benzène	-	59	59
	Xylène	-	29	29
	Oxyde d'éthylène	-	80	80
	CPV	33	33	33
	Polyéthylène haute densité	-	80	80
	Polyéthylène basse densité	-	120	120
	Polypropylène	-	100	100
Autres pays d'Asie	Ethylène	640	953	1 075
	Propylène	230	490	490
	Benzène	200	350	450
	Xylène	150	330	330
	Méthanol	116	202	602
	Styrène	100	200	200
	Chlorure de vinyl monomère	346	566	566
	DMT/TPA	175	400	400
	CPV	470	612	612
	Polyéthylène haute densité	50	200	200
	Polyéthylène basse densité	215	215	460
	Polypropylène	50	240	240
	Polystyrène	55	178	178

* Y compris la capacité prévue.

^{1/} 1983.

République populaire de Chine

En Chine, ni le développement systématique de la production pétrochimique, ni son augmentation prévue n'ont suffi à répondre à la demande intérieure. Bien que la Chine se classe au troisième rang des producteurs d'engrais du monde, après les Etats-Unis et l'Union soviétique, avec une production de 13,8 millions de tonnes en 1983, elle fait encore appel aux importations pour satisfaire la demande intérieure. La demande de produits pétrochimiques devrait continuer à progresser dans le contexte des plans d'industrialisation et de modernisation. Eu égard à la consommation de produits pétrochimiques extrêmement réduite par habitant et à l'immense population de ce pays, le marché potentiel chinois pourrait être l'un des plus importants du monde.

La Chine a conclu des accords de prospection avec des pays occidentaux pour évaluer ses réserves en pétrole brut et en gaz naturel et entreprendre des opérations en association. Son objectif est de multiplier par quatre la production pétrochimique nationale d'ici l'an 2000.

La capacité de production actuelle de la Chine est indiquée ci-après^{20/} :

<u>Produit</u>	<u>Capacité (1 000 t/an)</u>
Ethylène	600
Autres résines plastiques	500
Polyoléfines	400
Caoutchouc synthétique	140

Le tableau 3.4-K indique en milliers de tonnes par an la capacité de production pétrochimique actuelle^{13/ 21/} :

Tableau 3.4-2

<u>Produit</u>	<u>Capacité de production annuelle</u>
Ethylène	1 200
Propylène	200
Benzène	170
Butadiène	120
Xylène	244
Méthanol	400
Acétaldéhyde	200
Ethylèneoxide	160
Chlorure de vinyle monomère	400
Acrylonitrile	50
Caprolactame	90
DMT/TPA	225
CPV	400
Polyéthylène haute densité	280
Polyéthylène basse densité/polyéthylène linéaire basse densité	600
Polypropylène	160
Polystyrène	120
Polybutadiène	50

* Surtout en cours d'installation.

Malgré ces projets ambitieux, les besoins de la Chine en produits pétrochimiques continueront à être couverts par des importations.

Conséquences pour les marchés internationaux

La mise en service effective ou prévue en 1990 d'installations pétrochimiques dans les pays CERI et d'autres pays en développement a eu pour corollaire la contraction d'un grand nombre de marchés d'exportation et renforcé la concurrence sur d'autres marchés. Cette tendance se poursuivra étant donné que les pays en question remplaceront leurs produits pétrochimiques importés par des produits d'origine locale, et exporteront leurs excédents de produits de départ, de produits intermédiaires et de produits finis.

A moyen terme, les producteurs des pays industrialisés se livreront à une concurrence nouvelle qui sera essentiellement limitée à l'éthylène et à des dérivés de l'éthylène car les industries pétrochimiques des pays riches en énergie conventionnelle reposent sur l'utilisation de produits de départ à base d'éthane. Il s'ensuit que les marchés internationaux seront extrêmement concurrentiels en ce qui concerne l'éthylène et ses dérivés. Les pays industrialisés et autres producteurs dont les industries pétrochimiques utilisent le naphta ne seront cependant pas affectés à ce stade pour leurs produits aromatiques. Il est

vraisemblable que les pays CEE exportent des produits à base d'éthylène et qu'ils importeront surtout des produits pétrochimiques obtenus à partir du naphta ainsi que des spécialités pétrochimiques.

3.5 Obstacles aux échanges et politiques protectionnistes en général

Un droit de douane est un impôt perçu sur un produit comme condition préalable à son entrée dans un pays. Les droits de douane ne s'appliquant qu'aux biens importés, ils ont pour effet d'augmenter le coût des produits étrangers. Pour se maintenir dans une position concurrentielle sur le marché, le producteur étranger doit donc percevoir un revenu inférieur à celui du producteur national et donc être plus efficace. En revanche, le producteur national peut être moins efficace et rester compétitif.

Taux de protection effectif

Le tableau 3.5-A indique les tarifs douaniers appliqués par les Etats-Unis, le Japon et la CEE à un certain nombre de produits pétrochimiques.

Les produits pétrochimiques de base, tels que l'éthylène et les aromatiques (benzène, toluène et xylène) sont les moins imposés. Aucun droit de douane n'est perçu sur les aromatiques dans les pays développés et l'éthylène est imposé seulement au Japon, à raison de 5,8 %. Les droits de douane sont nettement plus élevés pour les produits pétrochimiques intermédiaires. Dans les pays développés, ces droits varient de 9 à 14 %. Les droits de douane applicables aux fibres varient de 5 à 9 %.

A première vue, un observateur pourrait penser que les pays développés sont relativement ouverts aux produits pétrochimiques de base d'origine étrangère et que, moyennant une légère marge supplémentaire d'efficacité permettant d'en abaisser les coûts, ces produits devraient pouvoir y trouver des débouchés profitables.

Tableau 3.5-A
Tarifs douaniers moyens appliqués à certains produits pétrochimiques
(Tarif ad valorem ou équivalent ad valorem)

<u>Produit</u>	<u>CITE</u>	<u>Japon</u>	<u>Etats-Unis</u>	<u>Autriche</u>	<u>Australie</u>	<u>Canada</u>	<u>Finlande</u>	<u>Nouvelle-Zélande</u>	<u>Norvège</u>	<u>Suède</u>	<u>Suisse</u>
<u>Produits pétrochimiques de base</u>											
Ethylène	F	F	F	3,0	5,0	F	F	F	10,4	-	-
Propylène	F	5,8	F	3,0	5,0	F	F	F	10,4	-	-
Butadiène	F	F	F	F	2,0	F	F	F	10,4	8,1	12,6
Styrène	6,1	8,0	9,0	3,0	30,3	F	F	F	F	-	-
Benzène	F	F	F	6,0	2,0	F	F	F	F	F	-
Toluène	F	F	F	6,0	2,0	F	F	F	F	F	-
Xylène	F	F	F	6,0	2,0	F	F	F	F	F	-
Ammoniac	11,1	3,7	3,3	22,0	2,0	2,5	F	1 856	F	F	6,4
Méthanol	13,4	4,9	18,4	15,0	2,0	10,0	F	3 227	10,4	F	8,9
<u>Matières plastiques</u>											
<u>Polyéthylène</u>											
- basse											
densité	13,4	17,0	12,9	21,2	30,0	9,6	7,7	5,0	10,0	9,3	2,1
- haute											
densité	13,4	17,0	12,9	21,2	45,0	9,6	7,7	5,0	10,0	9,3	2,1
Polystyrène	13,4	14,0	9,2	21,2	30,0	9,6	7,7	5,0	20,0	9,3	2,1
Polypropylène	14,0	18,0	13,1	21,2	22,5	9,6	7,7	5,0	20,0	9,3	2,1
PVC	13,4	5,8	10,1	18,0	30,0	9,6	7,7	10,0	20,0	9,3	2,1
<u>Fibres</u>											
Polyestère	8,2	5,8	9,0	10,4	17,5	7,1	7,6	F	10,4	F	6,4
Polyamide	8,2	5,8	7,6	F	2,0	7,1	7,6	F	10,4	F	6,4

F = Admis en franchise.

- = Moins de 1 % de la valeur du produit.

Source : Publications douanières officielles des pays cités pour 1985.

Lorsque l'on veut chiffrer les effets des droits de douane, il est important de ne pas perdre de vue que la marge de protection dont bénéficient les producteurs nationaux n'est pas limitée au montant nominal de ces droits. Dans la plupart des cas, le producteur étranger de produits pétrochimiques doit être nettement plus efficace que le concurrent du pays vers lequel il exporte. Pour illustrer l'avantage effectif que confèrent les droits de douane sur le plan de la concurrence, examinons l'exemple de la production de polypropylène à partir de propylène. Le coût des matières premières, à savoir le propylène, représente environ 55 % du coût total du polypropylène. Les 45 % restants représentent les coûts locaux tels que main-d'oeuvre, services publics, transports, etc.

Un pays en développement qui choisirait d'exporter du propylène vers la France ne se trouverait pas dans une position concurrentielle défavorable, le propylène étant admis en franchise dans les pays du marché commun. En revanche, si un pays en développement décide d'ajouter de la valeur au produit de départ en transformant sur place le propylène en polypropylène aux fins d'exportation, ce dernier produit sera soumis dans la CEE à un droit de douane de 14 %. Si donc du propylène d'une valeur de 11 FF est transformé aux fins d'exportation en polypropylène d'une valeur de 20 FF, le propylène sera passible d'un droit de 2,80 FF (14 % de 20 FF), ce qui porte à 22,80 FF le prix final du polypropylène d'origine étrangère sur le marché français. Un producteur français avec des produits de départ coûtant le même prix pourrait fabriquer du polypropylène pour 20 FF seulement (11 FF + 9 FF de valeur ajoutée localement). Pour être compétitif sur le marché français, le producteur du pays en développement doit pouvoir fabriquer du polypropylène pour 11 FF (propylène) + 6,72 FF (transformation) + 2,28 FF (droit de douane) = 20 FF. Il s'ensuit que pour être compétitif dans la CEE, un producteur d'un pays en développement doit avoir une production de polypropylène nettement plus efficace.

L'écart évident entre les taux d'efficacité requis des deux producteurs peut être évalué de manière quantitative par le taux de protection effectif (TPE), lequel est calculé de la manière suivante :

$$TPE = \frac{T}{VA}$$

où T est le montant du droit de douane et VA représente le total de la valeur ajoutée par la fabrication locale. Il ressort de cette formule que l'efficacité de la production de polypropylène d'un producteur d'un pays en développement doit être supérieure de 31 % (TPE = 14 : 0,45 = 31) à celle de son concurrent pour compenser l'avantage de coût conféré au producteur français par le tarif douanier de la CEE.

Le TPE impose une condition décisive aux pays en développement : pour être compétitifs sur le plan international dans l'industrie pétrochimique, les pays en développement doivent recourir à des ressources énergétiques relativement bon marché. Un TPE de 31 % empêche les pays en développement dont les coûts de production sont les mêmes que ceux de producteurs établis dans des pays développés d'exporter vers ces derniers des produits pétrochimiques intermédiaires et de pointe. Les industries des pays en développement doivent réduire le handicap concurrentiel que leur imposent les droits de douane en trouvant des produits de départ bon marché pour leurs industries pétrochimiques, si elles veulent soutenir la concurrence sur les marchés des pays industriels.

Le TPE implique que les prix des produits de base doivent être les mêmes pour tous les producteurs. Or, tel n'est évidemment pas le cas. Un grand nombre de producteurs de pays riches en énergie et de pays en développement peuvent se procurer de l'éthane et d'autres produits pétrochimiques de départ à des prix inférieurs à ceux de l'énergie sur le marché international. Dans certains pays industriels, les droits de douane, qui augmentent les coûts de production, empêchent aussi les industries pétrochimiques de soutenir la concurrence internationale. Le propylène qui pénètre sur le marché japonais est frappé d'un droit de douane de 5,8 %.

L'accroissement du coût du propylène en tant que produit de départ pour les producteurs japonais, qui réduit la compétitivité des producteurs des pays en développement, peut être intégrée dans la formule du TPE de la manière suivante :

$$TPE = \frac{T}{VA} = \frac{T - at}{(1-a)}$$

où T représente le droit de douane appliqué au polypropylène, VA la valeur ajoutée localement, t le droit dont est passible le propylène et "a" le pourcentage du coût du propylène en tant que produit de départ dans le coût total. Au Japon, par exemple $TPE = (0,18 - 0,55 \times 0,058) : (1 - 0,55) = 32,9 \%$. Ainsi le producteur d'un pays en développement, s'il veut prendre pied sur le marché japonais, devra faire en sorte que l'efficacité de sa production de polypropylène à partir de propylène soit de presque un tiers supérieure à celle de son concurrent japonais. L'écart du TPE entre la France et le Japon est dû à l'augmentation du coût de production qu'entraîne pour le producteur japonais le droit de douane 5,8 % qui frappe le propylène importé. Le tableau 3.5-B indique le taux de protection effectif appliqué par les pays développés à certains produits pétrochimiques.

Les produits pétrochimiques originaires de pays en développement peuvent toutefois ne pas être soumis à des obstacles tarifaires. Il existe, en effet, dans le cadre de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT)

une disposition très importante dite "Système généralisé de préférences" (SGP) qui exonère les exportations en provenance de pays en développement des droits de douane en vigueur dans les pays membres participants.

Les pays en développement qui exportent des produits pétrochimiques intermédiaires vers le Japon, la CEE et les Etats-Unis peuvent bénéficier du régime d'admission en franchise prévu par le SGP et ne se trouvent pas dans une position concurrentielle défavorable lorsqu'ils pénètrent sur ces marchés. Le système comporte cependant un certain nombre de limites. Si un pays en développement exportant dans le cadre du SGP devient le fournisseur principal d'un produit pétrochimique, il perdra vraisemblablement ses privilèges et sera soumis aux tarifs douaniers indiqués au tableau 3.5-A. Par exemple, en juillet 1984, la CEE a imposé un tarif de 13,5 % sur le méthanol en provenance d'Arabie saoudite, les exportations de ce pays ayant atteint 15 000 tonnes. Les opérations effectuées dans le cadre du SGP nécessitent une documentation spéciale pour déterminer l'origine des produits et les plafonds d'admission en franchise qui limitent les quantités de produits qui peuvent être exportés dans le cadre du SGP.

Tableau 3.5-E
Taux effectifs de protection appliqués à certains
produits pétrochimiques

1985

Produit	C E E		E.-U		Japon	
	Taux tarifaire	TPE appliqué	Taux tarifaire	TPE appliqué	Taux tarifaire	TPE appliqué
Polyéthylène						
Haute densité	13,4	53,6	12,9	51,6	17,0	77,3
Basse densité	13,4	60,9	12,9	58,6	17,0	68,0
Polystyrène	13,4	89,3	9,2	61,3	14,0	93,3
Polypropylène	14,0	31,1	13,1	29,1	18,0	37,4
PVC	13,4	24,4	10,1	18,4	5,8	10,5
Ethylène glycol	13,9	92,7	12,4	82,7	12,0	80,0

Tous les taux tarifaires et les taux de protection effectifs sont exprimés en pourcentage.

Obstacles non tarifaires

Indépendamment des droits de douane, les pays peuvent recourir à d'autres mesures de protection contre les importations étrangères. La nécessité de telles mesures n'a fait que croître au cours des dernières années en raison de la poursuite de la récession, du ralentissement de la demande et de l'apparition récente, sur le marché, de nouveaux producteurs se trouvant dans une position concurrentielle nettement avantageuse sur le plan des coûts. Alors que les droits de douane en tant qu'obstacles aux échanges ont été abaissés, à la suite de négociations multinationales, certains obstacles non tarifaires aux échanges sont devenus plus apparents. Ces obstacles comprennent une myriade de mesures, telles que contingents d'importation, prescriptions relatives à l'inspection de chaque produit, normes sanitaires et écologiques, restrictions "volontaires" à l'importation et régimes de licences d'importation. Toutes ces mesures contribuent à augmenter le coût des échanges internationaux ou à les empêcher complètement.

La notion de mesures non tarifaires couvre tous les types de mesures non tarifaires appliquées par les Etats, qui ont ou peuvent avoir un effet sur les échanges commerciaux. Ces mesures qui instaurent des régimes différents pour les produits indigènes et les produits étrangers de même fabrication ou de fabrication analogue et déséquilibrent les courants d'échanges sont appelées "distorsions non tarifaires".

On trouvera ci-dessous une liste des obstacles non tarifaires courants :

- Contingents d'importation qui limitent expressément les quantités de produits pouvant être introduites dans un pays. Les contingents peuvent restreindre les importations en provenance d'un pays ou d'une région donnée ou interdire toute importation d'un produit donné;
- Perception de droits spéciaux d'entrée ou taxation aux frontières;
- Régimes de licences d'importation, souvent arbitraires, qui touchent les produits intermédiaires;
- Normes de qualité qui nécessitent l'inspection de chaque produit;
- Mise en entrepôt prolongé des produits;
- Réglementation disposant que les organismes et les services publics n'achètent que des produits indigènes;
- Contrôle des changes et formalités de licence d'importation qui découragent les importateurs nationaux;

- Application de normes qui limitent le volume des importations;
- Subventions qui rendent les producteurs locaux plus compétitifs, par exemple crédits à l'exportation, avoirs fiscaux et débouchés commerciaux sur place.

Diverses méthodes peuvent être employées pour évaluer les effets restrictifs des obstacles ou des distorsions non tarifaires sur les échanges. Si l'on peut déterminer les effets directs sur les prix, par exemple dans le cas d'un prix minimum à l'importation ou de droits variables, le rapport entre la taxe à l'importation et le prix final du produit permet d'établir une estimation relativement fiable de l'équivalent "ad valorem" de l'obstacle non tarifaire. S'il n'est pas possible de calculer l'équivalent "ad valorem", il convient d'utiliser d'autres indicateurs, tels que, notamment, "l'indice de fréquence" qui indique le pourcentage des groupes de produits de la NCCD, frappés par la mesure en question par rapport au nombre total de groupes de produits de la NCCD appartenant à la même catégorie, ou "l'indice de la part des échanges" qui indique le pourcentage de la valeur des échanges frappés par les mesures non tarifaires par rapport à la valeur totale des échanges pour l'ensemble du groupe de produits^{22/}.

En ce qui concerne les types ou les catégories de mesures non tarifaires qui frappent les échanges de produits pétrochimiques, il semblerait que les restrictions quantitatives imposées aux importations de produits pétrochimiques, telles que prohibitions, autorisations et contingents soient plus fréquentes que les contrôles de prix.

Le tableau 3.5-C indique les catégories de mesures non tarifaires appliquées par les principaux pays développés à économie de marché aux importations de produits pétrochimiques :

Tableau 3.5-C

Catégorie de mesure non tarifaire	Part des importations en provenance de (%) :		
	Pays développés à économie de marché	Pays en dévelop- pement	Pays à économie planifiée d'Europe de l'Est et d'Asie
Ensemble des mesures soit, pour les mesures de contrôle des prix et pour les mesures de contrôle du volume des importations	9,0	12,2	13,2
	2,0	0,9	6,9
	7,0	11,3	6,3

Source : CNUCED.

Le tableau 3.5-D indique la fréquence (F) des mesures non tarifaires appliquées par les principaux pays développés à économie de marché, ainsi que la part des échanges (V) touchée par ces mesures (exprimées en pourcentage) :

Tableau 3.5-D

Fréquence (F) des mesures non tarifaires appliquées par les principaux pays développés à économie de marché et part des échanges touchée par ces mesures (V)

(pourcentage)

Groupe de produits	Importations en provenance de :					
	Pays développés à économie de marché		Pays en développement		Pays socialistes d'Europe de l'Est/d'Asie	
	(F)	(V)	(F)	(V)	(F)	(V)
Produits pétrochimiques organiques	3,7	12,7	5,8	13,4	9,4	7,0
Cacoutchouc synthétique	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fibres synthétiques	3,3	2,9	0,0	0,0	30,1	19,0
Matières plastiques et résines synthétiques	4,6	3,3	7,4	8,6	11,5	20,6
Noir de carbone	0,0	0,0	8,3	55,0	0,0	0,0
Agents tensioactifs	3,1	11,8	2,9	0,4	0,0	0,0
Total	3,9	9,0	6,0	12,2	9,9	13,2

Source : Base de données de la CNUCED sur les mesures touchant les échanges (données pour 1983) (données préliminaires, sous réserve d'une révision en 1985).

- Procédures antidumping

Les accords du GATT prévoient des procédures antidumping si des importations subventionnées s'avèrent néfastes pour les industries nationales. La CEE a tenu une série de débats pour juger de l'équité de la concurrence internationale. Ainsi qu'il ressort du tableau 3.5-E ci-dessous, les commissions se sont vivement préoccupées de la concurrence étrangère dans le secteur chimique.

Entre 1980 et 1982, 46 % de tous les cas examinés portaient sur des importations de produits chimiques. L'imposition de droits permanents sur des produits étrangers touchait, dans chaque cas, des importations en provenance des Etats-Unis ou de protectorats des Etats-Unis.

Tableau 3.5-E

Actions antidumping et antisubventions de la CEE, 1980-1982

1) Procédures ouvertes au cours de la période située entre le 1er janvier 1980 et le 31 décembre 1982

<u>Produits</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
<u>Produits chimiques et produits apparentés</u>	<u>12</u>	<u>23</u>	<u>25</u>
Textiles et produits apparentés	2	1	0
Bois et papier	3	4	1
Equipement en matériel	6	18	2
Sidérurgie	1	1	15
Autres produits	0	0	6
Divers	1	1	9
Total	25	48	58

2) Procédures ouvertes en ce qui concerne des produits chimiques organiques importants

- A Enquête en cours à la fin de 1982
- B Application de droits provisoires
- C Application de droits permanents
- D Actions suspendues à la suite d'un accord sur les prix
- E Actions suspendues faute de preuves relatives au dumping

1980

Acétate de vinyle monomère	Etats-Unis	C
Styrène	Etats-Unis	C
Orthoxylène	Porto Rico	C
Orthoxylène	Etats-Unis	C
Paraxylène	Etats-Unis	C
Paraxylène	Porto Rico	C
Paraxylène	Iles Vierges	C

Tableau 3.5-E (suite)

1981

Phénol	Etats-Unis	C
Trichloréthylène	Tchécoslovaquie	E
Trichloréthylène	RDA	D
Trichloréthylène	Pologne	D
Trichloréthylène	Roumanie	D
Trichloréthylène	Espagne	D
Trichloréthylène	Etats-Unis	D
PVC	Tchécoslovaquie	B
PVC	RDA	D
PVC	Hongrie	D
PVC	Roumanie	D

1982

Acrylonitrile	Etats-Unis	A
Bisphénol	Etats-Unis	A
Perchloréthylène	Tchécoslovaquie	D
Perchloréthylène	Roumanie	D
Perchloréthylène	Espagne	D
Perchloréthylène	Etats-Unis	D
Polyéthylène	Tchécoslovaquie	A
Polyéthylène	RDA	A
Polyéthylène	Roumanie	A
Polyéthylène	URSS	A

Source : Premier rapport annuel de la Commission des communautés européennes sur les actions antidumping et antisubventions de la Communauté (septembre 1983).

3.6 Rôle croissant des nouvelles formes d'échanges commerciaux

Les relations économiques et commerciales internationales se caractérisent aujourd'hui par une désaffection croissante pour les opérations ponctuelles à sens unique auxquelles on préfère des accords globaux ou des formules complexes.

L'augmentation alarmante du déficit de la balance des paiements et de la dette étrangère des pays en développement, l'inflation, les fluctuations brusques des taux de change et l'inconvertibilité totale ou partielle des monnaies de nombreux pays sont les principaux éléments qui contribuent à accélérer cette évolution. Pour y remédier, on a de plus en plus tendance à subordonner les importations aux exportations, de manière à pouvoir payer les achats en produits nationaux. On estime que, de nos jours, les opérations de ce genre représentent 25 à 30 % des échanges mondiaux 23/.

La notion d'échanges de contrepartie recouvre l'ensemble de ces transactions, mais son ambiguïté même permet de définir de façon différente des opérations pratiquement identiques et, inversement, de regrouper différents phénomènes

sous une même définition. Si elle englobe le troc, forme la plus primitive d'échange où la monnaie n'intervient pas, elle désigne surtout les achats de contrepartie ou achats liés, les accords parallèles de compensation, etc., c'est-à-dire des formules contractuelles qui subordonnent d'une façon ou d'une autre les exportations à des importations en obligeant l'exportateur à acheter à l'importateur des marchandises correspondant à une certaine partie de la valeur des produits qu'il a exportés, ce qui revient à lier les exportations à des importations. On considère également que les nouvelles formes de coopération à titre compensatoire que l'on désigne souvent sous le nom d'accords de paiement en produits font également partie des échanges de contrepartie. L'imprécision de la notion d'échanges de contrepartie conduit à y inclure des opérations qui, comme les opérations triangulaires et les opérations de compensation, ne constituent pas des formules d'échange distinctes mais correspondent seulement aux modalités techniques des accords 24/.

Le fait que, dans chacune de ces formules, interviennent des opérations d'exportation et d'importation, c'est-à-dire des échanges de marchandises, est le critère général que certains économistes retiennent pour les regrouper sous la même désignation.

Avec ce critère, on peut qualifier d'échanges de contrepartie pratiquement toutes les formes modernes de relations économiques et commerciales (notamment la coopération industrielle, les échanges à l'intérieur des entreprises, les coentreprises, etc.) qui existent entre les différents groupes de pays et à l'intérieur de ces groupes, voire si l'on va jusqu'au bout de ce raisonnement, tout échange entre deux pays, dès qu'il ne s'agit pas d'une opération à sens unique.

L'association à titre compensatoire suppose l'établissement de liens visant à atteindre un certain nombre d'objectifs, à savoir : fournir des ressources financières et matérielles sous forme de crédit d'un montant stipulé, mettre en place de nouvelles installations de production, rembourser (compenser) le crédit en fournissant des marchandises fabriquées par ces nouvelles installations de production ou des produits analogues fabriqués par d'autres entreprises. Par conséquent, assimiler cette formule au troc ou à d'autres opérations commerciales similaires serait une erreur tant pour la forme que pour le fond. Ces dernières s'en distinguent en ce qu'elles n'entraînent pas l'établissement de liens durables. D'une manière générale, leurs objectifs se limitent à équilibrer les échanges commerciaux entre deux pays et ne relèvent pas du secteur de la production. En revanche, l'association à titre

compensatoire intéresse au premier chef ce secteur. Elle présuppose de la part de chacun des partenaires des ajustements réciproques dans certains domaines de leur production. Elle peut nécessiter la création de nouvelles installations pour produire des articles répondant qualitativement et quantitativement aux besoins du partenaire étranger. D'une manière générale, la création de ces installations se fait au titre d'une coopération à long terme qui va du stade de la conception à celui de la mise en service, en passant par la mise en place du matériel. En outre, l'association à titre compensatoire influe directement sur les modalités d'investissement. Les crédits octroyés à ce titre servent à financer une partie des dépenses d'équipement du pays emprunteur.

Les accords passés entre pays développés et pays en développement pour la fourniture, à titre compensatoire, de matériel destiné à développer l'industrie minière en sont des exemples caractéristiques. En vertu de ces accords, les entreprises des pays industriels s'engagent à acheter une partie de la production des nouvelles usines au prorata de leurs investissements. Souvent, des entreprises de plusieurs pays à économie de marché participent à la réalisation de tels projets. Les pays en développement ont de plus en plus recours à des accords de compensation pour mettre sur pied de nouveaux projets, surtout dans l'industrie extractive, ainsi que pour écouler leurs produits sur de nouveaux marchés.

Les accords de compensation offrent de nombreux avantages aux parties prenantes car ils permettent d'accroître les exportations et de faire face à la demande de certains produits dans une optique à long terme, d'accroître la production, de mieux utiliser les capacités de production et d'améliorer la situation en matière d'emploi. Par le biais de tels accords, les pays peuvent obtenir des crédits pour développer leur industrie. La coopération à titre compensatoire apporte un élément de stabilité quand les marchés sont fluctuants, facilite la planification et la commercialisation de la production et ouvre de nouvelles perspectives en matière de spécialisation. Parmi les grandes entreprises auprès desquelles le secrétariat de la CEE (ONU) a opéré des sondages, nombreuses sont celles qui considèrent les accords de compensation comme une protection contre les fluctuations du marché 25/.

L'expérience en matière d'accords de compensation montre que cette forme de coopération contribue à la croissance du commerce; en effet, elle ne remplace pas les formes traditionnelles d'échange et l'on n'y a recours que si elle va dans le sens des intérêts bien compris des parties prenantes.

En outre, cette forme d'échange évolue constamment tant sur le plan des méthodes que sur celui des principes. Il apparaît que, dans la pratique, les achats de matériel ne sont pas nécessairement remboursés par des produits provenant des entreprises créées au titre d'accords de compensation mais également par d'autres produits (les pays intéressés se mettant d'accord sur les quantités à fournir). Bien souvent, l'exécution d'un grand nombre de grands projets n'est possible que grâce à l'instauration d'une coopération multilatérale entre pays, entreprises et banques.

L'échange de produits est une autre forme des échanges de contrepartie qui, dans certains cas, peut se prêter particulièrement bien au commerce international des produits pétrochimiques, dans la mesure où elle permet de réduire considérablement les frais de transport. Par exemple, la société mexicaine PEMEX a livré récemment du pétrole à Cuba, en échange de pétrole livré par l'Union soviétique à des consommateurs mexicains en République fédérale d'Allemagne.

Vu l'importance que prennent les échanges de contrepartie dans le commerce international, certaines grandes entreprises des pays développés ont créé des départements spécialement chargés de s'en occuper.

Le tableau 3.6-A ci-après indique pour 1983 le solde net des échanges de contrepartie entre plusieurs pays exportateurs d'engrais et l'Indonésie 26/.

Tableau 3.6-A

<u>Fournisseurs d'engrais</u>	<u>Produits échangés</u>
Amitrex (Etats-Unis)	Aluminium en lingots
Chemie export/import (RDA)	Poivre gris
Danubiana (Roumanie)	Cacao
Fred. Lekker (RFA)	Articles vestimentaires
Hart Tindo (Singapour)	Charbon
I.C.E.C. (Etats-Unis)	Café
Kali Bergbau (RDA)	Nickel
Kuok (Singapour)	Stéarine de palme
Mitsubishi (Japon)	Contreplaqué
Transcontinental (Etats-Unis)	Caoutchouc
Woodward and Dickerson (Etats-Unis)	Bois d'oeuvre
	Bois de placage

Tableau 3.6-A (suite)

Valeur des engrais :	126,4 millions de dollars
Valeur des produits fournis en contrepartie :	87,9 millions de dollars
Solde net :	38,5 millions de dollars

Les accords de compensation et de contrepartie ont d'importantes incidences sur le transfert de technologies des pays développés vers les pays en développement. Ces accords permettent notamment à des entreprises chimiques des pays industriels de fournir à des pays en développement riches en énergie les techniques nécessaires pour se lancer dans la fabrication de produits chimiques. En plus des techniques, elles fournissent une assistance pour assurer la commercialisation de ces produits dans les pays industriels. En échange, elles reçoivent une partie de la production qu'elles peuvent revendre ou transformer en produits chimiques très spécialisés. Ainsi, elles obtiennent des matières pétrochimiques de départ dans de bonnes conditions de rentabilité en contrepartie des techniques qu'elles ont fournies pour les produire.

Certains analystes pensent que plusieurs pays riches en énergie classique ont essayé d'institutionnaliser les accords d'échanges de contrepartie en imposant des échanges liés. Une telle formule subordonnerait les exportations de pétrole brut vers les pays industriels à leur décision d'accepter d'importer des produits pétrochimiques. Une autre variante consiste à subordonner les prix des produits pétrochimiques de départ aux prix du pétrole brut exporté. Une telle attitude serait particulièrement efficace envers les pays dont les industries pétrochimiques sont tributaires du naphta produit à partir du pétrole pour leur alimentation en produits de départ, comme c'est le cas au Japon et en Europe occidentale. Les industries pétrochimiques de ces pays ont commencé récemment à utiliser du gaz de pétrole liquéfié (GPL) afin de diversifier leur consommation de produits de départ et de mieux pouvoir choisir les matières de base les moins chères disponibles sur le marché. L'application stricte du lien qu'il est proposé d'établir entre les prix du GPL et du pétrole irait à l'encontre des tentatives faites pour réduire le coût des facteurs de production.

En guise de conclusion, on trouvera ci-après quelques-unes des définitions les plus courantes des diverses formules et techniques employées dans ce type d'échanges :

- * Troc - Echange de biens et de services sans règlement monétaire.
- * Achat de contrepartie - Formule consistant à financer l'achat de biens ou de services partiellement en espèces et partiellement en marchandises jusqu'à concurrence d'un montant correspondant à un pourcentage stipulé dans le contrat.
- * Compensation - Formule consistant à fournir des techniques, une usine ou le matériel nécessaire pour la construire en contrepartie de sa production future et/ou d'autres produits.
- * Accord d'échanges - Echange de produits entre deux sociétés ou pays pour réaliser des économies sur les frais de transport.
- * Accords de compensation - Formule par laquelle deux pays acceptent d'échanger des produits pour un montant équivalent, par le biais d'une monnaie de compensation, généralement le dollar des Etats-Unis ou le franc français.
- * Opération triangulaire - Transfert d'une dette résultant de l'achat de marchandises à un partenaire avec lequel le pays débiteur a des accords bilatéraux.
- * Evidence account (compte témoin) - Compte spécial où les ventes faites par une société d'un pays à monnaie forte dans un pays à monnaie faible doivent être équilibrées par des achats faits auprès de l'organisation de commerce extérieur de ce dernier pays.
- * Devises bloquées - Méthode indirecte de rapatriement des bénéfices consistant à acheter des produits locaux dans un pays qui interdit les exportations de capitaux et à les revendre sur le marché international.
- * Aide à l'importation - Pratique consistant à subventionner le développement de l'industrie de transformation d'une matière première dans un pays étranger au moyen de prêts à faible intérêt afin de garantir l'exportation de cette matière première transformée vers le pays de financement.

4. LES NOUVEAUX PRODUCTEURS DE PRODUITS PÉTROCHIMIQUES DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT ET LES ÉCHANGES INTERNATIONAUX : OBSTACLES ET PERSPECTIVES

4.1 Obstacles

4.1.1 Obstacles tarifaires dans les pays développés

Il ressort de l'analyse des obstacles tarifaires et non tarifaires mis en place dans les pays industriels que les pays en développement éprouveront des difficultés à exporter des produits chimiques vers les grands marchés mondiaux. On a calculé que, dans le cas du polystyrène, les nouveaux producteurs devraient être beaucoup plus efficaces que les producteurs des pays développés (entre 61,3 et 93,3 %) pour pouvoir exporter ce produit vers la CEE, le Japon et les États-Unis. Autrement dit, si on examine attentivement ces obstacles, on s'aperçoit qu'un grand nombre de pays développés sont pratiquement fermés aux exportations de produits pétrochimiques intermédiaires ou finis en provenance des pays en développement.

En outre, la structure tarifaire appliquée par les pays industriels est établie de manière à dissuader ou empêcher les pays en développement d'exporter des produits d'aval. En revanche, tous les aromatiques ainsi que l'éthylène étant exemptés de droits de douane (sauf au Japon où ces droits sont de 5,8 %), le marché des produits pétrochimiques de base reste ouvert.

L'augmentation du coût des matières premières a considérablement accru le degré de protection que les mesures de protection tarifaires et non tarifaires assurent aux producteurs locaux de produits pétrochimiques. Cette protection s'est particulièrement renforcée dans le cas des produits où le coût des produits de départ représente un pourcentage important du coût total. Ce pourcentage est, par exemple, de 85 % pour la fabrication de l'éthylène-glycol. Ainsi, en admettant que tous les pays aient accès aux matières de base à des prix égaux ou comparables, leurs concurrents ne pourraient jouer que sur les 15 % restant du coût total pour compenser par une plus grande productivité le handicap tarifaire.

4.1.2 Concurrence entre pays en développement

La plus grande partie des nouvelles usines pétrochimiques mises en place dans le monde utilisant comme produit de départ de l'éthane qu'elles obtiennent à bas prix, il en résultera des excédents d'éthylène et de produits à base d'éthylène dans le monde, d'autant plus que les usines analogues des pays industriels seront maintenues en service à l'abri de politiques protectionnistes malgré leurs coûts élevés de production. Ces excédents pourraient déclencher

une forte concurrence entre les pays en développement dont la production est destinée à l'exportation, car ceux-ci maintiendront des taux élevés d'utilisation de leurs capacités pour essayer de réaliser le maximum d'économies d'échelle.

La concurrence entre les nouveaux producteurs de produits pétrochimiques dépendra des stratégies qu'ils choisiront pour prendre pied sur les marchés. S'ils choisissent de ne pas perturber la répartition traditionnelle des marchés dans les pays industriels, il faudra qu'ils établissent des liens avec des sociétés qui y ont déjà accès. S'ils optaient pour ce scénario, ils limiteraient leur production à un niveau suffisant pour répondre à la demande interne ainsi qu'à la croissance de la demande dans les pays industriels et dans d'autres pays en développement. Les pays industriels auraient sans doute besoin de produits intermédiaires pour accroître leur production de produits finis et/ou pour continuer à rationaliser leur production de produits pétrochimiques de base.

L'efficacité des producteurs d'éthylène dépend d'un certain nombre de facteurs qui influent sur l'offre de produits pétrochimiques de base et intermédiaires. Pour être efficaces les usines d'éthylène doivent avoir des capacités de production comprises entre 250 et 450 milliers de tonnes et maintenir des taux élevés d'utilisation de ces capacités afin de profiter des économies d'échelle. Une fois installés, les nouveaux producteurs ne peuvent pas limiter leur production. Un grand nombre de pays en développement ne parviendront pas à écouler immédiatement sur leurs marchés interne la totalité de leurs produits chimiques qui viendront accroître les excédents sur les marchés d'exportation. Si ce scénario l'emporte, on assistera à une augmentation de l'offre de produits pétrochimiques de base et intermédiaires sur les marchés internationaux, ce qui, à son tour tendra à faire baisser les prix si toutes les nouvelles usines prévues sont construites malgré une croissance très faible de la demande. Toutefois, si la demande d'éthylène et de produits dérivés augmente de 25 % au cours de la période de 1985-1990, il faudra sans doute attendre 1990 pour enregistrer à l'échelle mondiale un excédent de capacité de 4 millions de tonnes, sur un total de 56,4 millions de tonnes^{13/}.

4.1.3 Etablissement de liens avec les producteurs des pays développés

Il semblerait qu'il y ait d'assez bonnes chances pour que des grandes sociétés ainsi que d'autres représentants des pays industriels s'associent à l'avenir avec des pays en développement pour construire et exploiter pour le plus grand bien de tous de nouvelles installations pétrochimiques.

L'entrée des pays en développement sur le marché mondial des produits pétrochimiques dépendra en partie de leur aptitude à coopérer avec des producteurs qui ont déjà fait leurs preuves. Deux atouts qui sont essentiels pour fabriquer des produits pétrochimiques de façon rentable font défaut aux entreprises des pays en développement désireux de se lancer dans ce secteur, à savoir : a) les techniques nécessaires pour créer une industrie pétrochimique et b) un système de commercialisation éprouvé pour écouler vers l'étranger les excédents de production.

L'établissement de liens avec les pays en développement permet aux sociétés multinationales d'obtenir des matières premières et des produits pétrochimiques de base à bon marché. Ces sociétés transforment ces apports peu coûteux en produits pétrochimiques intermédiaires et finals qu'elles écoulent tant sur place qu'à l'étranger. L'augmentation des coûts de production des produits pétrochimiques de base et en vrac fabriqués par les grandes sociétés chimiques dans les pays consommateurs traditionnels a incité celles-ci à changer de stratégie pour se spécialiser dans des produits spéciaux à forte valeur ajoutée. L'adoption d'une telle stratégie, qui permet aux pays en développement de fournir des produits pétrochimiques de base et intermédiaires à des prix concurrentiels aux fabricants de produits spécialisés des pays industriels, peut servir les intérêts de ces deux groupes de pays.

Reste à savoir avec quel dynamisme les sociétés multinationales écoulent sur leurs propres marchés les produits pétrochimiques fabriqués par les pays en développement. Il est probable qu'elles s'efforceront de pénétrer sur les marchés internationaux sans entraîner de perturbations, sinon elles iraient à l'encontre de leurs propres intérêts en tant que fabricants des mêmes produits. C'est en limitant les exportations à un montant correspondant à la croissance de la demande, compte tenu des opérations de rationalisation interne que les grandes sociétés s'orienteront dans la bonne voie et qu'elles pourront protéger leur part du marché de produits pétrochimiques assurant le maintien des prix sur leurs marchés intérieurs.

Il se peut que cette manière de pénétrer les marchés ne serve pas au mieux les intérêts des pays en développement. En maintenant les prix à un niveau qui permet à leurs propres usines de réaliser des bénéfices, les sociétés multinationales risquent de limiter la croissance de la demande et de ralentir les mesures de rationalisation dans leurs propres pays, ce qui va à l'encontre des intérêts des nouveaux producteurs des pays en développement avec lesquels elles sont associées. Les nouveaux fabricants de produits dérivés de l'éthylène souhaiteront quant à eux accroître au maximum leur part du marché, exploiter leurs usines au maximum pour accroître leur rentabilité et augmenter leurs capacités de production. En chargeant de gros producteurs des pays en développement de

commercialiser leurs produits, ils risquent de se priver dans une large mesure de l'avantage que leur confèrent leurs faibles coûts de production. Naturellement, pour déterminer s'ils ont intérêt à se raccorder aux réseaux de commercialisation existants des principaux producteurs, il faut prendre en considération les coûts qu'ils devraient supporter pour commercialiser eux-mêmes leurs produits.

4.1.4 Pénurie de connaissances techniques et de services de commercialisation

Les techniques de fabrication des produits pétrochimiques de base sont complexes et nécessitent un matériel très perfectionné et un personnel avisé. Ces techniques ont été inventées dans des pays industriels et sont souvent protégées par des brevets ou des accords de licences. Les nouveaux producteurs des pays en développement ont toujours été tributaires de la création de coentreprises ou de l'établissement d'autres liens avec des pays industriels pour l'implantation d'usines pétrochimiques.

Leur manque d'expérience et de connaissances les empêchant de se hisser au niveau international de l'industrie pétrochimique, un grand nombre d'entre eux ont été amenés à recourir à la création de coentreprises et à d'autres formules de collaboration pour accéder aux techniques nécessaires à la construction d'usines. Ce faisant, ils s'engagent souvent à fournir la production de l'usine et des matières premières à des prix avantageux à leurs partenaires, ce qui les empêche de se placer sur les marchés internationaux. Les grandes entreprises n'ont guère intérêt à commercialiser énergiquement la production de la coentreprise en abaissant les prix sur leurs propres marchés, ce qui porterait préjudice à leurs propres opérations. En fournissant des matières premières à bas prix, les pays en développement augmentent la compétitivité de leurs partenaires sur les marchés internationaux et réduisent considérablement l'avantage qu'ils ont au départ. On aboutit ainsi à une situation extrêmement paradoxale où les pays en développement sont obligés d'exporter leurs matières premières pour obtenir les moyens nécessaires à leur mise en valeur, mais, par là même, se privent de l'avantage qu'ils ont sur leurs concurrents. Il n'est pas facile d'éliminer cette contradiction, car les pays en développement n'ont généralement aucun pouvoir d'action sur les facteurs qui influent sur les prix. Le seul précédent dans ce domaine est l'action collective entreprise par l'OPEP, laquelle a déclenché le processus de restructuration de l'industrie pétrochimique.

4.2 Perspectives

4.2.1 Restructuration de l'industrie pétrochimique à l'échelle mondiale en fonction des coûts et des prix

La restructuration et le redéploiement de l'industrie pétrochimique auxquels on assiste actuellement à l'échelle planétaire sont le résultat de l'évolution des marchés potentiels pour les produits pétrochimiques et des rapports coûts/avantages

des divers procédés de fabrication. Les usines pétrochimiques se sont d'abord implantées dans les pays développés, les économies que permettait de réaliser leur implantation à proximité de leurs marchés finals dépassant le coût du transport des matières premières nécessaires. Les premières d'entre elles ont donc été construites aux Etats-Unis, au Japon, dans les pays d'Europe occidentale, tous situés à proximité des marchés où leurs produits étaient les plus demandés et où elles pouvaient trouver les techniques nécessaires à leur fabrication.

Les premières usines construites en dehors des pays industriels l'ont été en Amérique latine et en Asie dans les années 60 et au début des années 70 pour répondre à la demande interne de produits pétrochimiques. Même si la présence d'éthane à bon marché représentait un avantage supplémentaire pour certaines d'entre elles, leurs lieux d'implantation ont été choisis selon le même principe que pour les usines construites antérieurement dans les pays développés, à savoir que les centres de production chimique devaient être situés à proximité des marchés finals. S'étant d'abord dotés d'installations de transformation en aval, ces pays ont ensuite poursuivi l'intégration de leur production vers l'amont afin de ne plus être tributaires des produits intermédiaires importés des pays développés.

Les augmentations du prix du pétrole au milieu et à la fin des années 70 ont eu comme conséquence importante que le prix des matières premières a dépassé les frais de transport. L'augmentation des coûts variables a entraîné une modification décisive de la structure des coûts et des prix dans l'industrie pétrochimique. Ce revirement de la situation a permis d'assurer la rentabilité de nouvelles usines pétrochimiques dans les pays disposant de ressources énergétiques abondantes et bon marché et a déclenché une série de mesures de rationalisation dans les pays industriels.

L'emploi de gaz naturel, auparavant brûlé sur place et, partant accessible à bas prix (environ 1/6ème du prix pratiqué à l'échelon international pour des sources d'énergie comparables) confère aux nouveaux fabricants l'avantage d'avoir des coûts de production bien moins élevés. Les tableaux 4.2.1-A et 4.2.1-B donnent une idée approximative des avantages dont a bénéficié l'Arabie saoudite en 1985 par rapport aux Etats-Unis d'Amérique et à l'Europe occidentale pour la production d'éthylène et de PEBd1.

Tableau 4.2.1-A

Comparaison entre les coûts de production
de l'éthylène et du PEbd1 en 1985

(100 = Europe occidentale)

	<u>Produit de départ</u>	<u>Ethylène</u>	<u>PEbd1</u>
Europe occidentale	naphta	100	100
Etats-Unis d'Amérique	éthane	75	87
<u>Arabie saoudite</u>	<u>éthane</u>	<u>50</u>	<u>72</u>

Source : BP Chemicals

Tableau 4.2.1-B

Coût du PEbd1 livré sur place

(100 = coût au départ des ports américains du Golfe du Mexique en 1985)

<u>Port de livraison</u>	<u>Origine</u>							
	<u>Ports américains du Golfe du Mexique</u>		<u>Europe du Nord-Ouest</u>		<u>Canada</u>		<u>Arabie saoudite</u>	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Ports américains du Golfe du Mexique	100	100	150	138	134	117	112	161
San Francisco	117	112	143	157	110	123	115	163
New York	116	111	135	147	118	136	109	159
Rotterdam	139	127	114	116	126	146	108	158
Gênes	139	128	117	121	126	147	104	155
Venezuela	104	103	121	126	100	110	88	144
Argentine	115	111	124	130	106	118	87	143
Singapour	127	119	127	135	104	115	75	135
Japon	123	116	132	142	99	109	82	140
Moyen-Orient/Afrique	136	125	139	151	120	138	96	149

1. Coût de base

2. Coût total plus 25 % pour investissements

Source : Dow Chemicals.

Il ressort de la figure 4.2.1-B que les producteurs d'Arabie saoudite et du Canada pourraient, s'ils le voulaient, être extrêmement compétitifs sur les marchés d'exportation traditionnels des Etats-Unis et d'Europe occidentale car leurs coûts de production sont plus faibles. Quelle que soit la stratégie de pénétration des marchés qu'ils choisissent, il est clair que leurs coûts variables de production pour l'éthylène et, par conséquent, leurs prix à l'exportation, sont inférieurs à ceux des pays développés.

Comme le montre la figure 4.2.1, l'évolution des avantages comparatifs en matière de coûts de production se soldera par une restructuration importante de l'industrie de l'éthylène dans le monde^{13/}.

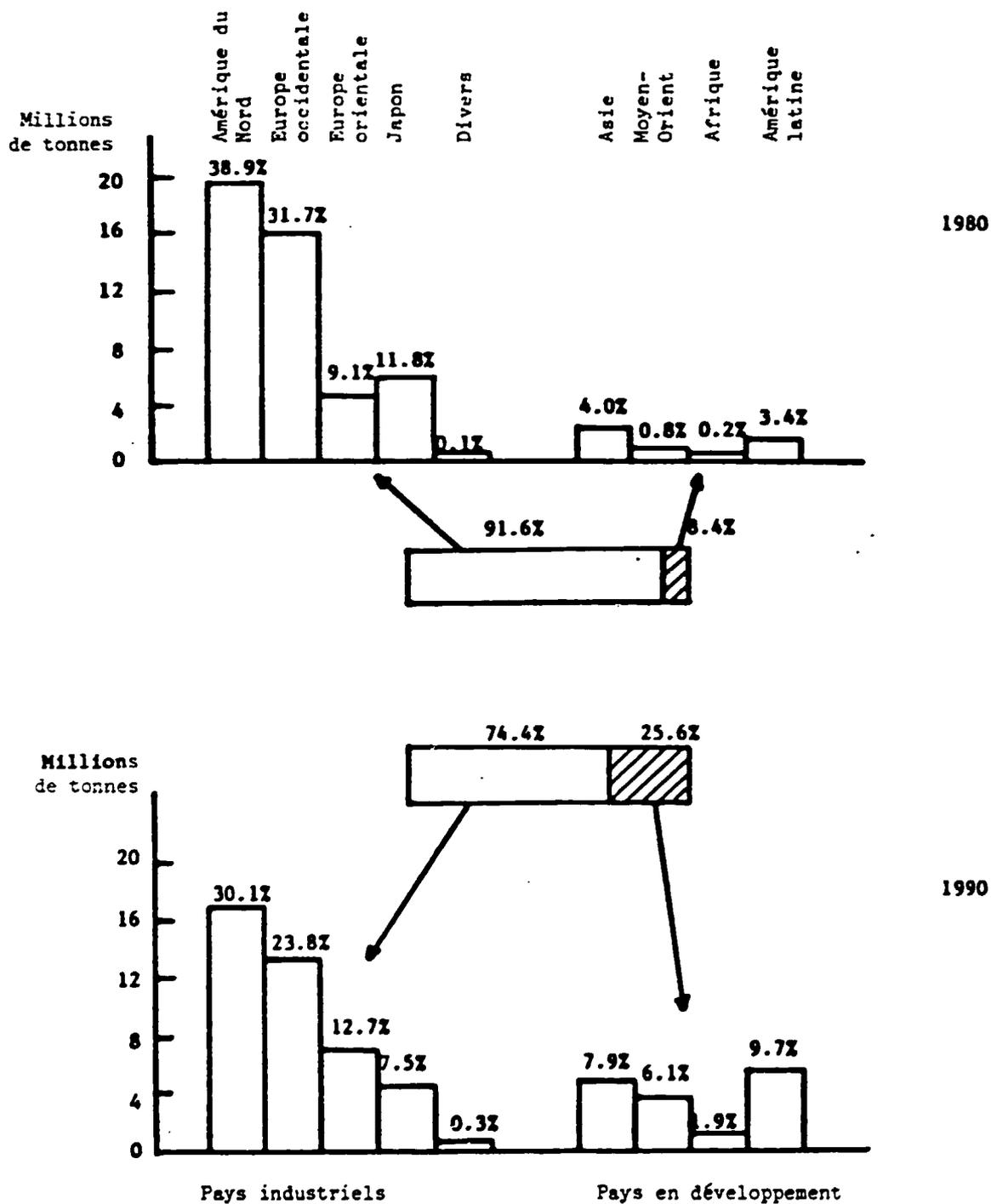
Il ressort de la figure 4.2.1 qu'entre 1980 et 1990, les pays développés perdront 17,2 % des capacités mondiales totales de production d'éthylène au profit des producteurs d'Amérique latine, du Moyen-Orient, d'Afrique et d'Asie dont la part passera respectivement à 9,7 %, 6,1 %, 1,9 % et 7,9 %.

Les figures 4.2.2, 4.2.3 et 4.2.4 font apparaître les soldes nets des exportations d'éthylène, de méthanol et d'azote enregistrés par les principaux pays producteurs en 1980 et les soldes nets prévus pour 1990. Dans le cas de l'éthylène, ce sont les Etats-Unis et l'Asie qui enregistreront les déficits les plus importants (1 280 000 tonnes et 2 825 000 tonnes respectivement). Alors que le solde net de leurs exportations d'éthylène atteignait 1 380 000 tonnes en 1980, les Etats-Unis deviendront donc un importateur net d'ici à 1990. Le Japon passera lui aussi d'un excédent de 275 000 tonnes en 1980 à un déficit de 352 000 tonnes en 1990. L'Europe occidentale est la seule zone industrielle qui, grâce aux échanges intracommunautaires de la CEE, ne concédera pas de terrain aux nouveaux producteurs de produits pétrochimiques.

Ce sont le Moyen-Orient et le Canada qui devraient enregistrer les excédents les plus importants en 1990 grâce à la mise en place de nouvelles capacités qui leur permettront de produire de l'éthylène et des produits dérivés à partir de gaz naturel bon marché. Les excédents du Canada, qui n'étaient que de 215 000 tonnes en 1980, pourraient passer à 1 815 000 tonnes d'ici à 1990, faisant de ce pays l'un des principaux fournisseurs mondiaux. Quant à l'Arabie saoudite, ses excédents doivent passer de 870 000 tonnes à 1 245 000 tonnes d'ici 1990.

Figure L.2-1

Evolution de la répartition des capacités de production d'éthylène entre pays industriels et pays en développement (1980-1990)



Source : Base de données de l'ONUDI 13/.

Figure 4.2-2

Soldes nets des échanges d'éthylène en 1980
et prévisions pour 1990

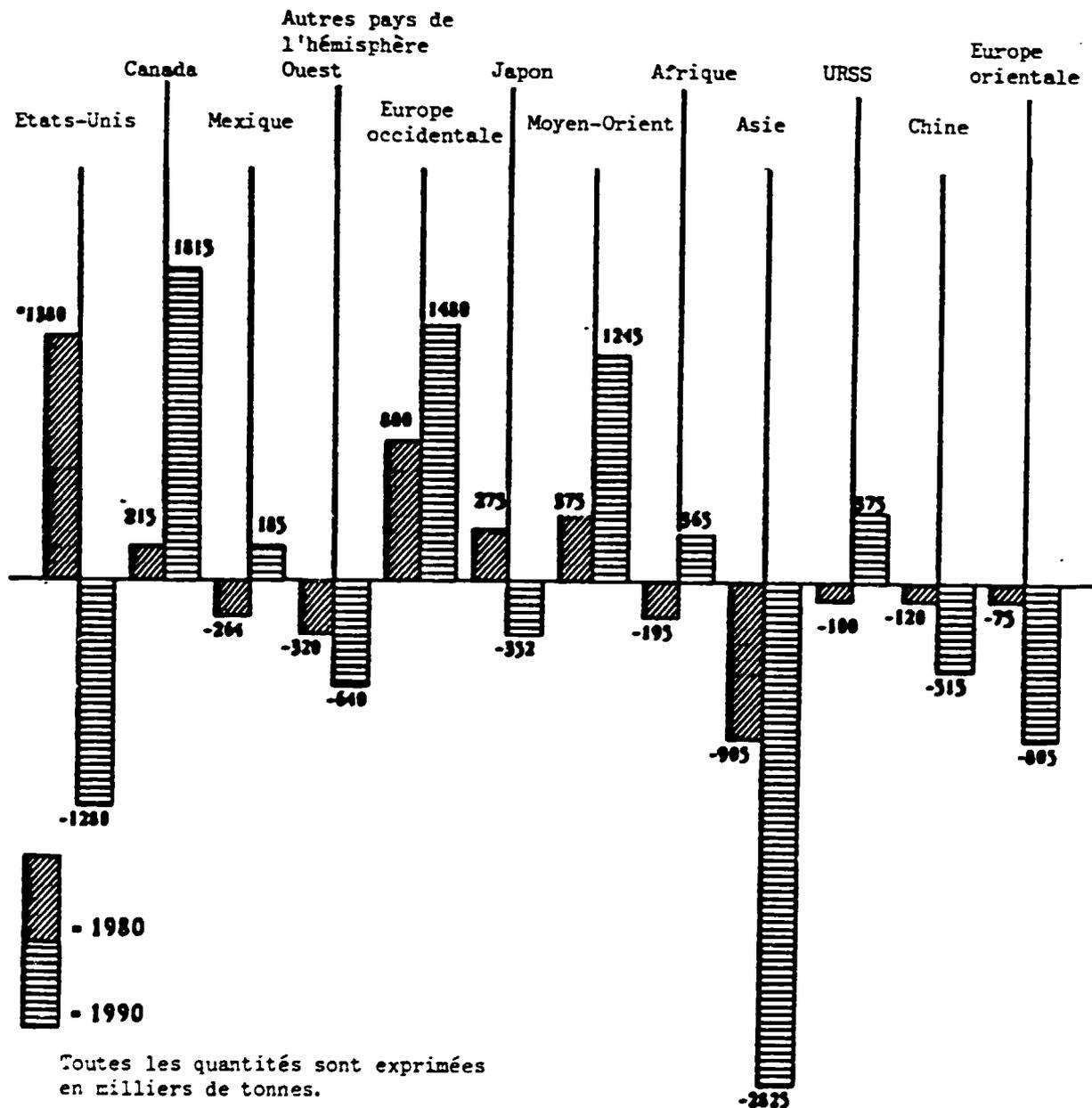
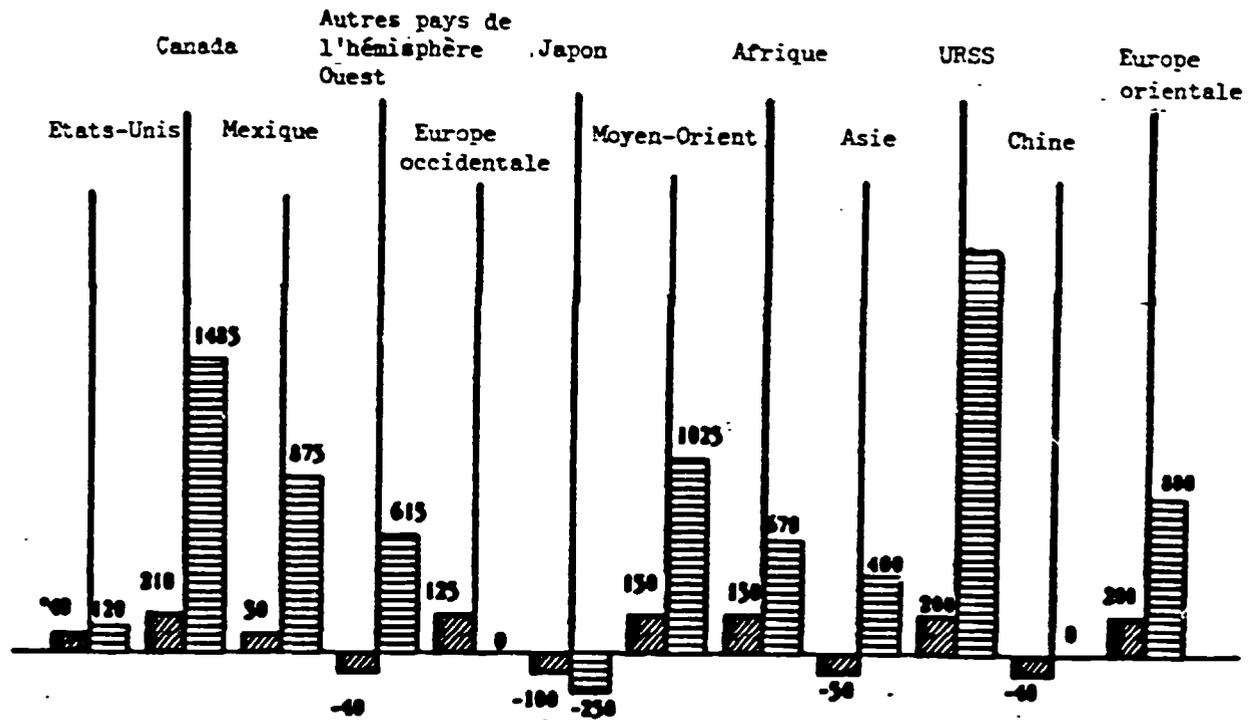


Figure 4.2-3

Soldes nets des échanges de méthanol en 1980
et prévisions pour 1990

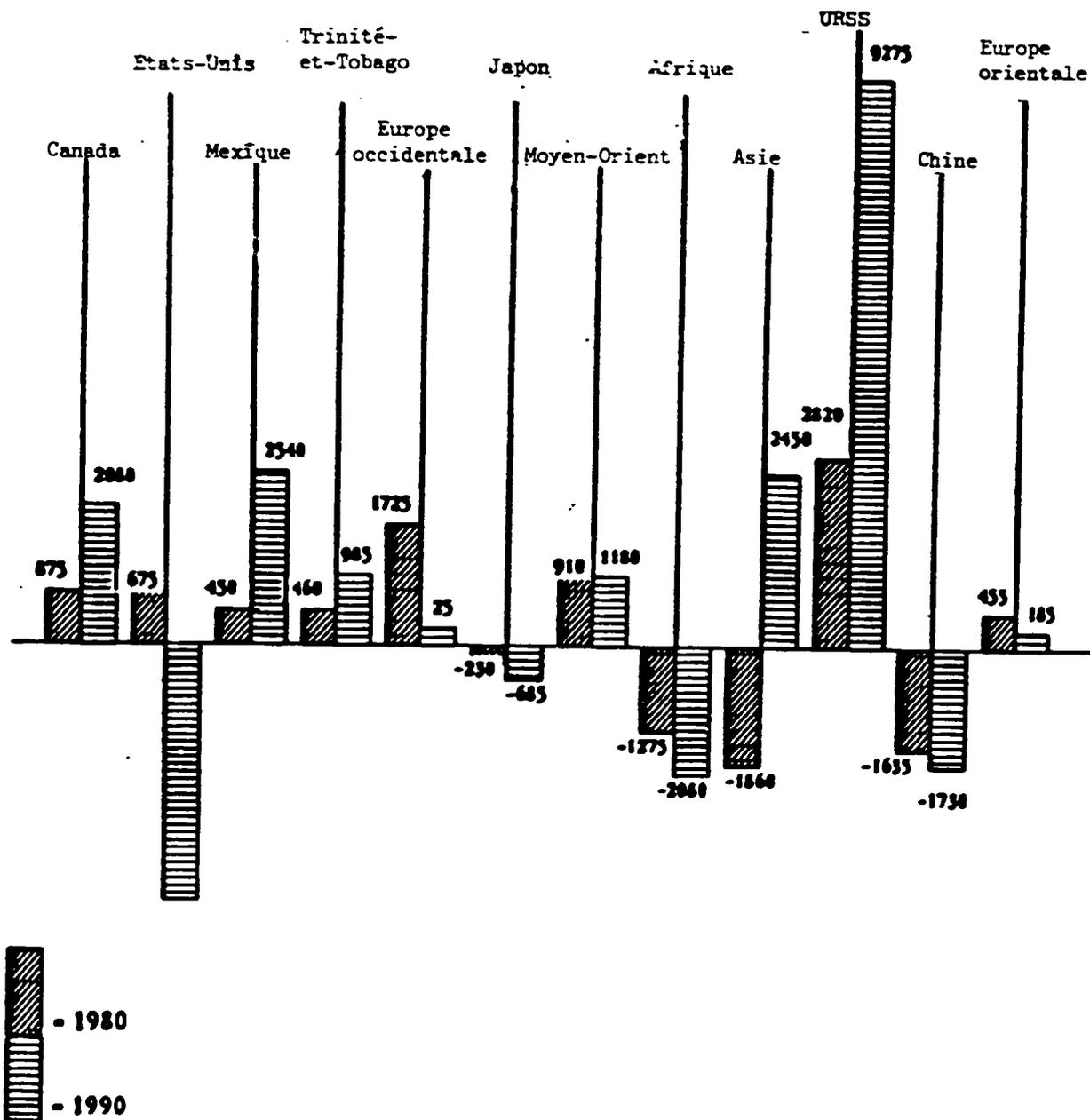


. Toutes les quantités sont exprimées en milliers de tonnes.

Source : United States International Trade Commission Data.

Figure 4.2-4

Soldes nets des échanges d'azote en 1980
et prévisions pour 1990



Toutes les quantités sont exprimées en milliers de tonnes.

Source : United States International Trade Commission Data.

4.2.2 Coopération Nord/Sud

La coopération entre les pays développés et les pays en développement est une condition essentielle de la réussite industrielle future de ces deux groupes de pays. Le douloureux processus de restructuration et de rationalisation en cours dans les pays développés depuis la fin des années 70 traduit l'existence de phénomènes structurels irréversibles liés à la modification de la structure des coûts de production, ce qui fait que les coûts variables (principalement ceux des matières premières) occupent désormais la première place rendant ainsi les producteurs ayant accès à des matières premières peu coûteuses plus compétitifs que d'autres. Cette nouvelle situation exige que des solutions judicieuses et opportunes soient apportées à la plupart des problèmes économiques, sociaux et technologiques qui en découlent. Comme il est déjà précisé dans des chapitres précédents du présent rapport, diverses mesures ont été prises, et continuent de l'être, comme par exemple l'adoption, au niveau des pouvoirs publics et du secteur privé, de plans de rationalisation qui ont conduit à la fermeture d'usines, à des regroupements, à des concentrations, à une plus grande spécialisation, à des progrès technologiques, etc., aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. Parallèlement, de nombreux pays tels que l'Arabie saoudite, la Chine, le Canada et l'URSS ont pris ces dernières années des mesures de restructuration impliquant une coopération avec les pays riches en énergie conventionnelle qui se sont notamment traduits par la construction de nouvelles usines pétrochimiques, la passation d'accords de compensation et d'échanges compensés, d'accords de commercialisation et d'accords de coentreprises afin de trouver des solutions à moyen et à long terme aux problèmes que connaît actuellement l'industrie pétrochimique. Les avantages qu'en retirent les parties concernées sont sans aucun doute la raison d'être de cette stratégie et sa seule garantie de succès.

Les principaux éléments de l'équation permettant d'assurer la réussite d'une coopération internationale dans le domaine de l'industrie pétrochimique sont les suivants :

Technologie et savoir-faire + marché + matières premières peu coûteuses = succès

Judicieusement combinés, acceptables par les parties concernées, ces éléments constituent le fondement de tout accord de coopération durable. Les deux premiers termes de cette formule sont surtout détenus par les pays développés alors que le troisième concerne davantage les pays en développement.

Avant la forte augmentation des prix des produits d'alimentation et de l'énergie, pays développés et pays en développement coopéraient principalement pour capturer la plus large part possible des marchés des grands pays en développement.

Pour se garantir une part de ces marchés et réduire les frais de transport, des sociétés appartenant à ces deux groupes de pays avaient créé en association des installations de production dans les pays en développement; la plupart de ces coentreprises ont opéré avec succès pendant les 20 dernières années^{27/}.

L'avantage accordé jusque-là à la proximité du marché étant maintenant donné à la proximité de produits d'alimentation et de ressources énergétiques peu coûteuses, il devrait être possible d'utiliser et de développer l'expérience acquise en matière de coopération dans le domaine des coentreprises pour faire face à la nouvelle situation, dans l'intérêt mutuel des parties des pays développés comme des pays en développement. Considéré dans une perspective à long terme, l'avantage que présente le marché vierge et en expansion continue des pays en développement pourrait également s'ajouter au précédent. Une telle solution constituerait non seulement une réponse au désir des pays en développement de s'industrialiser mais aussi un débouché et de nouvelles possibilités pour les sociétés des pays développés.

Il importe également de noter que dans la plupart des pays en développement, le développement de l'industrie pétrochimique a été encouragé par les mesures de planification, d'orientation et de protection des pouvoirs publics. L'industrie pétrochimique du Mexique et de l'Arabie saoudite résulte directement d'initiatives nationales de ce type. Les incitations que constituent la substitution de productions nationales aux importations, les recettes d'exportation, la croissance industrielle, la production alimentaire et les programmes dans le domaine de la santé comptent parmi les raisons qui poussent ces pays à prendre place parmi les producteurs de produits pétrochimiques. L'appui sans réserve accordé par les gouvernements à cette industrie constitue une garantie de plus de la volonté de coopération des pays en développement.

Les associations coopératives permettent aux pays en développement d'accéder aux technologies de pointe, aux techniques de gestion et de commercialisation des grandes entreprises. Ils peuvent tirer profit de cette expérience et de ce savoir-faire dans des domaines tels que les techniques de production de pointe, la protection de l'environnement, la prévention des accidents du travail et la bonne marche des installations.

Les pays développés pourront ainsi se procurer sur leurs propres marchés des produits pétrochimiques et des matières premières moins coûteuses et, grâce aux accords de coopération, continueront d'avoir accès aux marchés en expansion des pays en développement.

4.2.3 Coopération Sud/Sud

De nombreux pays en développement ont acquis une longue expérience de l'exploitation d'usines pétrochimiques et atteint un niveau de technicité relativement élevé dans ce domaine, qui leur a permis de se livrer à des activités fructueuses de R et D. Cela pourrait être à l'origine d'une coopération entre ces pays, d'autant plus qu'ils poursuivent les mêmes objectifs : la mise en valeur des ressources naturelles, la volonté d'industrialiser leur pays et d'en assurer le développement économique et social. (On trouvera une analyse détaillée de la classification des pays en développement en fonction de leurs installations pétrochimiques dans un autre rapport présenté à l'occasion de la présente Consultation)^{28/}.

Les pays qui souhaitent créer une industrie pétrochimique se tournent généralement vers d'autres pays en développement afin d'obtenir une assistance technique dans les domaines suivants :

- Formation à l'exploitation des usines et à la maintenance, à l'application des systèmes de contrôle de la qualité et de sécurité;
- Recherche et développement en entreprise;
- Planification et conception de projets.

L'exploitation commerciale offre deux possibilités de coopération concernant d'une part, la construction d'usines de traitement de produits intermédiaires et de produits finals et d'autre part, les accords régionaux de commercialisation. De nombreux pays en développement disposent des matières premières nécessaires à l'élaboration de produits pétrochimiques de base à un coût qui devrait leur permettre d'être compétitifs sur le plan international. L'établissement de coentreprises en aval pourrait permettre à ces pays de valoriser leurs ressources énergétiques tout en répartissant entre eux le coût élevé des investissements initiaux. La production serait commercialisée dans les pays participants qui seraient ainsi en mesure d'entamer le processus de substitution des importations; les excédents éventuels seraient exportés et constitueraient une source de devises. Etant donné qu'elles desservent les marchés intérieurs de plusieurs pays, les usines construites en coopération pourront avoir une capacité à l'échelle mondiale et donc être utilisées à un taux de production permettant de réaliser des économies bien plus importantes que de petites usines exploitées par chaque pays en développement.

Les pays en développement qui désirent participer à des opérations conjointes se heurtent aux obstacles suivants :

- Insuffisance de capitaux pour financer la construction des usines;
- Incapacité de s'entendre sur la répartition de la production par produit et les responsabilités en matière de commercialisation;
- Manque de savoir-faire technique et commercial et inexpérience en matière de coopération;
- Absence de prise de conscience des avantages économiques potentiels.

A première vue ces obstacles peuvent paraître considérables; les actions menées en coopération entre pays en développement ont néanmoins donné des résultats encourageants bien qu'un très petit nombre d'entre eux aient été obtenus dans le domaine de l'industrie pétrochimique^{27/}.

4.2.4 Vers une nouvelle division du travail dans l'industrie pétrochimique

Les pays en développement ont réalisé quelque progrès en ce qui concerne la production de produits de départ et de certains produits intermédiaires. Le remplacement de produits chimiques importés par des produits de fabrication locale a déclenché un processus de réorganisation de l'industrie pétrochimique. Les mesures de rationalisation de la capacité de production adoptées dans les pays industrialisés et l'entrée en service de nouvelles usines dans les pays en développement montrent que la future structure de l'industrie reposera sur une nouvelle division du travail où les produits de départ, les produits intermédiaires et quelques-uns de leurs dérivés seront produits par les pays disposant de matières premières de base et de sources d'énergies abondantes et peu coûteuses alors que les pays industrialisés fabriqueront des produits à forte valeur ajoutée ainsi que des spécialités et des services spécialisés. Actuellement, cette évolution est surtout freinée par le fait que les producteurs des pays industrialisés réclament l'adoption de mesures protectionnistes contre les importations de produits pétrochimiques en provenance de pays en développement et de certains pays industrialisés.

On a essayé d'évaluer quelles seraient les conséquences d'une libéralisation des échanges sur l'évolution de l'industrie pétrochimique.

Les tableaux 4.2.4-A et 4.2.4-B montrent que l'élimination des barrières tarifaires et des équivalents "ad valorem" des barrières non tarifaires se traduirait par une augmentation de 1,7 milliard de dollars des échanges pour l'ensemble du monde dont 385 millions de dollars pour les pays en développement (en dollars de 1980). Les importations combinées de la CEE, des Etats-Unis et du Japon en provenance des pays en développement progresseraient de 8,1 % et celles en provenance de pays ne bénéficiant pas d'un traitement préférentiel, c'est-à-dire

des pays industrialisés de 10,5 %. En raison de la suppression du traitement préférentiel, il est clair que la libéralisation des échanges avantagerait davantage les pays industrialisés que les pays en développement. Par ailleurs, on a supposé que l'incidence de la suppression des barrières non tarifaires sur le commerce n'aurait des conséquences que pour les pays industrialisés (voir les notes du tableau 4.2.4-A).

Aux Etats-Unis et dans les pays de la Communauté économique européenne, la libéralisation des échanges avantagerait davantage les importations en provenance des pays industrialisés alors qu'au Japon, elle avantagerait légèrement au contraire les importations en provenance des pays en développement. (Il ne faut toutefois pas oublier que dans le cas du Japon on n'a pas utilisé d'équivalents des barrières non tarifaires, ce qui conduit probablement à sous-estimer la valeur totale de l'accroissement des échanges.)

Les produits pétrochimiques d'origine organique, les plastiques et les résines synthétiques représentent plus de 90 % des importations en provenance de pays bénéficiant d'un traitement préférentiel sur ces trois marchés. Pour les pays en développement, la seule suppression des barrières tarifaires se traduisait par une progression de 221 millions de dollars des exportations de produits d'origine organique soit par rapport à 1980 un accroissement des importations de 7,4 % pour le Japon, de 7,1 % pour la CEE et de 4,4 % pour les Etats-Unis. Les importations en provenance des pays développés augmenteraient quant à elles de 5,9 % au Japon, de 10,6 % dans la CEE et de 7,7 % aux Etats-Unis (dans ce dernier cas, il conviendrait d'ajouter 0,9 % si l'on tenait compte de l'élimination des barrières non tarifaires).

En ce qui concerne les matières plastiques et les résines synthétiques, la suppression des barrières tarifaires se traduirait pour la CEE par une augmentation de 12,4 % des importations en provenance des pays en développement et de 16 % des importations en provenance des pays industrialisés; pour le Japon, les chiffres correspondants sont de 16 % et de 13,7 % respectivement, alors que dans le cas des Etats-Unis, les importations de pays en développement diminueraient légèrement (accroissement "néгатif" dû à la réorientation des échanges) et celles en provenance des pays industrialisés augmenteraient de 6,7 %.

Tableau 4.2.4-A

Estimations des effets sur les échanges de la suppression des barrières commerciales postérieures aux négociations commerciales multilatérales de Tokyo

(En millions de dollars de 1980)

MARCHE D'IMPORTATION	Accroissement des échanges résultant de l'élimination de :			Réorientation des échanges <u>a/</u>		Expansion nette des échanges	
	Barrières tarifaires		Barrières non tarifaires <u>b/</u>	Pays industrialisés	Pays en développement	Pays industrialisés	Pays en développement
	Pays industrialisés	Pays en développement	Ensemble des partenaires commerciaux <u>c/</u>				
Communauté économique européenne <u>d/</u>	582	351	171	+ 24	- 24	777	327
Etats-Unis	290	11	51	+ 2	- 2	342	9
Japon	193	52	non disponible	+ 3	- 3	196	49
TOTAL	1 065	414	222	+ 29	- 29	1 315	385

Source : Base de données de la CNUCED sur les mesures commerciales.

Notes : Les résultats ont été calculés à l'aide du modèle de la CNUCED pour la simulation des politiques commerciales (voir appendice I). On entend par "pays industrialisés" les pays ne bénéficiant pas d'un traitement préférentiel et par "pays en développement" les pays bénéficiant d'un tel traitement.

a/ Réorientation des échanges : Gains potentiels des pays industrialisés et pertes potentielles des pays en développement. Ne concerne que la suppression des préférences tarifaires dans le cadre du SGP. On ne dispose pas d'informations concernant l'incidence de la suppression des barrières non tarifaires calculées "ad valorem" sur les échanges des pays industrialisés et des pays en développement.

b/ L'accroissement des échanges résultant de la suppression des barrières non tarifaires a été sous-estimé par suite de l'impossibilité de calculer les équivalents "ad valorem" pour tous les produits et pour tous les pays.

c/ Les estimations reposent également sur les désavantages moyens en matière de prix pour le pays d'importation compte tenu de l'offre au niveau mondial (bien que normalement ces désavantages varient en fonction des sources considérées). Les résultats obtenus n'ont donc pas été ventilés entre pays développés et pays en développement. Un examen de la couverture des mesures non tarifaires fournie par la base de données de la CNUCED laisse à penser que les pays développés seraient les principaux bénéficiaires de l'élimination de ces barrières. C'est pourquoi, dans les colonnes relatives à l'expansion nette des échanges, le gain total qui en résulterait a été attribué aux pays développés.

d/ Ne concerne que le commerce extérieur de la CEE et non les échanges intracommunautaires.

Tableau 4.2.4-B

Estimation des effets sur le développement des échanges de produits pétrochimiques

(En millions de dollars de 1980)

IMPORTATIONS PROVENANT DE :	C E E		Etats-Unis		Japon	
	Importations en 1980	Pourcentage d'augmentation	Importations en 1980	Pourcentage d'augmentation	Importations en 1980	Pourcentage d'augmentation
PAYS INDUSTRIALISES						
Total de la production pétrochimique dont :	5 491	14,2	3 961	8,6	2 682	7,3
Produits d'origine organique	3 247	10,6	2 839	8,6	1 971	5,9
Matières plastiques, résines synthétiques	1 438	16,0	1 041	6,7	543	13,7
PAYS EN DEVELOPPEMENT						
Total de la production pétrochimique dont :	3 822	8,6	365	2,5	556	8,8
Produits d'origine organique	2 556	7,1	205	4,4	418	7,4
Matières plastiques, résines synthétiques	1 136	12,4	157	0,0	100	16,0

Source et notes : voir tableau 4.2.4-A.

4.2.5 La dynamique de la demande de produits pétrochimiques dans les pays en développement : l'un des principaux facteurs de l'évolution future du secteur

L'existence d'une demande intérieure est une condition essentielle du succès des industries pétrochimiques dans les pays en développement. C'est pourquoi la construction de nouvelles usines dans des pays fortement peuplés tels que le Mexique, la République populaire de Chine et divers pays d'Extrême-Orient a de bonnes chances d'être rentable.

La demande internationale est également capitale pour l'industrie pétrochimique car de nombreux marchés sont fermés dans les pays industrialisés. Le taux de protection effectif assuré par les barrières tarifaires dans ces pays se situe entre 30 et 90 %. Les marchés les plus importants étant frappés de lourdes taxes, les pays en développement doivent d'abord compter sur eux-mêmes pour absorber la plus grande partie de leur nouvelle production. Le marché qui sera alimenté par ces nouvelles installations pétrochimiques pourra être élargi grâce à des accords de production et de commercialisation régionales, ce qui permettrait aux pays en développement de se spécialiser dans la fabrication de différents produits intermédiaires et produits finaux et d'assumer en commun les coûts initiaux de construction dont le montant est élevé.

4.2.6 Résumé et conclusion

Ce sont les pays industrialisés qui occupent le premier rang dans la production, la consommation et le commerce international de produits pétrochimiques. Cette situation est dictée de longue date par des considérations tenant à la technologie et aux marchés.

La brusque augmentation des coûts de l'énergie a entraîné une profonde modification de la structure économique de la production des produits pétrochimiques, les coûts variables, matières premières et énergie principalement, prenant une place prépondérante. Il s'ensuit que sur le plan de la production, les pays riches en matières premières et en énergie peu coûteuses deviennent de ce fait concurrentiels.

En raison de la récession économique, de la saturation du marché et de la faiblesse de la demande, le coût élevé des facteurs de production peut être difficilement répercuté sur les prix des produits. Les producteurs habituels, dont les coûts de production sont élevés, ont donc subi des pertes et leur capacité de production s'est révélée excédentaire. Cette situation a conduit tous les pays industrialisés à adopter des mesures de rationalisation entraînant une réorganisation, une réduction de la capacité, une spécialisation et une plus grande concentration des installations. Ces mesures se sont accompagnées d'un renforcement du système national afin de protéger les intérêts de l'industrie.

Dans l'intervalle, les pays riches en matières premières et en ressources énergétiques peu coûteuses ont profité de l'occasion pour créer leur propre industrie et répondre ainsi à leur demande intérieure et devenir concurrentiels sur les marchés internationaux. Ils ont souvent agi en coopération avec certaines des plus grandes multinationales, en particulier avec des sociétés de fabrication de produits pétrochimiques, mais aussi avec des sociétés de fabrication de produits chimiques.

Le bon fonctionnement de ce processus dépend du degré de coopération internationale, aussi bien Nord/Sud que Sud/Sud, en matière de technologie et de savoir-faire, de débouchés, de produits d'alimentation et de financement. La combinaison de ces différents éléments d'une manière judicieuse et tenant dûment compte des intérêts des différentes parties en cause permettrait à l'industrie pétrochimique de se développer de façon harmonieuse au profit de la communauté internationale tout entière.

5. REFERENCES

- 1/ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Petrochemical Industry : Energy Aspects of Structural Changes, p. 71; European Chemicals News, octobre 1985.
- 2/ Ibid., Chemical and Engineering News, mars 1985.
- 3/ Statistiques officielles des Etats-Unis sur le commerce.
- 4/ "Emerging Trends in the Petrochemicals Industry", Arthur D. Little, Inc. p. 18.
- 5/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, p. 82.
- 6/ Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), Second World-wide Study on the Petrochemical Industry Process of Restructuring, p. 168.
- 7/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, p. 70.
- 8/ European Chemical News, 7 octobre 1985.
- 9/ Myron T. Foveaux, Assistant Director of Governmental Relations, Chemical manufacturer's Association. Allocution prononcée devant l'Association à Washington D.C., le 5 décembre 1984.
- 10/ United States International Trade Commission, The Probable Impact on the U.S. Petrochemical Industry of the Expanding Petrochemical Industries in the Conventional Energy Rich Nations, p. 3.
- 11/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, p. 75.
- 12/ "Chemical Capacity Utilization Rose in April from First Period", Chemical Marketing Reporter, 25 juin 1984, p. 7 et 20.
- 13/ Base de données de l'ONUDI.
- 14/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, p. 100.
- 15/ United States International Trade Commission, The Shift from U.S. Production of Commodity Petrochemicals to Value-Added Specialty Chemical Products and the Possible Impact on U.S. Trade, p. 59.
- 16/ D'après les statistiques officielles du Canada.
- 17/ "Saudi Chemicals : What Kind of Menace ?" Chemical Business, septembre 1984, p. 11.
- 18/ United States International Trade Commission, The Probable Impact on the U.S. Petrochemical Industry of the Expanding Petrochemical Industries in the Conventional Energy Rich Nations, p. 87.
- 19/ "Nigeria Gives Go-Ahead for \$2bn Petrochemical Complex", European Chemical News, 9 juillet 1984, p. 28.
- 20/ Chemical Week, 25 janvier 1984, p. 73.
- 21/ Ibid.

22/ Tariff and Non-tariff Measures in the WORLD TRADE OF PETROCHEMICALS, Karen Nitusker, août 1985.

23/ Business Week, 14 juillet 1982 et 30 septembre 1985.

24/ The Development of Chemical and Petrochemical Industries in the European CMEA, UNIDO/15.436, 27 septembre 1984.

25/ ECE, TRADE/R, 410, 30 septembre 1980 et TRADE/R, 9 septembre 1979.

26/ "Countertrade : Buying and Selling Chemicals in a Cash-short Market", Chemical Week, 20 février 1985.

27/ Analyse, après enquête, d'accords de ccentreprise dans l'industrie pétrochimique, OMUDI (document présenté à l'occasion de l'actuelle Consultation).

28/ The Petrochemical Industry in Developing Countries, Prospects and Strategies (UNIDO IS.572, Série des documents de travail sectoriels No 20).