

# LES DIFFICULTES DE L'INTEGRATION INTER-INDUSTRIELLE EN ALGERIE ET LA DEPENDANCE TECHNOLOGIQUE

Par

*Abdelkader DJEFLAT\**

## INTRODUCTION

Le modèle d'Etatisme industriel ne peut constituer une réponse effective à la crise qui sévit au sein des Economies Capitalistes de l'Occident qu'à la condition de pouvoir insuler d'une manière effective les économies en voie de développement qui l'ont adopté.

Partis d'une situation coloniale totalement dominée par un pays Capitaliste qui servait comme toile de fond pour ses compagnies, les pays Africains devaient affronter la lourde tâche de se dégager progressivement de ce joug. Cette domination se basait sur un certain nombre de liens de dépendance : dépendance politique, dépendance économique dont les principaux éléments étaient la finance, les marchés des matières premières et des produits finis, dépendance technologique, dépendance alimentaire, dépendance culturelle etc... Si la dépendance politique a pour la plupart été écartée par divers moyens, les autres formes de dépendance continuent à exister et s'exercent à des niveaux différents.

Ces formes de dépendance constituent dès le départ autant de facteurs de déséquilibre et d'extraversion pour les économies en voie de développement et en particulier les économies Africaines, en période d'opulence relative des économies du centre. En période de crise, ces formes de dépendance contribuent à accroître les déficits extérieurs, à accroître l'inflation, à aggraver le chômage et les inégalités sociales. Ceci conduit à l'aggravation de la dépendance globale et l'on se trouve ainsi devant un cercle vicieux ou mieux encore devant une spirale dans la mesure où il n'y a pas seulement reproduction et continuation de la dépendance antérieure, mais plutôt multiplication des liens de dépendance d'une part et renforcement de ceux déjà existants. La dette extérieure d'un certain nombre de pays Africains et son évolution dans les années récentes c'est-à-dire depuis le début de la crise constitue une très bonne illustration de ce phénomène-là.

Parmi les formes de dépendance qui nous paraissent les plus profondes, et aussi les plus continues, on peut citer la dépendance technologique qui par ailleurs peut se présenter sous plusieurs aspects.

La dépendance technologique ne pourrait être dissociée des formes d'industrialisation qui ont été adoptées, quelques soient les tentatives faites par ailleurs pour procéder à une rupture par rapport aux économies dominantes. Toutefois, des tentatives ont aussi été faites pour diminuer en vue de rompre à plus ou moins longue échéance, cette dépendance technologique ceci, notamment lorsque la décision économique est centralisée et lorsque une volonté politique réelle de rupture existe au niveau de la classe dirigeante. L'un des modèles qui présentent de grandes possibilités dans ce sens est le modèle d'Etatisme Industriel.

---

\* *Institut des Sciences Economiques, Université d'Oran.*

Parmi les traits prééminents de ce modèle et qui méritent d'être soulignés, l'on peut citer notamment, le contrôle par l'Etat des secteurs vitaux et stratégiques (moyens de production, commerce extérieur, investissement public et même privé dans certains cas, etc...), réforme agraire au profit de la paysannerie pauvre ou sans terre, priorité du social par rapport à des objectifs de rentabilité et de coûts.

Toutefois, comme cela a été souligné par ailleurs, c'est aussi un modèle qui se caractérise par une assez forte ouverture vers l'extérieur notamment par le biais de l'importation des techniques qui peut se faire à l'occasion de l'investissement initial mais aussi pour le fonctionnement de l'outil productif, en l'occurrence son entretien et finalement, à l'occasion de la décision de renouvellement de l'investissement.

Cette forme d'ouverture du modèle d'Etatisme Industriel qui constitue l'une des conditions de sa mise en application, constitue aussi paradoxalement l'une des sources majeures de blocages et dans le long terme une remise en question de l'utilité de ce modèle comme stratégie de « sortie des formes classiques du Capitalisme périphérique ».

Il est de ce fait tout à fait légitime de se demander si le modèle d'étatisme industriel ne contribue pas dans une conjoncture de crise des économies du centre à de plus grandes distorsions et à de plus grands déséquilibres et par là même ne faille à ses objectifs à long-terme dont les plus importants sont sans aucun doute l'autonomisation de la décision industrielle et la satisfaction des besoins des classes populaires.

Dans le cas particulier de l'Algérie, le modèle de développement économique retenu par le décideur mettait l'accent sur la dynamique interne d'intégration inter-industrielle comme moyen d'introversion économique, de diminution de la dépendance par rapport aux économies capitalistes dominantes et aussi un moyen de satisfaction des besoins des travailleurs aussi bien au niveau de l'industrie qu'au niveau de l'agriculture.

Si au niveau théorique générale, ce modèle présentait des attraits certains, il n'en reste pas moins qu'il pêchait par un certain nombre de faiblesses qui très tôt montrent qu'au niveau pratique, de sérieux blocages pouvaient exister. Parmi les facteurs qui semblent avoir été à l'origine de ces distorsions, il y a le peu d'attention qui a été payé tant au niveau pratique qu'au niveau théorique, aux formes d'ouverture de ce modèle et leur impact sur l'intégration inter-industrielle. Par ailleurs, ce modèle dissociait artificiellement l'économie en voie de développement des économies dominantes du centre et de ce fait épousait un raisonnement tautologique qui partait dès le départ avec l'hypothèse d'autonomie de cette économie.

Cette faiblesse revêt un caractère encore plus sérieux lorsque les économies capitalistes industrialisées traversent une crise aussi profonde et aussi aigüe que celle qu'elles connaissent à l'heure actuelle et qui rend toute forme d'ouverture une voie possible de transmission de déséquilibres et de distorsions. Il est de ce fait nécessaire d'examiner les difficultés connues dans l'application de ce modèle, notamment les difficultés d'intégration inter-industrielle par rapport à ces formes d'ouverture nécessaires pour la mise en place de l'outil productif et d'un secteur industriel industrialisant et intégrant. Ceci nous conduit inévitablement à analyser les formes

d'ouverture relatives à l'importation des techniques comme sources des difficultés d'intégration inter-industrielle en priorité. C'est l'objectif principal de ce dossier :

L'on pourra ainsi peut-être voir quelles sont les conditions qui pourraient dans une première étape permettre d'atténuer les effets de ces formes d'ouverture et dans une seconde étape permettre d'insuler le développement économique national et le développement industriel en particulier des effets de la crise qui sévit dans le monde industrialisé de l'Occident.

## **PARTIE I : LE MODELE D'INDUSTRIALISATION ALGERIEN ET LA PLACE DE L'INTEGRATION INTER-INDUSTRIELLE**

Le choix d'un développement formalisé par le biais d'un modèle théorique cohérent reflète bien de la part des pouvoirs publics Algériens et de l'Etat, un souci d'atteindre une série d'objectifs clairement définis dans les domaines politiques, économiques et sociaux.

Il reflète par ailleurs le souci de marginaliser le marché comme instrument de politique économique par rapport au plan et aux moyens d'intervention étatiques. Ceci impliquait dès le départ que le capital national et le capital étranger en particulier allaient être totalement soumis aux règles et au canevas préalablement tracés et définis par le pouvoir central de l'Etat. Ainsi dès le départ, le modèle de développement adopté s'inscrit dans une perspective de rupture avec la sphère capitaliste qui caractérisait l'économie Algérienne pendant la colonisation au profit du capital français, et qui aurait pu se perpétuer à la faveur d'une alliance de classes quelconque. Il serait utile, avant d'analyser la place de l'intégration dans le modèle de développement économique adopté, de revoir très brièvement quels sont les fondements politiques et idéologiques qui ont nécessité cette politique de rupture et cette volonté politique de promouvoir un développement autonome indépendant des centres de décisions externes et notamment des centres de décision capitalistes.

### ***1.1. Fondements idéologiques et politiques du développement économique Algérien comme facteurs de rupture***

Un certain nombre d'idées sur le développement économique en Algérie étaient formulées bien avant l'indépendance en 1962, à travers les écrits de presse (1) et aussi à travers les différentes proclamations. D'une manière globale, l'accent était mis sur la nécessité d'édifier une économie intégrée, et en particulier sur le rôle que devait jouer l'industrie comme moyen de création de l'emploi et aussi comme instrument privilégié d'intégration économique. Ces positions de principe impliquaient dès le départ un certain nombre de transformations notamment des structures agraires héritées de la colonisation mais aussi la mise en place d'un secteur industriel répondant à une dynamique bien particulière. Les principes arrêtés se trouvent explicités d'une manière beaucoup plus formelle dans les différents documents officiels établis après l'indépendance, notamment dans la Charte d'Alger (2) et dans la Charte Nationale (3).

Ainsi, la Charte d'Alger pose clairement la voie Socialiste de développement comme choix fondamental et évoque les motifs qui ont conduit au rejet de la voie Capitaliste de développement. Parmi ces motifs, il y a déjà référence à la propension à connaître les crises de surproduction du système capitaliste qui sont dues à l'incohérence dans la production et au chômage et qui en font une voie non viable en plus du fait que les risques de formation de classes et la soumission du travailleur aux lois du marché représentent des dangers réels pour une économie en voie de développement et de faibles ressources qu'était l'Algérie à l'époque.

En conséquence, la seule voie qui devait permettre d'éviter tous ces écueils était celle qui permettait de centraliser toutes les ressources et de les mobiliser pour les objectifs de développement; c'était aussi celle qui devait permettre d'arriver à une meilleure satisfaction des besoins des masses et une plus grande participation des travailleurs à la décision économique.

Plus d'une décennie plus tard, la Charte Nationale pose d'une manière encore beaucoup plus explicite les conditions pour un approfondissement de l'option socialiste et pour la poursuite de l'autonomisation progressive par rapport au centre. Toutefois cette fois-ci les moyens à utiliser sont définis d'une manière plus rigoureuse. Ainsi les titres VI et VII de la Charte mettent l'accent sur un certain nombre d'éléments qui ont été soulignés par ailleurs (4) et qu'on peut énumérer comme suit :

— Au niveau de la réalisation des objectifs d'élevation du niveau de vie, la nécessité d'accroître la productivité du travail sans qu'il y ait diminution de l'emploi est soulignée. De même qu'est soulignée l'importance d'une orientation des investissements tournée vers la satisfaction des besoins des masses en priorité.

— Au niveau des facteurs, le rôle de l'industrie en tant que moyen d'accroissement de la productivité du travail, en tant que source de biens de consommation intermédiaire et finale sont soulignés. Par ailleurs, il est aussi indiqué implicitement que l'industrie doit contribuer à la création d'emplois et à se procurer les moyens de paiements extérieurs.

L'agriculture, dont le développement doit en priorité transformer les niveaux et les modes de vie des populations rurales, remplit deux fonctions importantes par ailleurs : d'une part, elle doit pouvoir satisfaire les besoins alimentaires de la population et de l'autre, elle doit contribuer à la création d'emplois notamment au niveau des zones rurales.

— Finalement au niveau du système organisationnel, trois centres de prise de décision principaux sont identifiés : le secteur public, le secteur privé et le système coopératif qui a des aspects qui le distinguent du reste du secteur public. Cette multiplicité des centres de décision économique ne peut remplir pleinement sa fonction de complémentarité qu'à condition qu'un organe de coordination puissant puisse garantir que les grandes lignes et les grandes orientations soient respectées. En effet, il y a toujours le risque, quand la décision est parcellisée, que les logiques de développement propres aux centres puissent prendre le pas sur la logique de l'ensemble, qui est la seule à pouvoir garantir l'utilisation optimale des ressources.

L'importance du secteur public par rapport aux autres centres constitue déjà au départ cette garantie de complémentarité dans l'action et les décisions de tous les centres autonomes, notamment par le biais d'un système de planification relativement développé et doté de pouvoirs et de statuts adéquats.

Cette stratégie de rupture avec le centre qui était formalisée par le biais d'un certain nombre de principes politiques et idéologiques, allait se refléter au niveau de la politique du développement économique suivie. En particulier, elle constituait la toile de fonds pour le modèle d'industrialisation adopté, et qui véhiculait des promesses d'une plus grande garantie de la réalisation des objectifs fixés dans un temps relativement court.

C'est par le biais d'une analyse approfondie de ce modèle que nous pourrions peut-être déceler la place de l'intégration inter-sectorielle et son importance dans la stratégie de rupture poursuivie par l'Algérie.

### *1.2. Les fondements doctrinaux du développement économique en Algérie : le modèle d'industrialisation.*

Ce n'est pas l'objet de cette partie de l'étude (dossier No. 6) de présenter les aspects quantitatifs du modèle d'industrialisation Algérien, ni d'analyser en profondeur les cohérences et les contradictions au niveau théorique de ce modèle. Pour cela le lecteur pourra se référer à l'autre partie du dossier (5) dont cette partie ne constitue qu'un complément en ce qui concerne l'évolution théorique. Nous nous contenterons ici de présenter les grandes lignes de ce modèle d'industrialisation en essayant de mettre en relief la place de l'intégration inter-industrielle. Ceci nous permettra par la suite d'analyser les faiblesses par rapport à cette intégration inter-industrielle.

#### *1.2.1. Présentation du modèle d'industrialisation et place de l'intégration inter-industrielle.*

Dès le départ, ce modèle place l'industrie dans une position centrale dans la dynamique de développement de telle sorte que l'on se réfère au modèle d'industrialisation pour analyser le modèle de développement économique Algérien. Deux notions importantes se trouvent à la base de ce raisonnement théorique et qu'il est bon d'expliquer : la notion «d'industrie industrialisante» et la notion de «pôle de croissance». (6)

En ce qui concerne la notion de pôle de croissance, elle explique la croissance au niveau d'une région par l'existence d'une industrie qui «...par le flux de produits et de revenus qu'elle engendre, conditionne le développement et la croissance d'industrie techniquement liées, détermine la prospérité du secteur tertiaire par les revenus qu'elle engendre et produit une croissance du revenu régional grâce à la concentration de nouvelles activités dans une zone donnée moyennant la perspective de pouvoir disposer de certains facteurs de production». (7) A partir de cette définition, il faut distinguer comme cela a été fait (8) et souligné par ailleurs dans le contexte Algérien (9), certains effets de polarisation qui peuvent être d'ordre économique, d'ordre psychologique et d'ordre géogra-

phique. L'intégration prend des aspects différents selon que l'on considère l'un ou l'autre type d'effet.

Ainsi si l'on prend les effets de la polarisation économique, elle est étroitement liée à la création de revenus par le pôle des croissances. Le pôle a un double effet : un effet sur l'intégration verticale par la création d'unités de production techniquement complémentaires et un effet horizontal par la création d'activités répondant à la demande de consommation croissante. Toutefois il y a comme condition préalable des conditions d'infrastructure suffisantes pour permettre à ces nouveaux investissements d'être effectués.

En ce qui concerne la polarisation psychologique, l'intégration prend la forme verticale, horizontale ou bien une combinaison des deux selon les anticipations des entrepreneurs par rapports au pôle de croissance. Ceci pourrait expliquer peut-être en partie, les investissements du secteur privé par rapport aux pôles de croissance dans un pays comme l'Algérie où au secteur privé est assigné une fonction complémentaire. Enfin, en ce qui concerne la polarisation géographique, l'intégration se ferait surtout par le biais de la déconcentration des activités économiques des grands centres urbains vers les régions moins développées.

De ce fait le pôle de croissance, peut progressivement contribuer à noircir le tableau des échanges inter-industriels, à causes des liaisons et de l'intégration inter-branches qu'il secrète. De là est tirée la notion «d'industrie motrice» c'est-à-dire celle qui «..introduit le progrès technologique, possède une forte productivité et une croissance rapide qui lui permet d'accroître sa part dans le produit global comme c'est le cas de l'industrie des hydrocarbures en Algérie». (10) C'est en partie sur la base de cette théorie des pôles de croissance que la notion d'industrie industrialisante et du modèle qui lui est rattaché, sont élaborés.

## LE MODELE DES INDUSTRIES INDUSTRIALISANTES

Selon ce modèle connu aussi sous le nom de son promoteur de modèle de De Bernis (11), c'est le processus d'industrialisation qui conditionne tout le développement économique d'un pays donné. A cet effet l'industrialisation ne peut se faire de n'importe quelle façon, mais nécessite un choix judicieux d'industries qui contribuent à la création d'autres industries en amont et en aval. Leur fonction principale c'est «d'entraîner dans leur environnement, localisé et daté, un noircissement de la matrice industrielle et des fonctions de production grâce à la mise à la disposition de toute l'économie, d'ensembles nouveaux de machines qui accroissent la productivité du travail et entraînent la restauration économique et sociale de l'ensemble considéré». (12)

Leur impact n'est pas localisé au niveau de l'industrie mais inclut aussi l'agriculture dans la mesure où la production de biens de consommation nécessite un élargissement du marché qui n'est possible que par l'accroissement de la productivité et par la suite des revenus des populations des couches rurales.

A son tour, l'agriculture pourra fournir les biens de consommation en produits agricoles pour faire face à la nouvelle demande créée par l'expansion des revenus industriels.

De ce fait il apparaît clairement que l'un des traits essentiels de ce modèle c'est la fonction d'intégration inter-sectorielle qui, seule, permet l'introversion et l'atténuation des liens de dépendance vis-à-vis de l'extérieur en plus de la multiplication de l'emploi.

Pour le choix des industries industrialisantes, le critère du meilleur client a été choisi, et qui est défini comme suit :

*«L'industrie  $i$  est meilleur client de  $k$  que  $k$  ne l'est de  $i$ , si le pourcentage des achats de  $i$  dans la production de  $k$  est supérieur au pourcentage des achats de  $k$  dans la production de  $i$ ...» (13)*

Il s'agissait dans le modèle d'industrialisation Algérien de choisir les industries qui maximiseraient cette équation de meilleur client, ce qui est en mesure de favoriser l'échange inter-sectoriel en amont et en aval à un niveau maximal. Toutefois cet échange inter-sectoriel et par suite le niveau d'intégration qui en résulte peut être apprécié de plusieurs manières différentes.

Il peut être apprécié en premier lieu au niveau des quantités échangées comme biens intermédiaires entre les différentes industries et entre les différents secteurs. Dans cette optique, l'accroissement des quantités échangées tend effectivement à un noircissement de la matrice input-output des échanges inter-industriels. Toutefois cette approche peut ne pas relever d'une manière adéquate ni la véritable orientation des effets, ni donner une estimation correcte de leur magnitude comme cela a été souligné par ailleurs. (14)

Si cette méthode empirique d'appréciation présente des avantages non négligeables dont l'un des plus importants reste son niveau d'accessibilité et de compréhension et en conséquence son attrait au niveau des décideurs en matière de politique économique, elle pêche par ailleurs, par sa superficialité.

La seconde méthode d'appréciation, en l'occurrence celle de la triangularisation qui a eu beaucoup d'adeptes après Aujac (15), est beaucoup plus en mesure de déceler les véritables effets en amont et en aval des industries sélectionnées. Andref et Hayab (16) proposent cette technique de triangularisation comme technique de choix des secteurs dans le cadre du modèle de De Bernis.

Il n'est pas utile d'aller à ce niveau, en détail, dans la technique de la triangularisation.

Sur la base des définitions qu'il donne des industries industrialisantes comme étant «...le groupe d'industries dont la fonction économique fondamentale est d'entraîner dans son environnement localisé et daté, un noircissement systématique ou une modification structurelle de la matrice inter-industrielle...» (17), un certain nombre d'industries sont identifiées : ce sont : la sidérurgie, la mécanique, la chimie, l'extraction minière, les constructions électriques et enfin l'énergie.

Ces industries doivent être situées au milieu du tableau d'échange inter-industriel (TEI) pour pouvoir exercer l'effet client en aval et l'effet fournisseur en amont. C'est l'une des conditions pour elles de transmettre les impulsions reçues. Si elles sont faiblement dépendantes, c'est-à-dire situées en fin de classement, elle ne transmettent aucune impulsion. Si elles sont fortement dépendantes, donc situées en tête de classement, les impulsions transmises n'auront pas la force suffisante pour amorcer un processus d'industrialisation, comme le remarquent Andref et Hayab. (16)

Le modèle d'industrialisation Algérien s'inspire de ce modèle théorique de base. «G. De Bernis est le chantre et l'inspirateur du modèle Algérien ; sa théorie des industries industrialisantes apporte une solution qui constitue l'axe central de la doctrine Algérienne» soulignent Jacquemot et Raffinot (18). Les investissements alloués contribuent à le montrer clairement comme nous verrons cela plus tard.

On peut constater l'importance que prend l'intégration inter-industrielle dans ce modèle.

La liaison inter-sectorielle peut apparaître d'une manière encore plus claire lorsque l'on fait une analyse en termes de sections, comme cela a été fait par ailleurs (19). Les 2 grandes sections étant SI (section des moyens de production) et SII (section des moyens de consommation), on peut procéder à d'autres subdivisions :

**SI : Moyens de Production**

- SI<sub>1</sub> : Production de matière 1ère
- SI<sub>2</sub> : Production de biens intermédiaires (acier, ciment etc...)
- SI<sub>3</sub> : Production de biens d'équipement.

**SII : Moyens de Consommation**

- SII<sub>1</sub> : Production de biens/salaires agricoles
- SII<sub>2</sub> : Production de biens/salaires industriels
- SII<sub>3</sub> : production de biens de luxe.

Le sentier de développement optimal suit dans ce cas deux phases :

**1ère phase** : les étapes suivantes peuvent être identifiées :

- a) Il y a valorisation des hydrocarbures, c'est-à-dire expansion accélérée de SI<sub>1</sub>.
- b) Il y a ensuite expansion rapide de SI<sub>2</sub> avec la valorisation des hydrocarbures en tant que biens intermédiaires, les ressources minières et la mise en place d'industries industrialisantes.
- c) Il y a aussi le développement de SII<sub>1</sub> qui ne correspond qu'à la fraction «moderne» industrialisée de l'agriculture.
- d) Finalement, on assiste à un développement et à une extension des échanges entre SI<sub>2</sub> et SI<sub>1</sub> d'une part et entre SI<sub>2</sub> et SII<sub>1</sub> d'autre part; en d'autres termes, l'échange aussi bien au sein de la section des biens de production, qu'entre les sections.

Au cours de cette 1ère phase, les sous-sections SI<sub>1</sub> et SI<sub>2</sub> sont les secteurs d'accumulation principaux, l'objectif étant de maximiser le surplus de ces 2 sections en même temps que l'investissement de ce surplus. Il est



évident que le rôle du secteur des hydrocarbures en tant que source de financement ne doit pas être minimisé, ce qui est très important à souligner dans une optique d'intégration.

*2ème phase* : il y a au cours de cette 2ème phase :

- a) Développement de  $SI_3$  c'est-à-dire l'une des conditions parmi les plus importantes pour la mise en place d'un système industriel intégré.
- b) Développement de  $SII_2$ .
- c) Extension des échanges entre  $SI_3$  et  $SI_2$ , entre  $SI_3$  et  $SII_2$  et enfin entre  $SI_2$  et  $SII_2$ .

Au cours de cette phase, les secteurs principaux d'accumulation sont le secteur de production des biens de capital et celui des biens salaires industriels, les secteurs primaires et de biens intermédiaires réduisent leur taux de croissance en termes relatifs.

Dans cette optique, la dynamique de l'intégration prend un aspect bien particulier. Alors que dans la première phase, la liaison principale s'établit entre le secteur des biens intermédiaires ( $SI_2$ ) d'une part et le secteur primaire ( $SI_1$ ) et le secteur agricole moderne d'autre part ( $SII_1$ ), c'est l'articulation entre le secteur des biens salaires et celui des biens de capital qui domine au cours de la deuxième phase. Celle-ci représente l'amorce du décollage véritable, avec l'élargissement de la base matérielle de l'accumulation et l'augmentation de l'emploi. Ainsi avec la 2ème phase, les proportions des diverses sous-sections tendent à se stabiliser et leurs inter-relations sont intériorisées.

Les deux approches pour présenter le modèle d'industrialisation Algérien, aussi bien l'analyse en termes de pôles de croissance et d'industries industrialisantes que l'analyse en termes de sections montrent que des insuffisances théoriques réelles existent dans ce modèle et qu'il serait bon de souligner.

Mais auparavant, il serait utile de voir l'application de ce modèle dans l'industrialisation de l'économie Algérienne au cours de la période des 3 premiers plans notamment.

*Mise en application du modèle théorique d'industrialisation en Algérie.*

Il apparaît clairement à travers les allocations d'investissement que le planificateur Algérien a mis l'accent sur les industries supposées entraînant dans le modèle de base, en privilégiant le critère de la quantité échangée plutôt que le critère de triangulation. Ceci se reflète à travers, notamment la répartition des investissements industriels à travers les 2 plans quadriennaux.

La lecture des investissements planifiés dans le tableau ci-après montre de prime abord une priorité de l'accumulation du capital sur la consommation. Par ailleurs, il y a aussi priorité de l'industrialisation sur le développement de l'agriculture, ce qui implique qu'il y a priorité du développement du secteur des biens d'équipement sur celui des biens de consommation.

**Tableau I : Répartition de l'investissement industriel entre les différentes branches au cours des 2 plans quadriennaux : 1970-73 et 1974-77.**

En millions de dinars	1er Plan quadriennal		2ème plan quadriennal	
	Montant	%	Montant	%
Hydrocarbures	4573	48,5	19 500	40,6
Mines	700	5,6	1 100	2,2
Electricité	735	5,9	1 525	3,1
Sidérurgie	1900	5,3	5 825	12,1
Industrie chimique	512	4,1	4 000	8,3
Industrie mécanique et électrique	1275	10,3	6 238	13,0
Textiles et cuirs	575	4,6	1 590	3,3
IAA	470	3,8	1 470	3,0
Matériaux de construction	940	7,6	4 100	8,5
Divers	580(a)	4,7	1 660(b)	3,4
Artisanat	140	1,1	910	1,9
<b>TOTAL</b>	<b>12400</b>	<b>100</b>	<b>48 000</b>	<b>100</b>

(a) Ce poste comprend en partie de la chimie ; (b) une partie des industries du bois et du papier est comprise dans ce poste.

Sources: Rapport général des 1er et 2ème plans quadriennaux.

Comme on le voit, les hydrocarbures constituent le noyau de l'industrialisation. Ce noyau est en fait composé de 2 industries fortement intégrées entre elles : les hydrocarbures et la sidérurgie.

Le choix de ce type de noyau industriel repose sur des arguments aussi bien implicites qu'explicites.

— Ainsi, la valorisation des hydrocarbures permet l'accroissement des recettes d'exportation pour financer le programme ambitieux d'investissement qui fait appel au marché extérieur d'une manière très poussée.

Par ailleurs, la sidérurgie est appelée à jouer un rôle d'industrie «charnière», notamment par la dotation du complexe sidérurgique d'El-Hadjar de produits plats. Ceci lui permettrait d'être fortement intégré non seulement à l'industrie des hydrocarbures, mais aussi, à la mécanique, à la chimie etc..., qui sont aussi fortement industrialisantes.

— En termes de proportions, ces deux industries du noyau reçoivent 63% des investissements alors que les autres industries du tissu reçoivent 15% de l'investissement industriel.

Le modèle d'industrialisation Algérien très succinctement présenté ici, appelle un certain nombre de remarques tant au niveau de ses implications qu'au niveau de ses limites.

### 1.2.2. Limites et portées du modèle d'industrialisation

Avant de voir les implications du modèle d'industrialisation, il serait utile d'analyser certaines de ses limites tant au niveau théorique qu'au niveau de sa mise en application.

*1.2.2.1. Limites du Modèle au niveau théorique.*

Un certain nombre d'insuffisances ont été relevées dans le modèle d'industrialisation et il ne s'agit pas de les reprendre ici systématiquement, mais de souligner quelques unes parmi les plus importantes.

*a) Limites quant au choix des industries industrialisantes.*

Si l'on prend l'analyse en termes de secteurs, l'analyse par le biais de la technique de triangularisation utilisée par Andref et Hayab dans le cas de ce modèle permet de relever une autre hiérarchisation des industries industrialisantes au niveau du TEI. (20)

Ainsi la hiérarchie obtenue par la triangularisation permet de déterminer des industries prioritaires qui sont différentes de celle qui sont suggérées par le modèle théorique de base tel qu'il a été adopté par le planificateur Algérien. La hiérarchie ainsi définie se compose des éléments suivants :

- les hydrocarbures (gaz et produits pétroliers) forment la base de l'industrie avec les produits pétroliers raffinés comme noyau de l'industrialisation
- autour de ce noyau, viennent s'articuler les industries chimiques (les produits chimiques d'application et les engrais et pesticides)
- autour de l'ensemble, viennent se greffer les industries mécaniques et électriques.

Ainsi, si le schéma théorique, et par suite le modèle Algérien, admet deux noyaux ou, comme le soulignent Andref et Hayab (21), «un noyau composé de deux parties», la hiérarchie dégagée par la triangularisation, elle, n'en propose qu'un seul qui est la pétrochimie.

*b) Limites quant aux conditions de la mise en application du modèle*

Comme cela a été souligné par ailleurs, (22), ce modèle nécessite quatre conditions importantes qu'il pose comme hypothèses d'une part et omet de préciser un certain nombre de conditions fondamentales d'autre part.

La première hypothèse c'est la nécessité d'un financement initial important qui peut ne pas être disponible ou facilement accessible à un pays donné.

La seconde hypothèse, c'est la nécessité d'avoir une forte structure de planification pour pouvoir imprégner aux investissements un rythme et une orientation bien particulière, «c'est-à-dire un lieu de préparation des arbitrages et de contrôle de l'exécution» (22). Pour peu que l'organe de planification est subordonné à d'autres centres de décisions économiques plus puissants ou plus dynamiques, il y aura un grand risque de distorsions et de déséquilibres.

La troisième hypothèse, c'est la nécessité d'une politique rigoureuse des prix et des revenus. A cet effet, la politique des investissements et la politique des revenus nécessitent d'être harmonisées.

La quatrième hypothèse, c'est la nécessité d'une réforme agraire, pour mettre en place des exploitations moyennes permettant l'intensification de l'agriculture c'est-à-dire la mise en place d'exploitations moyennes permettant d'utiliser d'une manière optimale les outputs de l'industrie en termes de machines et de produits chimiques.

En plus de ces limites qui ont été soulignées, un certain nombre d'ambiguités ont été relevées, dont nous retiendrons deux principales :

— la première ambiguïté concerne le rôle des hydrocarbures, un rôle d'industrialisation, mais aussi un rôle financier très important dans un pays comme l'Algérie. Le risque du développement de cette fonction des hydrocarbures comme source de financement au détriment de son rôle de valorisation industrielle est présent à tout moment. Ce risque est d'autant plus sérieux que tous les espoirs d'industrialisation induite sont mis sur ce secteur des hydrocarbures aussi bien dans le cadre du modèle des industries industrialisantes de base que par le biais des techniques de triangularisation comme on l'a vu.

— la deuxième ambiguïté concerne la productivité du travail qui ne peut être atteinte que par le biais de technologies nouvelles et relativement avancées. Ceci va nécessairement contre les objectifs d'emploi qui constituent des objectifs importants poursuivis par le biais de l'utilisation de ce modèle. Ce qui pose le problème de «la place de la politique technologique dans le système de planification». (23)

c) *Limites quant à la cohérence du modèle.*

Si l'on prend l'analyse en termes de sections, un certain nombre de contradictions peuvent être soulignées comme cela a été suggéré par ailleurs : (24)

— La première concerne le déséquilibre entre la valeur d'échange et la valeur d'usage qui constituent deux formes de valorisation des ressources naturelles, notamment les hydrocarbures dans le cas de l'Algérie. C'est le problème de la dualité du rôle des hydrocarbures, vu plus haut, qui est de nouveau posé en termes différents. Si la valeur d'usage de ces ressources et leur développement est en faveur d'une indépendance économique par le processus d'une transformation locale de ces ressources, leur valeur d'échange par contre va dans le sens opposé et tend à favoriser une plus grande dépendance par le biais d'une plus grande insertion au marché mondial et au système financier international.

C'est finalement à une «soumission» de la valorisation des ressources naturelles au jeu de la loi de la valeur à l'échelle internationale que l'on assiste. Les trois aspects de cette contradiction qui ont été évoqués touchent aussi bien aux contradictions valeur d'échange, valeur d'usage des hydrocarbures qu'au statut et au rôle de ce secteur par rapport aux autres secteurs et finalement aussi à la contradiction entre les différents aspects de la valeur d'échange, notamment la contradiction entre l'auto-financement et le financement de l'accumulation nationale :

— Le premier aspect, qui concerne la contradiction entre valeur d'échange et d'usage des hydrocarbures, doit être apprécié par rapport aux conditions d'ouverture au marché. En effet, la valorisation des hydrocarbures dans les conditions d'ouverture au marché mondial et les structures de coûts différentes «...tendent systématiquement à substituer l'exportation à la transformation locale, quel que soit le degré de transformation». (25) Mais l'aspect le plus important de la question, qui peut avoir de sérieuses

conséquences sur l'intégration inter-sectorielle et au niveau national et sur l'autonomisation progressive, c'est bien la structuration particulière que cela peut imposer au niveau des secteurs. Par le biais du jeu de la valeur à l'échelle mondiale, c'est la soumission structurelle de la valorisation des hydrocarbures en tant qu'industrie industrialisante (sous-section  $SI_2$ ) à leur valorisation en tant que moyen de financement (sous-section  $SI_1$ ).

— Le deuxième aspect qui découle en fait directement du premier, c'est l'effet de cette domination de la sous-section  $SI_1$  non seulement sur la sous-section  $SI_2$  mais aussi sur toute la reproduction de l'appareil industriel. En conséquence, c'est toute la politique d'intégration inter-sectorielle qui est l'un des traits dominants du modèle adapté tout au moins au niveau théorique, qui risque d'être soumise au jeu de la loi de la valeur au niveau mondial.

— Le troisième aspect, enfin, c'est la contradiction au sein de la sous-section  $SI_1$ , entre son autofinancement et le financement de l'accumulation nationale.

Effectivement, ce secteur exportateur de par sa liaison étroite avec le marché mondial tendra à absorber beaucoup plus de finance qu'il n'en crée pour la satisfaction des autres secteurs.

Ajouté à cela, il y a le fait que ce secteur dépend de la technologie importée qui est particulièrement avancée dans le domaine des hydrocarbures (ex: procédés cryogéniques dans la liquéfaction du gaz naturel). Le contrôle de la production de cette technologie au niveau mondial est souvent monopoliste, ce qui demande un niveau d'échange relativement sophistiqué, des prix relativement élevés et une forte nécessité à réinvestir les bénéfices dégagées dans ce secteur. Cette ouverture par le biais de la technologie nous intéresse particulièrement dans ce dossier comme source préminente de déséquilibre, de distorsions et de désintégration inter-industrielle au niveau national. Ceci peut être aussi vu au niveau pratique de l'application du modèle des industries industrialisantes.

#### *1.2.2.2. Limite du modèle au niveau pratique.*

Les limites au niveau pratique concernent essentiellement la dynamique de l'intégration inter-sectorielle dont l'organisation détaillée n'a peut-être pas suffisamment été pensée. Il y a également les limites relatives au choix du type d'industrie charnière qui pour certains pourrait être différent de celui suggéré du point de vue théorique. Finalement, au niveau pratique, la question de l'ouverture du modèle d'industrialisation par le biais de la technologie et toutes les implications de cette ouverture ont été relativement négligées.

#### *a — Limites quant à la dynamique de l'intégration inter-sectorielle.*

Si le noyau industriel (hydrocarbures, sidérurgie) a reçu suffisamment d'attention de la part du planificateur Algérien, il ne semble pas qu'il ait été le cas des industries constituant le tissu industriel et encore moins des industries intermédiaires dans le cadre de l'intégration inter-industrielle. Ceci inclut l'agriculture par ailleurs lorsque l'on considère l'intégration inter-sectorielle dans son ensemble. Ainsi, l'agriculture qui est conçue à la fois

comme source de biens de consommation alimentaire pour les salaires et revenus d'industriels en particulier d'une part et comme marché pour les biens industriels d'autre part, ne reçoit qu'une faible part des investissements à travers les trois premiers plans de développement et notamment, au cours des plans quadriennaux: 16% dans le plan triennal (1967-69), 13% dans le 1er plan quadriennal (1970-73) et enfin 4,7% dans le second plan quadriennal (1974-77).

De même, les industries du tissu industriel, notamment les industries chimiques, mécaniques et électriques, qui devaient servir de principaux débouchés pour les industries du noyau (hydrocarbures et sidérurgie), ne reçoivent que 15% des investissements alors que ce même noyau, quant à lui, reçoit 65% des investissements. Ceci prend d'autant plus d'importance que la triangularisation ainsi que les autres évaluations faites du modèle d'industrialisation Algérien montrent que les industries chimiques peuvent avoir un impact d'entraînement beaucoup plus conséquent et beaucoup plus décisif que le modèle théorique d'origine ne laissait croire.

Toujours dans cette même optique, certains chaînons dans la logique d'intégration inter-sectorielle n'ont pas été prévus ou bien suffisamment pensés. Comme le souligne DE BERNIS, l'effet d'entraînement et l'intégration inter-sectorielle ne sauraient être des phénomènes spontanés ; ils nécessitent d'être aménagés et planifiés. Comme nous l'avons souligné plus haut, ceci nécessite un organe de planification et de contrôle de l'application de ces plans relativement puissant, doté de moyens et d'instruments adéquats. Ceci n'a pas été le cas pendant toute la période de conception et d'application des trois premiers plans en Algérie : 1967-1977. L'organe de planification, qui avait le statut de Secrétariat d'Etat au Plan se trouvait souvent redondant par rapport aux ministères spécialisés qui avaient acquis du poids et de l'importance dans la décision économique nationale. Ainsi, aux insuffisances d'ordre conceptuel de départ du modèle, viennent s'ajouter d'autres insuffisances d'ordre institutionnel et conjoncturel.

#### *b - Limites quant au choix de l'industrie charnière.*

Dans le processus d'industrialisation Algérien, la sidérurgie joue le rôle d'industrie charnière, avec l'espoir que cette industrie permette la création d'autres industries : mécaniques, chimiques etc.. elles aussi fortement industrialisantes. Il a été suggéré que le choix de la chimie comme industrie charnière aurait été plus approprié dans la mesure où cela permet une valorisation plus importante des hydrocarbures et permet par ailleurs un allègement de la charge d'investissement (26) que représente ce secteur comparativement à la sidérurgie qui nécessite des investissements plus conséquents. Ceci aurait permis aussi de consacrer une partie du financement aux autres industries du tissu industriel. Ainsi, un processus d'industrialisation pourrait être conçu sans qu'il y ait recours à la sidérurgie comme industrie industrialisante. Le passage par cette branche aurait tendance à freiner l'industrialisation selon l'opinion émise par ANDREF et HAYAB. Ceci est d'autant plus vrai que le passage par l'industrie lourde qui semble avoir caractérisé le développement aussi bien des économies capitalistes que des économies planifiées, n'est plus une nécessité absolue.

**c — Limites quant à la forme d'ouverture imposée par l'importation de la Technologie.**

Comme on l'a souligné plus haut, les liens étroits qu'entretient le secteur des hydrocarbures en tant que source de financement avec le marché extérieur, nécessitent une importation technologique conséquente avec un niveau de sophistication difficilement accessible aux compétences locales. Ce secteur des hydrocarbures étant en même temps un noyau important d'industrialisation, va nécessairement imposer sa logique en matière de choix technologique dans les autres secteurs du tissu industriel. De ce fait, on assiste à une importation de technologie relativement avancée et coûteuse par le biais de la structure monopolistique du marché mondial dans les autres industries aussi bien du noyau industriel, en l'occurrence la sidérurgie, que dans le reste des industries du tissu industriel : mécanique et électrique, bâtiments, chimie etc...

Cette ouverture par le biais de la technologie ne peut de ce fait qu'imposer une certaine forme d'intégration inter-sectorielle, dont le caractère dépendant n'est pas difficile à montrer. Le cloisonnement inter-sectoriel qui en résulte directement conduit nécessairement à la remise en question aussi bien dans la théorie que dans la pratique de la validité du modèle d'industrialisation dans un environnement à capacités et compétences technologiques relativement faibles, et dépendant fortement de l'extérieur pour ce facteur.

Cette présentation du modèle d'industrialisation Algérien tant au niveau doctrinal et théorique qu'au niveau pratique, nous permet de mettre à jour certaines de ses cohérences et certaines de ses faiblesses. La présentation est relativement longue et peut paraître inutile pour certains lecteurs avertis. Elle s'avère nécessaire à notre avis à double titre. Elle permettra tout d'abord au lecteur non averti de prendre connaissances de certains aspects fondamentaux de ce modèle. Elle permettra ensuite de préparer le terrain pour l'analyse des problèmes du manque d'intégration d'une part et des causes de ces difficultés d'intégration de l'autre.

**PARTIE II : ANALYSE DES FORMES D'OUVERTURE DU MODELE D'INDUSTRIALISATION VERS LE MARCHÉ MONDIAL : LA TECHNOLOGIE.**

Parmi les différentes interprétations qui ont été données de l'ouverture des économies en voie de développement vers le marché mondial et en particulier le marché capitaliste mondial, deux tendances peuvent être retenue :

La première tendance voit cette ouverture comme une nécessité interne du développement économique d'un pays donné, ce qui implique qu'elle s'inscrirait dans une stratégie et une logique de développement interne d'une part et que par ailleurs, elle permet une meilleure valorisation des ressources internes du pays.

La deuxième tendance voit cette ouverture comme une conséquence de la logique de fonctionnement du capitalisme à l'échelle mondiale. Ainsi,

dans l'analyse du fonctionnement de l'économie mondiale, Lénine identifie cinq étapes importantes : la première étape, c'est la concentration et la centralisation du capital dans les économies capitalistes avancées, ensuite vient la fusion du capital bancaire et du capital industriel sous l'hégémonie du capital bancaire. C'est à partir de la troisième étape qu'il y a nécessité d'ouverture au niveau mondial puisqu'il y a développement de l'exportation des capitaux, ensuite création de zones d'influences et partage du monde entre les puissances impérialistes et enfin création d'une aristocratie ouvrière dans les pays impérialistes.

Les implications de cette deuxième tendance sont claires dans la mesure où toute forme d'ouverture vers le marché capitaliste mondial conduit à une insertion dans une logique de fonctionnement du capitalisme à l'échelle mondiale et tendrait de ce fait à soumettre la logique du développement de l'économie nationale à la valorisation du capital au niveau mondial.

Certains schémas de développement sont parfaitement conscients des risques encourus par le biais de l'ouverture sur le marché mondial et tentent de pratiquer ce que l'on pourrait appeler une «ouverture contrôlée» qui permettrait à plus ou moins longue échéance de diminuer sa magnitude et ses effets et qui pourrait mener à une autonomie par rapport à ce marché mondial. Le schéma de l'étatisme industriel s'inscrit dans cette optique et il serait utile ici de voir s'il permet de contrôler les formes d'ouverture sur le marché mondial d'une manière effective. En particulier, l'on portera notre attention sur la forme prédominante qui nous intéresse dans ce dossier, à savoir l'ouverture par le biais de la technologie.

Les formes d'ouverture par le biais de la technologie sont nombreuses et variées. Pour les besoins de l'analyse, nous assimilerons les formes d'ouverture aux différentes formes d'importation de la technologie utilisées par l'Algérie. Après une brève présentation de ces formes dans un premier paragraphe, l'on essaiera d'analyser leur situation par rapport au processus d'intégration inter-industrielle d'une part et par rapport à leur capacité à permettre la diminution de l'indépendance technologique ; en d'autres termes, à permettre une insulation progressive par rapport à la crise du système capitaliste mondial.

### *2.1. Les formes d'importation des techniques en Algérie (27).*

Le degré d'ouverture d'une quelconque économie technologiquement dépendante dépend largement du degré de contrôle et de participation de l'opérateur économique local à la décision technologique. C'est donc par rapport à une optique de participation de l'agent économique local à cette décision que l'on essaiera d'évaluer les différentes formes d'importation des techniques utilisées.

Nous ne nous intéresserons pas aux formes qui associent le capital privé national et le capital étranger, car d'une part elles sont relativement réduites par rapport aux formes utilisées dans le secteur public, et d'autre part, elle ne font pas partie d'une politique délibérée d'association du capital privé national dans le processus d'acquisition des techniques. Cette dernière reste l'apanage du secteur d'Etat.



D'une manière générale, l'on peut diviser ces formes d'importation auxquelles le planificateur Algérien a eu recours en 3 grandes catégories : les formes intégrées, les formes décomposées et enfin les formes intermédiaires qui ont aussi bien des aspects des formes intégrées que des aspects des formes décomposées.

Avant de définir ces différentes formes, il serait utile de revoir très brièvement les éléments qui entrent dans la Technologie.

Sans vouloir entrer dans les discours longs et stériles de ce qu'est la technologie, de ce qu'est la technique et la différence entre les deux, nous essayerons d'analyser le contenu de la technologie d'une manière tout à fait empirique. Deux manières ont souvent été utilisées pour la description de ce contenu.

### 2.1.1. Contenu de la Technologie.

Dans les premières définitions, la technologie comportait 3 éléments essentiellement : les biens d'équipement et biens intermédiaires, la main-d'œuvre qualifiée et spécialisée et enfin l'information de caractère commercial et technique.

Certains autres points de vue n'incluent que l'élément know-how ainsi que la somme des pratiques et expériences acquises au fil des années nécessaires pour la mise en place d'un système de production donné.

Finalement, une autre optique ne dissocie pas le contenu de la technologie de la formation sociale dans laquelle cette technologie a été conçue et pour les buts et les objectifs propres de cette formation sociale. Dès lors que l'on admet que le capital productif répond aux objectifs et aux priorités de la formation sociale dominante dans laquelle et pour laquelle il a été conçu, le dosage entre les différents éléments de la technologie : équipements, know-how, produits intermédiaires, nous contraint à ne redéfinir la technologie que par rapport à son lieu d'origine et par rapport aux conditions de la concurrence sur le marché mondial.

C'est ainsi que la notion d'*importation dépendante* est utilisée (28) pour exprimer cette inaptitude pour la formation sociale dominée à participer à la décision technologique finale. Ceci atteint probablement sa situation extrême dans les formes intégrées, mais ne signifie pas par ailleurs que les formes fragmentées permettent de diminuer cette importation dépendante.

Pour bien illustrer les différentes combinaisons possibles, il serait utile de voir très brièvement les éléments qui entrent dans l'investissement pour une production donnée.

Les phases qui constituent un projet peuvent être décrites empiriquement comme suit :

*1ère phase* : la phase d'avant projet : la viabilité économique du projet est déterminée dans ce projet. L'analyse des conditions économiques permet de déterminer les meilleures solutions techniques possibles pour la réalisation des objectifs du projet.

*2ème phase* : la phase d'étude : C'est l'étude technico-économique poussée qui est entreprise durant cette étape. C'est une phase dont l'importance est à souligner dans la mesure où les critères de choix sont arrêtés et parmi ceux-là : le critère d'intégration avec les autres unités en amont

et en aval, le critère de l'emploi, de coûts etc...

**3ème phase** : la phase d'engineering, qui consiste essentiellement en l'étude de l'exécution matérielle de la construction : ex: spécification d'équipement et de matériaux, plan de génie civil, bilan matière etc...

Cette phase est conçue comme la phase clé pour l'agencement des différents éléments de la technologie afin de former un ensemble cohérent et fonctionnel. Souvent la maîtrise de l'engineering est perçue dans les formations sociales dominées comme la condition essentielle pour la maîtrise du processus de transfert des techniques. C'est durant cette phase que les grands choix et les grandes options technologiques sont pris. La non-participation de l'acquéreur signifie qu'il n'y a aucune participation de sa part à la décision technologique.

**4ème phase** : La phase de réalisation : c'est la phase d'installation, et de travaux de mise au point de l'outil technologique pour son exploitation. Elle comporte aussi bien le choix d'un certain nombre de matériaux, qu'un certain nombre de sous-traitants.

**5ème phase** : la phase d'exploitation : l'outil de production est prêt pour l'exploitation. De l'état de projet, il passe à l'état d'Unité de production.

Il ressort clairement de cette description que l'acquisition d'un outil ou d'un bien d'équipement quelconque nécessite une pluralité de technologies et par suite une pluralité de décisions touchant non seulement le principal processus technologique «core technology» mais les technologies secondaires ou périphériques aussi. C'est par rapport au degré d'agrégation de toutes ces étapes ainsi que tous les composants de la technologie que l'on pourra définir les différentes formes d'importation de la technologie.

### *2.1.2 Les formes intégrées d'importation de la technologie.*

D'une manière générale, les formes intégrées d'importation des techniques combinent la plupart des phases décrites ainsi que différents types de technologies pour parvenir à l'outil de production requis. Nous les décrivons très brièvement ici. Pour plus de détails, le lecteur peut se référer aux travaux faits par l'auteur sur ce sujet (29).

**1ère Combinaison** : c'est la forme qui combine toutes les phases d'études et d'engineering, de réalisation, de fourniture d'équipements et de choix de sous-traitants. Elle comporte une participation à la formation du personnel et à la gestion initiale de l'unité. C'est la forme la plus intégrée où tous les choix sont aux mains du fournisseur. Cette forme appelée communément «contrat produit en main» exprime une ouverture totale sur le marché mondial.

Les différents composants du paquet technologique sont sélectionnés par le fournisseur au sein de la formation sociale dominante pour des raisons beaucoup plus pertinentes par rapport à son environnement : structure du marché local et national, caractéristiques sociales et culturelles etc...

Ainsi :

- les choix technologiques sont faits par le fournisseur pour les brevets ou licences nécessaires, pour l'engineering, pour le procès;
- les choix des matières sont aussi faits par le fournisseur pour les équipements, les matières premières et les produits intermédiaires;
- les choix économiques sont faits par le biais du choix des capacités de production, le nombre de travailleurs, les capitaux nécessaires pour l'investissement et l'exploitation. Parfois les sources de financement sont aussi incluses. Ceci détermine nécessairement une structure de coûts et de prix donnée;
- les choix des partenaires, fournisseurs, sous-traitants, etc... sont largement aux mains du fournisseur et parfois dans certaines formes extrêmes de fermeture du «paquet» telles que le contrat «marché en main» (non utilisé en Algérie), le choix des marchés et des débouchés est aussi du ressort du fournisseur;
- finalement, les choix concernant le mode d'organisation et de gestion aussi bien du facteur capital que du facteur travail sont en grande partie déterminés par le fournisseur dans le contrat produit en mains.

Il est de ce fait clair que les objectifs économiques de toute formation sociale dominée ou dépendante passent en second plan lors de l'élaboration et de la réalisation de l'outil de production donné. Par ailleurs, dès lors que la décision technologique est totalement entre les mains du fournisseur, il a suffisamment d'arguments non contrôlables par l'acquéreur pour s'accaparer toutes les décisions, même si parfois les capacités d'intervention dans ces autres types de décisions existent localement.

*2ème Combinaison* : Elle est connue sous le nom de «contrat clé en main», et elle est presque identique à la première. Les choix concernant le mode d'organisation et de gestion du travail sont aux mains de l'acquéreur dans cette forme. Concernant le processus technologique qui est déterminant, VERNET (30) note à propos de cette forme d'acquisition intégrée telle que le contrat «clé en main» que les firmes qui vendent leur savoir-faire limitent cette vente au seul niveau de la «recette», afin de maintenir la dépendance technologique par le biais de l'entretien-réparation de la fourniture des pièces détachées et semi-produits etc...

La notion de «quasi-filiation» a été utilisée pour caractériser le statut de l'unité installée sous le contrat clé en main, et ceci s'applique aussi au produit en main. Keith BLOIS (31) utilise la notion de «quasi-intégration verticale» pour souligner le degré d'association entre unités de ce genre et le fournisseur de la technologie. Ceci pose déjà le problème du type d'intégration inter-industrielle auquel ces formes intégrées conduisent dans une économie donnée.

La dépendance technologique dans ce cas est totale malgré les tentatives faites par la formation sociale dominée pour l'atténuer. Quand les ressources financières de cette formation sociale sont limitées, elle peut se doubler d'une dépendance financière, notamment par le biais des crédits

fournisseurs, des prêts à long-terme etc... Cette dépendance financière peut toutefois être limitée si les ressources de l'acquéreur lui permettent de «récupérer la décision financière». Ceci est notamment le cas des pays producteurs de pétrole, surtout au début de la période de réajustement des prix du pétrole, quand le surplus pétrolier semblait être illimité. Le contrôle de la décision financière par l'acquéreur constitue souvent sa seule possibilité d'utiliser un «countervailing power» ou pouvoir d'opposition selon l'expression chère à J.K. GALBRAITH.

C'est cette tentative de diversification de la décision financière qui a conduit les fournisseurs de technologie à diversifier les modes de financement et à essayer de bloquer le processus. Le contrat «cost plus fee» constitue un de ces moyens adéquat de blocage, et il serait peut-être utile d'en dire quelques mots.

— *Le Contrat «Cost Plus Fee» ou Coûts remboursables*

Parmi les clauses financières les plus pratiquées dans l'acquisition de ces formes intégrées de technologie, nous pouvons citer le contrat à prix fixe ou «fixed price», et le «cost plus fee». Le premier étant bien connu signifie que le prix d'acquisition de la technologie sur lequel le client et le fournisseur se mettent d'accord pendant les négociations, restera fixe jusqu'à la fin de la période contractuelle et l'objet de la transaction est épuisé. Ceci en théorie, car, en pratique beaucoup d'autres démarches ont été introduites par le fournisseur pour faire varier le prix à la hausse à mesure que la réalisation avance, l'argument traditionnel étant que le taux d'inflation a été plus élevé que prévu ou que des difficultés imprévues ont surgi. En dépit des résistances de la part de l'acquéreur, le prix arrive souvent à être modifié, pour le maintien de la marge et du taux de profit du fournisseur. C'est un peu dans le but de pallier à cette insuffisance que les clauses du «cost plus fee» ont été utilisées.

Dans cet arrangement, le prix final du contrat n'est pas fixé à l'avance, mais l'acquéreur de technologie s'engage à rembourser tous les coûts occasionnés par la réalisation et à payer un «fee» qui comprend le profit et une compensation satisfaisante des efforts du fournisseur.

Il est évident que le fournisseur peut pratiquement dominer la décision financière totalement dans le processus de transfert en plus de la domination du processus technologique. Ceci, malgré toutes les précautions dont s'entoure l'acquéreur par le biais des contrôleurs de coûts, des surveillants de travaux etc... qu'il engage et qui sont en principe indépendants du fournisseur de la technologie.

Le contrôle de la décision financière par la formation sociale dominante contribue à accroître le degré d'ouverture de la formation sociale dominée vers le marché mondial qui se trouve ainsi assujetti à l'alliance du capital industriel, capital bancaire. A titre d'illustration de l'importance de ces formes intégrées dans le processus d'industrialisation durant la période des trois premiers plans, voyons leur évolution à travers le temps et à travers les secteurs.

## *Structure et Evolution des Formes intégrées d'Importation des Techniques en Algérie*

### *a) Du Point de Vue Sectoriel :*

Il est utile d'évaluer l'importance des formes intégrées d'importation des techniques, notamment au niveau des secteurs et des branches d'industries choisies comme industries industrialisantes dans le modèle d'industrialisation Algérien que l'on a présenté dans la première partie.

Le degré d'ouverture du modèle d'industrialisation sera fonction de l'importance de ces formes intégrées dans les industries clés, à savoir les industries à effet d'entraînement et intégrant, et notamment les noyaux (ou le noyau, selon ANDREF et HAYAB) industriels.

#### *a.1) En ce qui concerne les contrats clé en main :*

On constate qu'il y a une assez grande concentration au niveau des hydrocarbures, surtout pendant toute la décennie 1967-1977. Ainsi ils représentent 68% de tous les contrats clé en main dans ce secteur : pétrole, gaz et hydrocarbures. Si l'on prend les résultats de la triangularisation comme seuls indicateurs valables (32), on peut dire que le noyau de l'industrialisation accuse une assez forte ouverture par le biais de la technologie, chose qui sera confirmée lorsque l'on examinera les contrats produits en mains dans l'importation des techniques. Toutefois, le second noyau tel qu'il est défini par le modèle de De BERNIS, à savoir la sidérurgie, semble avoir échappé en grande partie au «clé en main». Cette forme d'importation ne représente que 4% de tous les «clés en main» de la période pour la sidérurgie. Les autres industries du tissu industriel représentent aussi des proportions relativement basses comparées à celles des hydrocarbures : 9% pour les matériaux de construction, 9% pour les industries alimentaires (qui ne font pas partie du tissu industriel prévu dans le modèle) et enfin 6% dans les industries mécaniques et électriques (33).

#### *a.2) En ce qui concerne les contrats produit en main :*

Cette forme d'importation des techniques n'a connu une véritable application que pendant le second plan quadriennal (1974-1977). Toutefois, il semble que les industries du tissu industriel aient beaucoup plus bénéficié de cette forme que les industries du noyau. Ainsi, dans le secteur des hydrocarbures, le domaine de la pétrochimie bénéficie de 5,9% des contrats produit en main, de même que la sidérurgie. Par contre, les industries du tissu industriel, matériaux de construction et constructions mécaniques prennent chacune 11,8% alors que les constructions électriques s'accaparent 23,5% de tous les contrats produits en main de la période. C'est dans les industries textiles que cette forme intégrée a été le plus utilisée puisqu'ils représentent dans ce secteur 35,3%.

Plusieurs raisons ont été avancées pour la concentration des formes intégrées d'importation dans les hydrocarbures. Le besoin énorme de financement et la nécessité de valoriser les ressources minières sont parmi les arguments souvent avancés. Ceci donne la prééminence à la fonction

financière du secteur des hydrocarbures sur sa fonction d'industrialisation, ce qui déjà présuppose qu'il sera beaucoup plus un secteur d'ouverture que de rupture avec le marché mondial. C'est l'un des arguments qui a été avancé lors de l'évaluation de la décennie d'industrialisation en Algérie en 1978 et lorsque le plan «Valhyd» a été remis en cause (34).

Lorsque l'on examine le total, on constate que les industries industrialisantes se sont accaparées 87% des contrats clé en main et 41,2% des contrats produits en main. Ceci montre qu'en général le degré d'ouverture par le biais de l'importation de la technologie dans le capital productif, est resté relativement fort pendant la période des trois premiers plans de développement : 1967-1977.

Toutefois, plusieurs tentatives ont été faites par le planificateur Algérien pour la récupération de la décision technologique, tout en poursuivant les objectifs d'industrialisation et de développement rapides.

Parmi ces tentatives, l'utilisation des formes décomposées ou fragmentées représente la plus importante, celle qu'il va falloir examiner ; mais auparavant voyons comment l'utilisation des formes intégrées a évolué à travers les trois premiers plans de développement.

#### *b) A travers les différents Plans de Développement*

L'examen de l'évolution des formes intégrées d'importation des techniques montre qu'il existait une tendance à l'augmentation de l'utilisation de ces formes à travers les trois premiers plans de développement pour tous les secteurs, à l'exception peut-être du secteur de la sidérurgie, où l'utilisation des formes décomposées les a reléguées au second rang.

Ainsi, des statistiques empruntées ailleurs (35) donnent les proportions suivantes :

- dans les hydrocarbures, les contrats intégrés ont représenté :
  - 68,8% de tous les contrats intégrés pendant le plan triennal;
  - 50% de tous les contrats intégrés pendant le 1er plan quadriennal
  - 71,6% de tous les contrats intégrés pendant le 2e. plan quadriennal (36).
- dans le secteur de la sidérurgie, ces formes ont accusé une diminution de :
  - 12,5% dans le plan triennal
  - 8% dans le 1er. plan quadriennal
  - 2,3% dans le 2e. plan quadriennal.

L'évolution à travers les différents plans montre que le degré d'ouverture du secteur des hydrocarbures a augmenté progressivement tout au long de la période d'industrialisation 1967-1977. Ceci montre qu'il y eut une diminution relative du degré de maîtrise du processus d'importation des techniques dans le secteur des hydrocarbures pendant la période comme cela a été remarqué par ailleurs (37). C'est l'une des caractéristiques des modèles à vocation exportatrice ou tout au moins des secteurs d'exportation

même des modèles tournés vers la satisfaction de la consommation interne. Ex: le modèle de substitution à l'importation. Ainsi, comme il a été noté par ailleurs (38), les technologies utilisées dans les industries exportatrices sont directement déterminées par les conditions sur le marché mondial. Pour augmenter les exportations, il ne suffit pas de produire plus mais il faut encore se placer avantageusement sur les marchés extérieurs, donc produire selon les normes internationales de qualité et de forme du produit dans les conditions de coût qui permettent d'être compétitif à la vente. Le secteur de la sidérurgie montre au contraire une diminution relative de l'utilisation des formes intégrées de l'importation des techniques, ce qui traduit une volonté délibérée du décideur algérien de tenter une amorce de contrôle du processus technologique utilisé dans la sidérurgie d'une part et de permettre un apprentissage à l'opérateur économique national d'autre part. Le rôle «d'usine-école» du complexe sidérurgique d'Annaba a souvent été souligné à diverses occasions. Ceci va être confirmé lorsque l'on verra les formes décomposées utilisées.

Dans les industries du tissu industriel, l'évolution n'est pas aussi claire mais varie d'un secteur à l'autre.

— dans le secteur des constructions mécaniques, l'utilisation de ces formes représente :

- 6,25% durant le plan triennal;
- 24% durant le 1e. plan quadriennal;
- 4,5% durant le 2e. plan quadriennal.

— dans le secteur des matériaux de construction et bâtiments,

- 6,5% durant le plan triennal;
- 12% durant le 1e. plan quadriennal;
- 9% durant le 2e. plan quadriennal.

— dans le secteur des constructions électriques,

- 4,5% dans le 2e. plan quadriennal (aucune forme intégrée ne semble avoir été utilisée durant les 2 plans précédents) ;

A titre de comparaison, nous pouvons mentionner l'utilisation des formes intégrées dans le secteur des textiles qui n'est pas retenu comme industrie industrialisante dans le modèle de développement de base, mais qui rentre plutôt dans une optique de substitution à l'importation. Dans ce secteur, la distribution de ces formes a été comme suit :

- 6,2% durant le plan triennal;
- 0% durant le 1e. plan quadriennal;
- 7,6% durant le 2e. plan quadriennal.

Dans les industries du tissu industriel (matériaux de construction, constructions électriques, constructions mécaniques), il ne semble pas qu'il y ait une tendance bien marquée concernant l'utilisation de ces formes intégrées à travers les différents plans. On peut toutefois remarquer une augmentation durant le 1e plan quadriennal due probablement à l'accroissement massif du volume d'investissement durant ce plan, puis à une diminution durant le second plan. Ceci résulte en partie d'une volonté de faire un

peu moins appel à ces formes et en partie du fait que les retards de réalisation des projets retenus durant le 1er plan quadriennal, souvent très importants, ont conduit le planificateur à se concentrer beaucoup plus sur les projets en cours que sur de nouveaux projets.

Il serait utile maintenant de voir si les tentatives «d'incursion» de l'opérateur économique local dans le paquet technologique ont évolué de manière à lui permettre un plus grand contrôle et une plus grande participation à la décision technologique pendant la période considérée. Ceci peut être évalué à travers l'examen des formes décomposées d'importation des techniques.

### 2.1.3 *Les Formes décomposées d'Importation de la Technologie*

Si les formes intégrées combinent toutes les phases et tous les éléments de la technologie en un seul et unique paquet technologique qui est confié à un seul partenaire étranger et dont il a la seule responsabilité exclusive, dans le cas des formes décomposées il en est autrement.

L'acquéreur décide, pour plusieurs raisons, de confier la responsabilité des différentes phases ainsi que la fourniture de plusieurs types de technologies à des co-contractants différents. Ceci lui permet d'inclure des éléments de technologie locale lorsqu'ils sont disponibles d'une part et aussi de prendre en charge certaines phases lorsque l'acquéreur s'en sent capable.

Les combinaisons dans ce cas peuvent être multiples, impliquant l'acquéreur à des degrés différents. D'une manière générale, la décomposition s'est faite dans le sens de ce que l'on pourrait appeler la séparation entre le «hardware» et le «software», pour utiliser un langage emprunté à l'informatique. D'un côté, il y a les études de faisabilité et l'engineering, et de l'autre, nous avons la fabrication et la fourniture des équipements ainsi que les matières intermédiaires quand cela est nécessaire.

La recomposition peut se faire de plusieurs manières avec différents dosages d'inputs locaux et d'inputs d'origine étrangère. On peut distinguer globalement 4 formes de recomposition :

*1ère recomposition:* tous les composants peuvent être d'origine étrangère, engineering de base et de détail, études de faisabilité, équipements et matières intermédiaires. Dans ce cas, l'acquéreur au niveau local ne joue qu'un rôle d'ensemblier en tant que maître de l'ouvrage. On peut dire que dans ce cas l'ouverture par rapport au marché extérieur est presque totale, le maître de l'ouvrage local ne bénéficiant que de l'expérience d'assemblage.

*2ème recomposition:* elle consiste à utiliser la forme «engineering décomposé» (39) avec soit l'importation des équipements principaux de production, soit la fabrication des équipements principaux de production au niveau local.

Dans le premier cas, le maître d'ouvrage local est responsable de toutes les décisions de planification, de l'engineering général ou de base,



du recrutement, des essais et de la montée en production, ainsi que de divers contrats de fournitures de biens et de services mineurs disponibles localement et qu'il pourra sous-traiter au niveau local. La firme étrangère dans ce cas est responsable de l'engineering détaillé ou de procès, de la fabrication des équipements de production qu'elle peut sous-traiter ailleurs et enfin d'un certain nombre de fournitures de biens et de services.

Dans le second cas, l'intervention des opérateurs nationaux est beaucoup plus conséquente. En plus des aspects dont le maître de l'ouvrage est chargé et qu'on a mentionné dans le 1er cas, il y a possibilité dans cette forme de confier l'engineering de procès ou de détail, la construction des équipements de fabrication ainsi qu'un certain nombre de contrats mineurs pour la fourniture de biens et de services à des entreprises locales. Le partenaire étranger ne garde dans ce cas que quelques contrats de conseils, ou de fournitures spécialisées. Nous pouvons voir que l'ouverture vers le marché extérieur est très réduite quantitativement tout au moins. Il n'est pas utile ici de revoir toutes les combinaisons possibles concernant ces formes décomposées d'importation de technologie, et elles peuvent être relativement compliquées. A titre d'exemple, si nous prenons la seule opération d'achat de licence ou de brevet, elle peut se faire selon différents régimes comme cela a été pratiqué par la SNS (40) en Algérie. Dans certains cas, il s'agit de «passer uniquement au guichet» pour payer la rente due à l'inventeur, alors que dans d'autres cas, il fallait payer l'inventeur et ensuite passer les contrats pour acheter le know-how à un autre fournisseur. Pour bien apprécier l'importance de l'utilisation de ces formes décomposées dans le processus d'industrialisation de l'Algérie, et par suite leur impact sur l'ouverture vers le marché international, voyons leur évolution à travers les différents plans ainsi que leur distribution à travers les différents secteurs.

*a) Distribution des formes décomposées à travers les différents secteurs*

Les informations relatives aux formes décomposées à travers tous les secteurs restent plutôt rares, toutefois nous prendrons les contrats individuels passés par les entreprises nationales avec les firmes étrangères comme étant de bons indicateurs de l'importance de l'utilisation de ces formes décomposées.

— En ce qui concerne les contrats d'étude, d'engineering et de livraison d'équipements, tous d'origine étrangère (1ère recomposition), ils ont été utilisés dans le secteur des hydrocarbures, notamment pour le gaz, mais aussi dans la sidérurgie, dans les matériaux de construction, dans les industries alimentaires. Des chiffres exacts manquent pour permettre d'avoir une idée claire de l'importance de ce phénomène où l'opérateur Algérien joue simplement le rôle d'ensemblier.

— En ce qui concerne les contrats individuels, on peut apprécier quantitativement l'importance de ce phénomène. Pendant la période des trois premiers plans, on constate qu'il y a une concentration des formes décomposées dans le secteur de la sidérurgie : 45% de tous les contrats

d'études et d'engineering et 22% des contrats de livraison d'équipements, alors qu'il existe une proportion moindre dans le secteur des hydrocarbures: 28% des contrats d'études et d'engineering (essentiellement dans le gaz) et 13% des contrats de livraison d'équipements.

Ceci montre l'importance des tentatives qui ont été faites par l'opérateur économique national pour décomposer le paquet technologique au niveau du secteur de l'acier. Il est toutefois à noter un fait important qui concerne l'utilisation de ces formes décomposées, notamment dans l'industrie où il a été souligné (41) que la fragmentation peut s'expliquer d'avantage par la «...dimension et la complexité des activités de production du gaz qui dépassent les capacités d'une seule firme». Ici, la décomposition n'est pas située par rapport à une quelconque stratégie de réduction de l'ouverture par rapport au marché extérieur mais plutôt à un résultat des impératifs de la technologie.

Toutefois, quand bien même la volonté de décomposition du paquet technologique et de l'introduction des inputs technologiques locaux est développée, elle reste limitée par les capacités technologiques locales. Ainsi, à la fin de 1979, des estimations faites de la production technologique locale ont donné le tableau suivant (42):

Tableau II: Estimation sommaire de la contribution de la production nationale aux réalisations industrielles nouvelles

Composants technologiques	Proportions produites localement	Proportions importées
– Etudes d'engineering	30%	70%
– Equipements mécaniques	10%	90%
– Equipements électriques	10%	90%
– Terrassement et génie civil	100%	0%
– Charpente et bardage	20%	80%
– Travaux divers	50%	50%
<b>Total moyen pondéré</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>

Source : *S. P. Thierry*.

On peut voir à travers ce tableau, dont les proportions ont très probablement connu quelques modifications dans la hausse, que les conditions de réduction de l'ouverture par rapport au marché extérieur étaient plutôt réduites, notamment dans l'engineering et dans les équipements aussi bien mécaniques qu'électriques. La seule possibilité de réduction de la dépendance par rapport au marché extérieur se trouve dans le domaine du génie civil et de l'engineering, ceci par rapport au secteur industriel et en particulier aux besoins des ISMME (43).

Les formes décomposées ont aussi été utilisées dans les autres secteurs de l'industrie.

— Dans les matériaux de construction, les contrats d'étude et d'engineering ont représenté 4,8% de tous les contrats d'étude et d'engineering de la période du secteur industriel, alors que les contrats de fourniture d'équipements ont représenté 8,2 %.

— Dans le secteur des constructions mécaniques, la prédominance des formes intégrées a réduit leur utilisation à une proportion négligeable. Les chiffres empruntés donnent (44) pour la période 0% de contrats d'études et d'engineering et 0,6% de contrats de livraison d'équipements.

— Dans le secteur des constructions électriques, la proportion des formes décomposées est aussi relativement faible pour la période considérée : 2,4% de tous les contrats d'études et d'engineering et 0,6% de tous les contrats de livraison d'équipements.

— A titre de comparaison, nous pouvons citer les proportions dans le secteur des textiles, secteur qui a le plus fait appel à ces formes : 7,2% des contrats d'études et d'engineering et 46% à peu près pour les contrats de fourniture d'équipements.

Les proportions réduites des formes décomposées dans les industries du tissu industriel résultent aussi bien de la prédominance des formes intégrées que de la faible proportion des investissements alloués à ces industries comme on l'a souligné dans la première partie. L'évolution pourra nous indiquer les tendances en ce qui concerne la réduction de l'ouverture par rapport au marché extérieur et les tentatives faites localement pour une plus grande participation à la décision technologique.

#### *b) Evolution des formes décomposées à travers les différents plans*

L'examen de l'utilisation des formes décomposées à travers les différents plans va nous permettre d'apprécier l'évolution du degré d'ouverture à travers les trois premiers plans de développement aussi bien pour les noyaux industriels que pour le tissu industriel.

La tendance qui se dessine à travers les chiffres montre très clairement que les secteurs des hydrocarbures et de la sidérurgie ont évolué dans le sens exactement inverse l'un par rapport à l'autre :

— Ainsi dans les secteurs des hydrocarbures, nous avons les proportions suivantes :

- 45,5% des contrats d'études et d'engineering pendant le plan triennal;
- 33,3% des contrats d'études et d'engineering pendant le 1er plan quadriennal;
- 30,8% des contrats d'études et d'engineering pendant le 2e. plan quadriennal.

Cette dimension progressive se constate aussi dans une certaine mesure pour les contrats de livraison d'équipements :

- 25% des contrats de livraison d'équipements pendant le plan triennal;
- 6,9% des contrats de livraison d'équipements pendant le 1e. plan quadriennal;
- 5,9% des contrats de livraison d'équipements pendant le 2e. plan quadriennal.

Cette diminution progressive des formes décomposées dans le secteur des hydrocarbures dénote un recours de plus en plus grand aux formes intégrées, vu le volume d'investissement qui a été multiplié d'un plan à l'autre. Ceci souligne de nouveau le fait qu'on a relevé plus haut, à savoir qu'il y a eu durant la période considérée une ouverture de plus en plus importante vers le marché extérieur de la technologie. De la part de l'opérateur économique national, cela tient à la diminution progressive du degré de maîtrise du processus technologique. De nouveau, l'hypothèse que la fonction financière des hydrocarbures a eu tendance à dominer leur fonction industrialisante se trouve validée ici.

Ce n'est toutefois pas le cas du secteur de la sidérurgie où l'évolution montre des tendances inverses.

— Ainsi, l'utilisation des contrats d'études et d'engineering augmente de :

- 45,5% pendant la plan triennal;
- 39% pendant le 1e. plan quadriennal;
- 53,8% pendant le 2e. plan quadriennal.

Le léger fléchissement pendant le 1e. plan quadriennal peut-être dû aux retards occasionnés durant la réalisation des projets retenus durant le plan précédent.

— L'utilisation des contrats de livraison d'équipements semble aussi prendre de l'importance à travers les différents plans :

- 20% pendant le plan triennal;
- 15,7% pendant le 1e. plan quadriennal;
- 88,3% pendant le 2e. plan quadriennal.

Le léger fléchissement constaté ici aussi au niveau du 1e. plan quadriennal peut être dû aux mêmes facteurs qui ont été mentionnés plus haut.

Mis à part celà, l'augmentation de l'utilisation des formes décomposées est claire à travers les trois plans. Ceci reflète clairement la volonté du décideur Algérien de développer les capacités technologiques locales et de réduire l'ouverture sur le marché extérieur. Le secteur de la sidérurgie n'étant pas lié immédiatement aux débouchés des marchés extérieurs pour ses outputs se trouve en conséquence quelque peu soustrait à la logique implacable imposée par les conditions du marché mondial. Toutefois, en ce qui concerne les métaux non-ferreux, la plus grande partie, notamment le zinc, est écoulée sur le marché extérieur, poussant l'entreprise productrice nationale à subir les conditions du marché mondial en vendant à des prix relativement bas.

Dans les autres secteurs, l'évolution ne montre pas des tendances aussi claires et nettes quant à l'utilisation des formes décomposées.

— Ainsi, dans le secteur des matériaux de construction, quelques tentatives d'utilisation des formes décomposées sont faites :

- 11,1% des contrats d'étude et d'engineering pendant le 1e. plan quadriennal ainsi que 6,9% des contrats de livraison d'équipements;
- pendant le 2e. plan quadriennal, il n'y a pratiquement pas de contrats d'étude et d'engineering décomposée, selon les chiffres empruntés, mais 5,5% des contrats d'équipement vont à ce secteur.

— Pour le secteur des constructions mécaniques, la prédominance des formes intégrées et le taux d'investissement relativement moins élevé ont réduit le recours à ces formes décomposées à peu de choses :

- 0,78% des contrats de livraison d'équipement au cours du second plan quadriennal.

— Pour le secteur des constructions électriques, les mêmes remarques s'appliquent. Durant le second plan quadriennal, ce secteur a eu 7,6% des contrats d'étude et d'engineering et 0,7% des contrats de livraison d'équipements.

— A titre de comparaisons, le secteur des textiles monopolise presque 65% des contrats de livraison d'équipements pendant le 1<sup>er</sup> plan quadriennal. L'analyse de l'ouverture par le biais de la technologie du modèle d'étatisme industriel permet de constater une grande diversité sectorielle quant à l'impact et aux formes que prend cette ouverture.

D'une manière globale, cela nous a permis de constater pendant la période considérée, les aspects suivants :

- une tendance à l'accroissement de l'ouverture vers le marché mondial, en grande partie vers le marché capitaliste comme le relève l'étude qui a été faite par ailleurs de l'offre de technologie (45);

- cette tendance a une plus grande ouverture du modèle d'étatisme industriel qu'est le modèle Algérien, connaît des différences sectorielles, notamment au niveau des ISMME qui constituent les secteurs dynamiques du développement économique intégré. Ainsi, les hydrocarbures, ainsi que les industries mécaniques, électriques, et les matériaux de construction, par le biais du recours de plus en plus prononcé à des formes intégrées, ont eu tendance à maintenir — sinon à accentuer — l'ouverture vers le marché mondial. Si au niveau des industries du tissu industriel, l'ouverture peut être temporaire ou transitoire jusqu'à l'amorce du développement technologique autonome à ces secteurs, dans le secteur des hydrocarbures, l'ouverture risque d'être beaucoup plus structurelle vu le cycle importation-exportation dans lequel ce secteur entre.

L'industrie sidérurgique semble être l'une des seules à avoir adopté une démarche systématique de réduction de l'ouverture par le biais d'une utilisation intensive du décomposé. C'est en fin de compte sa capacité à entrer effectivement dans une optique de satisfaction de la consommation interne qui va déterminer sa capacité à maintenir une ouverture relativement réduite tout au long du développement industriel présent et futur. Si les conditions de coûts et de prix au niveau national ainsi que les difficultés diverses d'exploitation et d'intégration inter-sectorielle la contraignent à écouler ses outputs sur le marché mondial et à subir ses conditions, l'ouverture peut de nouveau prendre de l'importance. Ceci est d'autant plus vrai que la crise de la sidérurgie en Europe en particulier peut mener à un plus grand progrès technique et peut-être même à un bouleversement technologique.

— Toutefois, au niveau théorique, si l'on admet que les technologies utilisées dans les autres secteurs industriels sont indirectement déterminées par le choix imposé dans les industries exportatrices, ce sont finalement les conditions du marché mondial qui risquent de déterminer la logique de développement ainsi que le type de liaisons inter-sectorielles qui peuvent s'établir. Du point de vue empirique il est alors utile d'approfondir l'analyse au niveau des formes de liaison d'ouverture au niveau du secteur des hydrocarbures qui est non-seulement le secteur exportateur par excellence dans le cas Algérien mais qui, par ailleurs, constitue l'un des principaux sinon le principal noyau industriel dans le modèle d'industrialisation adopté tel que nous l'avons souligné dans la 1ère partie.

En conséquence, les différences de degré et de type d'ouverture qui existent parmi les secteurs peuvent ne plus être totalement le reflet de choix technologiques internes, mais aussi la conséquence de la dépendance technologique et du peu de participation et de contrôle de la part de l'opérateur économique national.

A cet égard, les effets de la crise qui sévit dans les économies du centre depuis les années 1970, peuvent être transmis d'une manière beaucoup plus facile du fait de cette ouverture.

Le modèle d'industrialisation algérien se veut être un modèle «d'ouverture contrôlée» qui véhicule des promesses d'autonomisation progressive et de ce fait de réduction de cette ouverture.

Il serait utile de voir quelles sont les tentatives et les décisions qui ont été prises dans ce sens et par la suite de mesurer les effets de cette ouverture par le biais de la technologie sur l'intégration inter-sectorielle.

### **PARTIE III: L'IMPACT DE L'OUVERTURE SUR L'INTEGRATION INTER INDUSTRIELLE: ANALYSE EMPIRIQUE**

Il n'est pas aisé d'évaluer l'impact réel de l'ouverture par le biais de la technologie sur le marché mondial, dans une formation sociale qui, comme l'Algérie, est en mutation aussi bien sur le plan économique, politique que social et culturel. L'une des difficultés majeures pour tout chercheur, c'est d'isoler l'impact de la dépendance technologique parmi toutes les autres formes de dépendance et par ailleurs d'écarter les effets des autres facteurs qui peuvent être liés à l'environnement.

Au niveau pratique, le décideur algérien a saisi très tôt toutes les implications de l'utilisation des formes intégrées d'importation des techniques au niveau de la politique de développement national. Un certain nombre de tentatives faites au cours des trois premiers plans de développement, montrent bien son souci de limiter l'impact de cette ouverture sur le marché mondial.

Il serait utile de voir peut-être dans une première partie quelles mesures ont été prises pour limiter les effets de l'ouverture, pour passer ensuite dans une deuxième partie aux effets sur l'intégration inter-industrielle.

### 3.1. Tentatives de limitations de l'effet de l'ouverture vers le marché mondial

Des études faites par nous (46) ont mis l'accent sur la difficulté qu'a rencontré l'opérateur économique national à participer réellement à la décision technologique ainsi qu'au processus de l'importation des technologies du marché extérieur. Ceci, en dépit des tentatives faites par le législateur d'ouvrir les portes de la participation.

Parmi les tentatives les plus importantes et que l'on a déjà soulignées au niveau du secteur de la sidérurgie, figure l'utilisation des formes décomposées d'importation des techniques. Parmi les autres tentatives qu'il serait bon de voir, nous essayerons d'analyser l'utilisation de la Société Mixte dans le secteur public et l'aménagement des formes intégrées d'importation des techniques.

#### 3.1.1 La Société Mixte dans le Secteur Public

La création des Sociétés Mixtes entre une entreprise nationale et un partenaire étranger relève beaucoup plus de l'optique de faire bénéficier l'opérateur économique national de «l'effet de démonstration» auquel il sera exposé en permanence au sein de la Société Mixte, que de l'idée de bénéficier de l'apport financier du partenaire étranger. Le nombre relativement élevé de Sociétés Mixtes où l'apport financier du partenaire étranger est pratiquement négligeable atteste de cela. Leur utilisation a touché tous les secteurs. Cela montre qu'il s'agit beaucoup moins d'une stratégie d'utilisation selon une logique sectorielle que du désir du planificateur de les utiliser quand les conditions le permettent. Ce jugement doit être néanmoins tempéré du fait d'une concentration de ces formes au niveau du secteur des hydrocarbures comme le montre le tableau suivant (47).

Table 3: Les Sociétés Mixtes dans le secteur public

Secteurs	Partenaires	Activités principales	Nombre	Pourcentage
- Hydrocarbures	USA, France, Italie	Engineering, Travaux de Recherche, Forage	24	63,2%
- Sidérurgie	France	Etudes, Installations et Constructions	2	5,7%
- Matériaux de Construction	RFA, Suisse	Engineering et Contrôle	2	5,7%
- Bâtiment	France	Engineering & Réalisation	2	5,7%
- Transports	France	Etudes & Infrastructure	1	2,6%
- Constructions mécaniques	RFA	Machines outils	1	2,6%

La raison qui a été avancée pour expliquer leur concentration au niveau des hydrocarbures est aussi la nécessité d'un développement rapide de ce secteur, ce qui peut être antinomique avec les préoccupations de transfert de connaissance et de bénéficier de l'effet de démonstration.

Un certain nombre de limites ont été soulignées concernant ces sociétés, montrant qu'elles n'ont pas toujours permis de jeter les bases d'une autonomisation progressive de la décision technologique. On peut les mentionner très brièvement :

— Au niveau des relations entre le partenaire étranger et l'entreprise Algérienne, certains déséquilibres existent. La domination de la décision technologique de la part du partenaire étranger est certaine. Ceci conduit le partenaire étranger à favoriser les sources d'approvisionnement auxquelles il est lié aux dépens des sources locales. Le partenaire étranger aura par ailleurs tendance à ne pas associer le personnel local dans toutes les étapes et tous les éléments du travail. Des pratiques restrictives de fait constituent souvent des barrières effectives à l'apprentissage de l'opérateur local et au transfert de connaissances. L'association du personnel local peut enfin ne se faire que sur des aspects périphériques et secondaires.

— L'opérateur économique national a tendance à confier toutes les tâches présentant une certaine conception et un travail pratique à l'agent fournisseur en se cantonnant aux tâches administratives. De ce fait, l'opérateur doit être très motivé pour faire les efforts nécessaires d'apprentissage et pour pratiquement «arracher» la connaissance et bénéficier au maximum de la formule mixte de travail.

Dans le secteur des hydrocarbures en particulier, un certain nombre de cas de succès de ces formules mixtes ont été enregistrés, notamment dans l'exploration et le forage pour la recherche pétrolière.

### 3.1.2. *L'aménagement des formes intégrées d'importation des techniques*

Le négociateur algérien a parfois été en mesure d'introduire un certain nombre de clauses dans les contrats des formes intégrées d'importation des techniques : clé en main et produit en main. Ces clauses constituaient des tentatives de limiter quelque peu la liberté totale de choix dont jouissait le partenaire étranger et que l'on a décrite en détail au début.

Ainsi, au niveau du contrat clé en main par exemple, pour le choix des équipements, le client a la possibilité d'effectuer un contrôle au niveau des fournisseurs choisis par le constructeur étranger. Mais cela peut aller au-delà dans certains cas où il est clairement stipulé que «...obligation est faite à l'entrepreneur de sous-traiter à des entreprises algériennes la totalité des fabrications pouvant être effectuées sur place»... Cette clause constitue en principe une tentative d'assurer l'intégration inter-sectorielle quand la possibilité existe au niveau national.

Par ailleurs, un certain contrôle est prévu pour le client Algérien en ce qui concerne la fabrication des équipements, les pièces détachées à fournir, les documents techniques utilisés pour les études et la construction. En pratique, ces clauses ne peuvent être appliquées à la lettre par le fait même que le constructeur peut toujours recourir aux arguments technologiques pour écarter l'opérateur économique.



Par ailleurs, le constructeur évoque souvent l'incompétence et le niveau qualitatif relativement bas des produits locaux qui ne peuvent être incorporés ou qui sont parfois utilisés comme alibi pour se soustraire à sa responsabilité de respect du délai imparti.

Il est inutile de rentrer dans la description des tentatives faites au niveau du contrat produit en main, pour faire participer l'opérateur économique local, et pour favoriser l'intégration inter-sectorielle. Les mêmes remarques peuvent s'appliquer à ce niveau.

Toutes ces tentatives n'ont pu limiter l'ouverture vers le marché mondial d'une manière effective ; cette ouverture est de ce fait restée telle quelle. Nous ne parlerons pas ici des tentatives faites pour développer les capacités locales d'études et d'engineering qui sont relativement limitées, et dont l'impact demande beaucoup plus de temps et de maturation pour être effectivement appréciées.

### *3.2. Effets de l'ouverture sur l'Intégration Inter-industrielle*

Il serait utile avant de se pencher sur certaines des difficultés d'intégration inter-sectorielles au niveau empirique, d'analyser un certain nombre de considérations théoriques.

#### *3.2.1 Considérations théoriques*

Du fait même de l'existence de l'ouverture vers les économies capitalistes et vers le marché mondial, il est nécessaire de mesurer l'impact de la dépendance par rapport à la place et au rôle de la technologie dans ces pays du centre. Ceci nous permettra ainsi de mieux saisir à la fois la nature et la portée de cet impact. Si l'on admet que dans une formation sociale dominante qui ne subit pas de logique imposée de l'extérieur il y a une «intégration structurelle» (48) qui caractérise l'organisation du système, dans une formation sociale dominée, il existe un ensemble de techniques de niveaux différents qui sont mis en œuvre simultanément et qui, de plus, peuvent aussi être d'origines différentes.

Ce pluralisme technologique existant dans les formations sociales dominées est l'un des facteurs importants du manque d'intégration inter-sectorielle. Ajouté à celà, nous avons le phénomène de la segmentation qui fait que certains ateliers intégrés verticalement à l'origine et ne produisant que des valeurs d'usage en termes de produits intermédiaires deviennent des filiales et livrent sur le marché national et international. Le passage de leur production du stade de valeur d'usage au stade de valeur d'échange, rend le phénomène de délocalisation très facile et conduit inévitablement dans les formations sociales dominées à l'intégration dépendante.

Par le biais de la technologie et ses caractéristiques objectives, il y a nécessité pour l'acquéreur dans la formation sociale dépendant d'utiliser les équipements et les produits intermédiaires fournis par la firme étrangère qui appartient à la formation sociale dominante. Cette forme de domination «verticale» impose au capital dominant qu'il se fournisse auprès du centre pour assurer sa survie et par conséquent qu'il soit structurellement dépendant du centre. Ce phénomène est renforcé par l'obsolescence technologique organisée au niveau du centre et qui s'impose à la périphérie.

Ainsi, l'ouverture par le biais de la technologie entraîne un certain nombre de conséquences dont «... la plus visible est peut-être la destruction de l'économie qui devient la seule juxtaposition d'activités incomplètes, non maîtrisables, dépendantes des circuits externes dans lesquels elles s'insèrent» (49). Par ailleurs, la dépendance par la technologie suscite des importations et des exportations qui contribuent à la stabilisation d'une telle dépendance globale. Toute intégration qui se manifeste risque de ce fait d'être une intégration dépendante qui n'a de cohérence que par rapport à la logique de fonctionnement du capital au centre et dans la formation sociale dominante mais privée de cohérence intrinsèque.

D'une manière globale, ceci conduit aussi à des cloisonnements de secteurs et de branches.

Ces quelques considérations soulignées, il serait bon de voir quelles sont les difficultés inter-sectorielles qui se sont manifestées dans l'application du modèle d'industrialisation algérien.

### 3.2.2. *Difficultés d'Intégration Inter-industrielle au niveau pratique*

Il n'est pas possible de revoir toutes les difficultés inter-industrielles qui se sont manifestées. On peut toutefois concentrer notre attention sur les difficultés ayant pour origine le mode d'acquisition de la technologie, la non-maîtrise du processus technologique, en d'autres termes le manque de contrôle sur la décision technologique, et les conditions internes de consommation de la technologie importée.

#### a) *Difficultés dues au mode d'acquisition de la technologie*

Nous avons vu dans la deuxième partie comment les formes d'importation des techniques ont peu à peu conduit à une plus grande ouverture vers le marché extérieur par le biais d'une prédominance des formes intégrées.

Par ailleurs, il a été souligné que la majorité des décisions, aussi bien au niveau technologique qu'économique était de jure et de facto entre les mains du fournisseur étranger. Les objectifs d'intégration inter-sectorielle au niveau local étaient relégués au second plan. La domination quasi totale du fournisseur étranger de toutes les étapes de la réalisation du projet lui permettait d'écarter les éventuels inputs locaux au profit des procédés, des équipements, des sous-traitants qui étaient soit liés à la même société, soit avaient des intérêts étroits avec le fournisseur.

Dès le départ, la forme intégrée d'acquisition de la technologie comportait très peu de «promesses» d'intégration inter-sectorielle. De ce fait on peut dire qu'au niveau de l'investissement, très peu de projets ont fait appel aux inputs locaux, hormis quelques services tout à fait secondaires.

Ceci n'est pas étonnant du fait même que la priorité donnée aux formes intégrées obéissait beaucoup plus à des contraintes du marché du travail local qui manquait des qualifications nécessaires ainsi qu'à des considérations de détails de réalisation que l'on voulait le plus court possible.

L'utilisation relativement importante de ces formes intégrées aussi bien au niveau des hydrocarbures qu'au niveau des autres industries du tissu industriel montre qu'au niveau de l'investissement, l'intégration intersectorielle était plutôt réduite. Par ailleurs, la liberté quasi-totale du fournisseur de choisir aussi bien les produits intermédiaires, les fournisseurs de pièces de rechange, les équipements etc... lie l'acquéreur bien après la réalisation et pendant la période d'exploitation. De ce fait le cloisonnement inter-sectoriel risque d'aller au delà de la période initiale d'investissement supposée être une période transitoire seulement. Ceci développe à la longue des réflexes au niveau de l'opérateur économique local, qui le poussent à toujours faire appel aux fournisseurs étrangers pour les différents produits intermédiaires, même lorsque ces produits deviennent disponibles sur le marché local. Plusieurs exemples dans la pratique où le même produit obtenu localement et surstocké était importé à des prix en monnaie forte très élevés ont montré l'ampleur de ce phénomène.

Ce phénomène n'est pas particulier aux formes intégrées d'importation des techniques; il peut aussi exister au niveau des formes décomposées dès lors que l'engineering et les études de faisabilité sont aux mains du partenaire étranger.

C'est en effet au niveau des études et de l'engineering que les grands choix sont déjà décidés en ce qui concerne les équipements, les produits intermédiaires, le type de services et de sous-traitants requis etc...

Les effets d'entraînement qui se manifestent au niveau de chaque secteur et chaque branche, aussi bien au niveau du noyau que du tissu industriel, risquent de ce fait de se manifester à l'extérieur du pays, en l'occurrence dans les pays fournisseurs de technologie. C'est peut-être là aussi une des faiblesses du modèle théorique des industries industrialisantes : le fait de ne pas avoir situé dans l'espace les effets d'entraînement et l'intégration inter-sectorielle.

Par ailleurs, les rapports de force souvent en faveur du fournisseur lors des négociations des différentes clauses du contrat d'acquisition de technologie, ne lui donnent la possibilité d'envisager une intégration inter-industrielle locale que dans la mesure où elle lui permet d'accroître son gain. Cette forme de délocalisation partielle de certaines de ses activités répond beaucoup plus à une logique d'intégration avec les autres activités de la firme étrangère ou tout au moins avec le pays d'origine de la firme. Ainsi, à une cohérence du modèle de base vient se superposer une autre logique de développement du capital qui contribue aux distorsions au niveau des relations inter-sectorielles.

*b) Difficultés dues à la non-maîtrise du processus technologique*

Comme le note JUDET, aucun effet d'entraînement ne joue de manière automatique. Chacune des activités doit être soigneusement prévue et construite sous peine de ne jamais exister.

Il ne se produit par exemple aucun effet entraînant entre la production de tôle d'acier (dans la sidérurgie) et la fabrication de tubes pour le transport des hydrocarbures, sauf si les tôles correspondent effectivement aux normes définies, quant aux caractéristiques de l'acier exigé.

Cela signifie que le passage d'une branche à une autre, d'une fabrication en amont à une fabrication en aval (et inversement) ne se fera que si un ensemble de conditions matérielles sont strictement prévues et réalisées.

La non-maîtrise de la technologie par l'opérateur économique local l'exclut — comme on l'a vu lors de toutes les décisions technologiques au niveau pratiquement de tout un secteur — et limite son intervention à des aspects secondaires tels que les aspects d'ordre administratif.

La non participation à la décision technologique donne au fournisseur étranger la possibilité de choisir sur la base de considérations qui n'ont aucun lien avec les préoccupations d'intégration inter-sectorielle au niveau national.

Pour illustrer cela, nous essayerons d'examiner en détail un cas pratique où le choix a été motivé par d'autres facteurs que l'intégration inter-sectorielle.

— *Cas de choix technologique marginalisant l'intégration inter-sectorielle:*

Dans le secteur des hydrocarbures, le gaz occupe une place de choix, non seulement comme source de financement mais aussi comme matière première. La décision d'exporter le gaz vers l'extérieur faisait partie intégrante du plan VALHYD, ceci notamment vers les USA.

Les contraintes et préoccupations du moment étaient importantes. Du point de vue technologique, la liquéfaction du gaz était parmi les plus avancées dans le monde et nécessitait un niveau de qualification très élevé. Face à cela, les compétences technologiques locales étaient relativement développées.

Par ailleurs les besoins en gaz sur les marchés européens et américains devenaient de plus en plus importants et en conséquence le prix du gaz avait une tendance à la hausse. Le marché du gaz était à structure oligopolistique. Ces éléments allaient influencer sur un certain nombre de paramètres relatifs au choix technologique. L'une des usines retenues était celle de la liquéfaction du gaz et elle est située à l'ouest du pays dans la zone d'Arzew. Cette usine devait exclusivement fournir la partie Est du marché américain en gaz, à partir des gisements de Hassi-R'mel.

1) Caractéristiques de l'usine

Le gaz en provenance de Hassi-R'mel dans le Sahara algérien devait être acheminé par un gazoduc parallèle à un autre gazoduc déjà existant et qui approvisionnait l'usine qui était considérée comme la première usine de liquéfaction dans le monde, à savoir le Camel.

L'usine de liquéfaction était composée de 7 chaînes cryogéniques. Une fois liquéfié, le gaz devait être acheminé par les méthaniers vers les ports des USA, où des usines de gazéification le rendraient à l'état gazeux de nouveau, et prêt à être distribué. La production journalière était supposée atteindre 26,8 Mns de mètres cubes.

2) Les coûts

- L'investissement était évalué à l'origine (année 1975) à :
- 1.426.793.000 DA pour l'usine de liquéfaction;
  - 296.220.000 DA pour le stockage et les installations de chargement;
  - 92.816.000 DA pour les installations portuaires.

L'exploitation nécessitait surtout un fonds de salaires important représentant au total 17.761.000 DA par an pour un collectif de 675 ouvriers plus les dépenses suivantes :

- 5.572.000 DA pour l'exploitation;
- 3.002.000 DA pour le technique;
- 2.208.000 DA pour les services généraux;
- 206.000 DA pour la direction;
- 1.806.000 DA pour le service du personnel.

### 3) Les inputs

Ils étaient composés d'une quantité considérable d'eau douce : 596.000 mds de mètres cubes par an ainsi que les inputs sur le tableau suivant, surtout pour le traitement de l'eau :

Tableau 3: Inputs utilisés dans le traitement de l'eau pour la liquéfaction du gaz

Produits (inputs)	Consommation kg/jour	Coût/an en DA.
- Eau de javel	235	94.000
- Aluminium	86	35.000
- Chaux	86	5.000
- Acide sulfurique	2.297	183.000
- Soude	882	286.000
- Hydrozinc	5,4	10.000
- Détartrant	5	5.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.596,4</b>	<b>618.000</b>

Il faut noter dans ce tableau l'importance de la consommation d'acide sulfurique, de soude et d'eau de javel.

### 4) Technologie utilisée

Le type de technologie utilisée permet de déterminer aussi bien la latitude de choix disponible sur le marché mondial et le degré de monopolisation que les possibilités d'intégration inter-sectorielle qui existent.

Pour la liquéfaction, il existe globalement 4 procédés de par le monde : le procédé en cascade, le procédé à réfrigérant mixte, le procédé à récupération d'azote et enfin, le procédé MLG.

Il n'est pas utile de décrire ici en détail ces techniques de liquéfaction. Il s'agit de voir dans quelle mesure le choix - qui est très limité et duquel l'opérateur algérien est quasiment exclu, comporte des considérations d'intégration inter-sectorielle.

Pour des questions de faisabilité, les seuls procédés qui étaient disponibles à l'époque de la décision de choix étaient : le procédé en cascade et le procédé à réfrigérant mixte. C'est finalement le procédé à réfrigérant mixte qui a été choisi sur la base des considérations suivantes :

– le procédé à réfrigérant mixte nécessite des investissements plus faibles que le procédé en cascade en raison du moindre volume de tuyauteries et du nombre d'échangeurs de chaleur. En prenant les prix de l'année 1970, les investissements requis sont respectivement : 185,38 millions DA pour le procédé en cascade et de 157,74 millions DA pour le procédé à réfrigérant mixte.

– Les deux procédés ont la même puissance :  $8 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$ .

– Le procédé à réfrigérant mixte est plus facile à exploiter.

Il est à souligner que le choix de ce procédé a été recommandé par quatre sociétés d'étude et de fabrication de matériel cryogénique, pour des considérations purement technologiques que le client ne peut par lui-même valider ou vérifier. Ce sont les mêmes critères qui ont prévalu pour le choix des procédés auxiliaires tels que :

- le procédé de décarbonisation;
- le procédé de déshydratation du gaz;
- les compresseurs;
- l'usine à vapeur ;
- les systèmes de refroidissement à eau.

La non-participation effective de l'opérateur local à la décision technologique laisse pratiquement les mains libres au fournisseur pour tenir compte des critères autres que l'intégration et l'emploi. Ainsi les critères de coûts et de rentabilité financière semblent être prioritaires.

La proportion des inputs d'origine locale reste inférieure aux inputs d'origine étrangère : si l'on prend l'investissement total, il peut être divisé comme suit :

Tableau 4: Origines des inputs dans l'unité  $\text{GHL}_1$

Inputs	Pourcentages
– Matériel et équipement d'origine étrangère	21,7 %
– Matériel et équipement d'origine locale	13 %
– Personnel étranger	20,6%
– Personnel local qualifié	3,5%
– Personnel local non qualifié	14,3 %
– Autres	26,9%
	100%

Toujours au niveau de l'investissement, il y a une tranche d'investissements non-productifs concernant notamment la construction de logements dont la plus grande partie (80%) sont d'origine étrangère. Ces logements, souvent de type préfabriqué, sont réalisés pour l'habitation des expatriés étrangers travaillant sur le projet.

##### 5) Evaluation sommaire du projet sur les autres secteurs

Trois types d'effets peuvent être identifiés sur les autres secteurs.

– *Effets sur l'infrastructure* : un port complet spécialisé dans le chargement des méthaniers est créé. D'autres possibilités d'utilisation de ce port exis-

tent, comme le déchargement d'équipements lourds pour d'autres projets. Par ailleurs, d'autres routes sont construites en relation avec le projet : 350km au sud et 50km au nord.

– *Effet sur la formation*: le taux de turnover relativement élevé au niveau du GNL met ce secteur dans une position de formateur pour les autres secteurs. Il faut toutefois voir dans quelle mesure le personnel quittant le complexe va effectivement vers d'autres secteurs et non pas vers des services ou bien vers des emplois bien payés à l'extérieur.

– *Effets en amont et en aval*: ces effets se manifestent surtout en amont dans une faible proportion. Pour le traitement de l'eau, l'unité a besoin d'acide sulfurique (760 tonnes/an) et d'eau de javel (77 tonnes/an).

Le reste des inputs lui vient de l'extérieur. Par ailleurs, il y a nécessité de consommer un certain nombre de produits à caractère écologique vu certaines retombées négatives sur l'environnement local. Ces produits «écologiques» proviennent exclusivement de l'extérieur.

Nous voyons à travers ce cas qu'un projet de l'envergure d'une usine de liquéfaction et qui fait partie intégrante du secteur des hydrocarbures (l'un des noyaux de l'industrialisation) peut en fait avoir une intégration inter-sectorielle relativement limitée. Ceci est dû en partie au choix technologique et à la faiblesse des capacités technologiques locales, qui marginalise la participation à la décision technologique de l'opérateur économique local.

Toujours dans le cadre de l'évaluation de l'impact de l'ouverture par le biais de la technologie, la non-maîtrise du processus technologique peut entraîner un cloisonnement sectoriel et une plus grande extraversion.

– *Cas de cloisonnement sectoriel dû à la non-maîtrise des normes*

Ce cas tiré du secteur de la sidérurgie montre l'impact de la décision technologique dépendante qui de ce fait est contrainte d'adopter des normes de fonctionnement externes menant à la non-intégration inter-industrielle et à l'extraversion.

L'usine de zinc de la Société Nationale de Sidérurgie est située dans une région à faible industrialisation. La décision d'investir dans cette unité répondait à plusieurs préoccupations et s'est faite sur la base de plusieurs critères. Parmi ceux-là, on peut citer les critères d'ordre économique et les critères socio-politiques.

a) *Critères d'ordre économique*

Au moment de la prise de décisions en 1967/68, un certain nombre de paramètres rendaient cet investissement nécessaire et viable.

Le marché national du zinc se présentait comme relativement important pour tous les besoins futures de l'industrie locale naissante, notamment dans l'industrie électrique et d'une manière auxiliaire dans plusieurs autres industries. Par ailleurs, l'usine allait produire l'acide sulfurique comme produit auxiliaire, qui serait utilisé exclusivement dans le secteur des hydrocarbures et qui était importé en larges quantités.

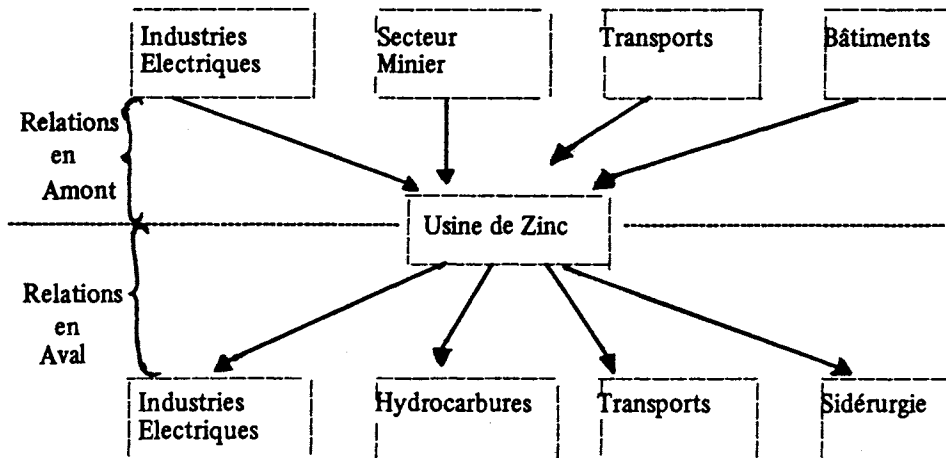
Du côté input, un gisement de concentré de minerai de zinc précédemment exporté situé dans les mines relativement proches d'El-Abed, allait fournir la matière première. Les estimations faites des capacités de ce gisement par les ingénieurs de l'entreprise de l'extraction minière lui donnaient plusieurs années d'exploitation. L'existence d'une voie ferrée toute prête allant de la mine d'El-Abed au port de Ghazouet allait pouvoir rendre le transport relativement plus facile. A cet effet, l'usine fut située sur le port même de Ghazouet, ce qui permettait l'utilisation de l'eau de mer pour le procédé chimique d'électrolyse requis et notamment aussi pour le refroidissement.

En ce qui concerne les autres utilités, le barrage de Beni-Bahdel et la centrale électrique à proximité allaient fournir le gros de la consommation électrique qui est relativement importante du fait de l'utilisation du procédé de l'électrolyse. La production totale de l'usine était distribuée comme suit :

- lingots de zinc: 40.000 T.
- acide sulfurique : 90.000 T.
- cadmium : 15 T.

Si l'on examine ces aspects économiques, on voit que le critère d'intégration inter-sectorielle était relativement important vues toutes les liaisons avec les autres secteurs en amont et en aval comme le montre le schéma suivant :

Schéma 1 : Relations en amont et en aval de l'usine de zinc



- Toutefois, certaines considérations soulignées par les responsables au moment de l'investissement, montrent qu'il y avait d'autres préoccupations d'exportation, ceci notamment du fait du choix de l'emplacement (en plus du refroidissement par l'eau de mer, l'utilisation du port pour l'exportation était évidente) et du fait que le cours du zinc à l'époque était élevé sur le marché international et le nombre de concurrents peu nombreux.



*b) Critères socio-économiques et politiques*

L'implantation de cette unité dans une zone relativement pauvre à vocation agricole et de pêche permettait de contribuer à l'équilibre régional, à promouvoir une zone déshéritée, notamment en fournissant emplois et revenus aux populations locales et enfin à induire toute une série de petites activités de commerce dans la région plus particulièrement.

A cet effet, l'effectif théorique de l'unité était évalué à 527, composés comme suit :

- Cadres administratifs	14
- Ingénieurs	8
- Agents de maîtrise	60
- Ouvriers qualifiés	80
- Employés	215
- Ouvriers spécialisés	210
- Manceuvres	30
	<hr/>
Total	527

L'usine allait devoir de ce fait compter sur un personnel suffisamment formé et doté d'une certaine qualification, les besoins en personnel non qualifié étant plutôt limités comme le montrent les chiffres cités auparavant. Ceci n'allait pas sans poser quelques difficultés au niveau d'une région à vocation agricole et à activité de pêche relativement importante.

*c) Critères technologiques*

La technologie utilisée dans le traitement du minerai du zinc semble s'appuyer sur deux procédés bien connus : le procédé thermique et le procédé à électrolyse.

Du point de vue qualitatif, le premier produit du zinc de moindre qualité à teneur maximale de 98% qui est impropre pour certaines utilisations spéciales. Le second, quant à lui, produit du zinc à teneur allant jusqu'à 100% et permet par ailleurs l'obtention d'acide sulfurique et de cadmium. Le choix final porte sur ce second procédé qui est celui de l'électrolyse. La technologie utilisée est relativement simple et peut être adaptée en peu de temps avec un degré d'automatisation relativement élevé. La dernière étape du processus est la coulée du zinc en lingots, opération qui occupe la majeure partie de la main-d'œuvre.

Les différents choix opérés pour la réalisation de l'unité vont être en grande partie aux mains du partenaire étranger. Une fois le procédé arrêté, les différentes normes utilisées vont être celles du détenteur du procédé. Ainsi, le détenteur du procédé – dans ce cas, un groupe de consultants belge – a imposé le constructeur industriel qui est une entreprise française. La raison principale avancée par le détenteur du procédé pour expliquer ce choix, c'est le nombre de constructeurs valables relativement limité sur le marché international. C'est selon ses propres normes qu'il a émis un tel jugement et pris une telle décision, le client n'étant pas totalement en mesure de contrôler le bien-fondé de la décision ni d'imposer ses

propres normes à lui. Une fois le procédé et le constructeur choisis, le choix des fournisseurs d'équipements et des sous-traitants était aussi pratiquement fixé, vu les associations d'activités, les liens de participation au capital mutuels et les appartenances aux mêmes groupes. Ces relations peuvent ne pas être très évidentes. Elles peuvent toutefois se refléter à travers les choix qui ont été finalement arrêtés. Ainsi, la réalisation de cette unité a nécessité les entreprises suivantes :

Tableau 5: Origine des sous-traitants et fournisseurs dans l'usine du Zinc SNS

Fournisseurs et sous-traitants	Pays	Dates d'intervention
— SONATIBA	Algérie	1969
— DNC/ANP	Algérie	1969
— COCEI	France	1969
— MECHIM/VM	Belgique	1969
— LURGI	RFA	1970
— VM	Belgique	1970
— CHEMICO	Grande Bretagne	1970
— DEMAG	RFA	1970
— A.B.R.	Belgique	1971
— ENSIVAL	Belgique	1972
— SN. Metal	Algérie	1972

Le tableau ci-dessus indique clairement que la priorité est allée vers les entreprises belges d'abord (4 entreprises) ensuite vers les Allemandes (2 entreprises) et enfin les françaises et les anglaises (une de chaque). Les trois entreprises algériennes sont surtout intervenues pour le génie civil et la construction des bâtiments.

Le contrat passé entre le fournisseur étranger, qui était en fait un ensemblier, et le client algérien comportait une clause de formation du personnel local dans les entreprises mêmes du constructeur ainsi que des différents sous-traitants quand cela s'avérait nécessaire.

Dans la réalité, des phénomènes de pratiques restrictives se sont manifestés au niveau de la formation. Les stagiaires algériens se voyaient cantonner à des aspects secondaires et à des vues partielles du processus. Divers blocages conduisirent à une situation tendue avec le fournisseur étranger qui voulait à tout prix monopoliser la décision technologique et de ce fait maintenir le degré d'ouverture aussi large que possible.

Les différentes décisions prises par le fournisseur étranger au début, sans tenir compte des préoccupations et des conditions locales, allaient avoir des répercussions par la suite sur l'étape exploitation de l'unité.

#### *d) Impact effectif de l'unité*

Dix années après sa réalisation, l'unité n'a toujours pas eu l'impact prévu, aussi bien du point de vue économique que social. Premièrement, l'intégration inter-sectorielle, présentée au début comme parmi les objectifs importants, ne se réalise que partiellement.

En ce qui concerne le minerai, celui disponible localement ne remplit pas toujours les normes requises et d'autre part la mine a presque atteint l'état d'épuisement. De ce fait, le minerai utilisé est importé de l'étranger. L'ouverture technologique peut ainsi se répercuter sur d'autres formes d'ouverture et transformer une activité à vocation locale en une activité exportatrice, en d'autres termes un passage tacite d'un modèle de substitution à l'importation à un modèle d'exportation. Toujours en amont, l'utilisation des transports et la valorisation de la voie ferrée existante n'est plus possible, étant remplacée par le transport maritime pour l'importation du minerai.

En aval, l'usine produit des lingots de zinc qui ne peuvent pas être utilisés directement par les clients nationaux — pour être consommé directement par le secteur productif, ce zinc nécessite d'autres opérations pour le rendre plus commode pour l'utilisation. Le fournisseur étranger, en prenant les diverses décisions technologiques avait manifestement négligé ou tout simplement ignoré les préoccupations et objectifs d'intégration inter-sectorielle qui sont de première importance dans le modèle de développement algérien.

Ceci conduit à un cloisonnement sectoriel, à une extraversion et finalement à une intégration avec le marché extérieur. Ainsi, le zinc produit est exporté presque en totalité sur le marché extérieur où son cours a beaucoup baissé depuis l'époque où la décision d'investissement fut prise. Par ailleurs, pour les besoins du marché national, le zinc continuait à être importé, celui-ci remplissant évidemment les normes d'utilisation locales.

Toutefois, l'acide sulfurique est consommée en totalité par le secteur productif national, notamment dans le secteur des hydrocarbures. Du point de vue emploi, l'effectif réel a dépassé ce qui avait été prévu, (900 ouvriers). Toutefois, l'impact n'est pas sur la région immédiate mais sur d'autres régions d'où les cadres et employés ont été drainés vu le niveau relativement bas de qualification dans la région.

L'aspect positif de cette unité réside très certainement sur le plan technologique. L'usine a très rapidement atteint son rythme de croisière conduisant à des capacités dépassant souvent les 100 pour 100. Le fournisseur belge avait abandonné le projet avant la fin du contrat et c'est l'équipe locale formée de techniciens et d'ingénieurs locaux qui a pris l'usine en main et l'a mené jusqu'au bout avec très peu d'aide de l'assistance technique étrangère.

Par ailleurs, plusieurs modifications du processus d'origine furent apportées par le personnel local, de même que plusieurs pièces de rechange sont faites au niveau local, depuis le dessin jusqu'au finissage.

Ce n'est que par le développement progressif de ces compétences locales que la possibilité de participation à la décision technologique peut être envisagée. Les prémisses pour une fermeture progressive de l'ouverture technologique seront ainsi posées.

Ce cas illustre très brièvement comment la non-participation à la définition des normes et à la décision technologique d'une manière générale par le décideur local peut être un facteur de difficultés au niveau de l'intégration inter-sectorielle.

c) *Difficultés dûes aux conditions internes de consommation de technologie*

L'ouverture par le biais de la technologie et le flux des produits technologiques des formations sociales dominantes vers la périphérie mettent nécessairement en contact des niveaux de développement technologique différents.

Les technologies importées, de par leur degré de sophistication et les conditions du marché mondial qu'elle reflètent, sont nécessairement inadéquates pour le niveau de développement des capacités technologiques locales qu'elles contribuent d'ailleurs à déqualifier en permanence.

De ce fait, les conditions internes qui touchent de près ou de loin à la consommation de la technologie importée ne seront pas des conditions identiques à celles qui caractérisent le lieu de production et de reproduction de cette technologie d'une part et les conditions du marché mondial de l'autre.

En conséquence, les conditions internes du pays receveur qui dans notre cas est une formation sociale dépendante, vont entrer en conflit et en contradiction avec les exigences de la technologie importée.

Ceci ne fait que contribuer à réduire l'intégration inter-sectorielle et les difficultés qu'elle connaîtra n'en seront que plus exacerbées.

Parmi les conditions locales d'importance qui méritent d'être citées, nous avons les moyens de réalisations qui étaient relativement faibles face à une demande massive du secteur industriel concentrée dans le temps. Ceci a entraîné des retards énormes dans les différents projets industriels, des surcoûts et des retards dans la réalisation de l'intégration inter-sectorielle.

Parmi les autres conditions qu'il s'agit de mentionner, nous avons aussi les aspects institutionnels dont le niveau de compétence et de fonctionnement est en porte-à-faux avec les exigences de la technologie. Ceci concerne notamment les banques, douanes, les autorisations d'importation (AGI) les différentes administrations que le poids de la bureaucratie a rendues non-fonctionnelles et inopérantes pour les besoins de la technologie dont les normes de fonctionnement étaient beaucoup plus le temps, l'efficacité et la vitesse à laquelle se réalise le projet.

Par ailleurs les conditions du marché interne du travail qui souffre du manque de personnel qualifié aussi bien au niveau quantitatif qu'au niveau qualitatif, contribuent à rendre les capacités de maîtrise des exigences inter-sectorielles encore plus difficiles.

Ce sont également ces faiblesses des compétences locales, dues notamment à la déqualification continue du facteur travail par le biais de l'ouverture technologique, qui ne permettent pas à l'outil de production d'être utilisé à un taux satisfaisant. Ceci se reflète notamment par une montée en cadence qui est bien en deça de celle qui est prévue théoriquement d'une part, et d'autre part à un plus grand écart entre la productivité potentielle et la productivité réelle du capital et par conséquent du travail (50).

Ainsi des chiffres empruntés ailleurs (51) montrent certaines faiblesses d'utilisation des capacités de production d'une part et la disparité qui existe entre les différentes unités et les différents secteurs d'autre part.

**Tableau 6:** Taux d'utilisation des capacités de production dans les secteurs des hydrocarbures, de la sidérurgie et des const. mécan.

Secteur des hydrocarbures		Secteur de la sidérurgie		Secteurs const. mécaniques	
Unités	Tx. d'utilisation	Unités	Tx. d'utilisation	Unités	Tx. d'utilisation
- Forage	75%	El-Hadjar	65%	Rouiba	90%
- Liquéfaction	74%	Reghaia	70%	Constantine	75%
- Raffinage	80%	Kouba	80%	Guelma	90%
- Ethylène	31%	Oran	95%	Berrouaghia	65%
- Engrais azotés	36%	Ghazaouet	70%	Constantine	25%
- Engrais phosphatés	45%	Arzew	50%	S.B.A.	10%
- Plastiques	45%				

Les disparités dans les taux d'utilisation des capacités de production reflètent d'une part les différences dans les conditions de consommation propres aux différents secteurs et d'autre part l'importance de l'ouverture sur le marché extérieur aussi bien en amont qu'en aval.

Ainsi les faiblesses constatées au niveau des hydrocarbures montrent un grand écart entre le degré de sophistication de l'outil technologique et le degré de développement des compétences locales, notamment au niveau de la pétrochimie. Par ailleurs, l'utilisation assez importante des formes intégrées d'importation des techniques comme on l'a vue au début, au niveau de ce secteur a perpétué un degré d'ouverture relativement important vers le marché extérieur, notamment par le biais des contrats de maintenance, des pièces de rechange etc...

Ceci n'est pas le cas du secteur de la sidérurgie où les taux d'utilisation sont plus élevés, reflètent ainsi des conditions de consommation de la technologie plus adéquates. Comme on l'a vu auparavant, ici le degré d'ouverture peut être considéré comme relativement moindre vu l'utilisation plus poussée des formes décomposées de l'importation des techniques.

L'utilisation réduite de l'appareil de production conduit nécessairement à une faiblesse des flux inter-industriels et incite à l'importation des produits intermédiaires parfois disponibles sur le marché national. Ceci se reflète par le bas niveau des contrats inter-entreprises au niveau national et qui ne commencent à se pratiquer que depuis une période récente, notamment avec le démarrage du plan quinquennal (1980-1984).

La faiblesse des échanges inter-industriels peut trouver son explication dans deux phénomènes importants.

Le premier, c'est la faiblesse ou le manque d'information entre les entreprises concernant leur production. Ainsi, dans certains cas, des biens produits localement sont en surstockage et connaissent des difficultés

d'écoulement alors qu'en même temps, les mêmes produits sont importés. Le second phénomène, c'est la multiplicité des normes industrielles utilisées dans le secteur productif et qui ont résulté de la multiplicité des sources technologiques. Cette multiplicité a résulté du souci de faire jouer la concurrence sur le marché international pour obtenir de meilleures conditions et d'autre part pour éviter la dépendance sur une seule source d'approvisionnement.

La diversité des normes utilisées en industrie et leur multiplicité a aussi été à l'origine d'un bon nombre de difficultés d'intégration inter-industrielle. Ce sont là quelques unes des conditions internes de consommation de la technologie importée qui ont contribué aux difficultés mentionnées. Il ne serait pas possible de mentionner toutes ces conditions dans ce dossier, vu leur multiplicité et leur diversité.

## CONCLUSION

Les quelques éléments réunis dans ce document nous permettent d'apprécier d'une part le degré d'ouverture du modèle d'industrialisation adopté et d'autre part le type de difficultés auxquelles cette ouverture conduit notamment au niveau de l'intégration inter-sectorielle.

Cette ouverture a tendance à reproduire les conditions du marché mondial au niveau local non seulement dans les secteurs exportateurs mais aussi dans les autres secteurs qui lui sont liés directement ou indirectement comme le suggèrent les liaisons inter-sectorielles suscitées par le modèle de développement adopté. Ceci conduit notamment à une intensification des exportations dans le secteur exportateur, à savoir les hydrocarbures dans ce cas, à une intensification de l'ouverture par l'adoption de technologies de plus en plus sophistiquées, et en conséquence une déqualification progressive du travail local qui peut conduire à l'importation de plus en plus importante du travail qualifié.

C'est un fait que l'ouverture conduit à une plus grande exposition des équilibres économiques locaux aux effets de la crise qui sévit au centre. Toutefois les effets de cette crise diffèrent d'un secteur à un autre au niveau du modèle d'industrialisation étatique, ce qui résulte en partie de la nature et du degré des liens entretenus avec les économies du centre, et en partie de la capacité de l'appareil étatique et notamment de l'organe de planification à maîtriser et à contrôler le développement et l'évolution dans les différents secteurs.

Ce n'est que par l'approfondissement de la réflexion autour des effets différenciés de la crise au niveau des secteurs que l'on pourrait saisir la capacité réelle du modèle d'Etatisme Industriel à effectuer une véritable rupture par rapport aux économies du centre et par conséquent à insuler l'économie nationale contre les effets néfastes provoqués par la logique même de fonctionnement du capitalisme à l'échelle mondiale.

NOTES

1. El-Moudjahid notamment.
2. Charte d'Alger: 16-20 Avril 1964.
3. Charte Nationale : Promulguée en 1976.
4. Benachenhou, A., « Planification et Développement en Algérie », Alger 1980.
5. A cet effet voir la partie traitée par Sahbi: «Les limites du modèle étatique dans la construction d'un système productif techniquement cohérent», Université de Constantine, Décembre 1982.
6. Perroux, F.
7. Paelynck, J. «La Théorie du Développement Régional Polarise» – Cahiers ISEA, Mars 1965.
8. Davin, L., «Economie Régionale et Croissance».
9. Bénissad, M. F. «Economie du Développement de l'Algérie» Oct. 1979.
10. Bénissad, M. E., op. cit.,
11. De Bernis, G. «Les Industries Industrialisantes et les Options Algériennes» Revue du Tiers-Monde, No. 47, Juillet-Septembre 1971.
12. De Bernis G., op. cit.
13. Aujac, H. «A Propos des Tableaux Economiques», Revue Economique, Mars 1960.
14. Tehami, M. «Essais d'Evaluation du Modèle d'Industrialisation Algérien» – Rapport préliminaire, CREA, Equipe d'Oran.
15. Aujac, H., op. cit.
16. Andref, W. et Hayab, A. «Les Priorités Industrielles de la Planification Algérienne – Revue Tiers-Monde, Vol. 19, No.76, Oct.-Déc. 1978.
17. De Bernis, G., op. cit.
18. Raffinot, M. et Jacquemot, P. «Le Capitalisme d'Etat», Maspero, 1977.
19. Yachir, F., «Analyse Empirique des Flux d'Importation de Technologie dans le Secteur Industriel en Algérie», Séminaire sur l'Industrialisation en Afrique, Janvier 1978, AETM/CODESRIA, Alger.
20. Andref, W. et Hayab, A., op. cit.
21. Andref, W. et Hayab, A. op. cit.
22. Benachenhou, A. «Planification et Développement en Algérie» Alger 1980.
23. Benachenhou, A., op. cit.
24. Yachir, F. «Cohérence et Contradictions du Modèle de Développement Industriel en Algérie», mimeo, CREA, Alger.
25. Yachir, F., op. cit.
26. Andref, W. et Hayab, A., op. cit.
27. CNUCED: Directives pour l'Etude du Transfert des Techniques, Genève 1973.
28. Blan, J. «Techniques Intermédiaires Industrielles et Dépendance par la Technologie» – Alger 1979.
29. Djeflat, A. «Acquisition de Technologie et Participation de l'Opérateur Economique National», Notes, critiques et débats. Revue de l'ISE, No. 2, Mars 1982.
30. Vernet, P., «A Propos de la Coopération Industrielle», Alger, CRID, Oct. 77.
31. Blois, K., «Vertical Quasi-Intégration», Journal of Industrial Economics, Octobre 1972, pp. 253–272.

32. Andref et Hayab, op. cit.
33. Djefflat, A. «Evolution des Formes Contractuelles dans l'Industrialisation Algérienne», Communications, Séminaires CREA, Oran, Mai 1979.
34. Valhyd est l'appellation au plan de valorisation des hydrocarbures.
35. Yachir, F. «Analyse empiriques des flux d'importation de technologie en Algérie» – Séminaire industrialisation en Afrique, AETM/CODESRIA, Alger, Janv. 1978.
36. Non inclus les contrats produit en main.
37. Yachir, F., op. cit., p. 30.
38. Blanc, J., op. cit., p. 24.
39. Thierry, S. P., «Les biens d'équipement dans l'industrie Algérienne», Séminaire CREA, Oran, Mai 1979.
40. Judet, Liassine, Salem, Perrin «Technologie et Industrie Sidérurgique», Librairie technique de Paris, Vol. 4, 1979.
41. Yachir, F., op. cit.
42. Thierry, S. P., op. cit., p. 33.
43. ISMME: Industries Sidérurgiques, Métalliques, Mécaniques et Electriques.
44. Yachir, F., op. cit., p. 30.
45. Yachir, F., op. cit., p. 30.
46. Djefflat, A., op. cit., p. 25.
47. Benachenhou, A. «Les Firmes Etrangères et le Transfert des Techniques vers l'Economie Algérienne», Cahiers du CREA, No. 2.
48. Blanc, J., op. cit., p. 24.
49. Blanc, J., op. cit., p. 24.
50. Djefflat, A. «Productivité Réelle et Productivité Potentielle dans le transfert de Technologie: considérations théoriques». Séminaire CREA/AETM.
51. Benachenhou, A., op. cit., p. 5.



## SUMMARY

*One of the models used in African economies to break away from technological dependence is the one known as state-controlled industrialization. The opening up to the outer world which is its major feature is one of the conditions for its implementation as well as a major source of obstruction and, in the long-run, of a questioning of the very efficiency of the model, as a strategy of parting from classical forms of periphery capitalism.*

*The Algerian model of economic development focuses on the internal dynamics of inter-industrial integration – Its industrialization pattern presented as a model of controlled opening with promises of gradual autonomy reveals inadequacies and limitations both at the theoretical and practical levels. In this model, the Algerian Planner resorted to various forms of technology transfer. The integral form which is most often used in the petroleum industry backed and even added to the opening towards the world market.*

*The use of fragmented forms in the case of the iron-steel industry corresponds to an attempt to drastically limit this opening. However, this attempt largely depends on local technological capacities.*

*The opening through technology leads to a number of difficulties, at the level of inter-sectoral integration. Such an opening tends to reproduce the conditions of the world market at the local level, in the export sector as well as the other sectors which are related to it. Another consequence of the use of more and more sophisticated technologies is a wider opening accompanied by a gradual disqualification of local labour, hence an increased import of qualified labour.*

*This opening to the world market also exposes local economic equilibria to the effects of the crisis now taking place at the Centre.*

*A more elaborate analysis of the differentiated effects of the crisis at the level of all the sectors would help in assessing the real capacity of the model of state-controlled industrialization to break away from the Centre.*