

Université de Montréal

Effets de la promotion des exportations sur la croissance économique

à travers le temps. Cas des Pays

Semi-industrialisés.

Par

Abdelhakim SENNOUN

Département de Sciences Économiques

**Rapport de recherche présenté à la faculté des études supérieures
pour l'obtention du diplôme de Maîtrise ès Sciences en sciences
économiques.**

© Abdelhakim SENNOUN

Octobre 1996

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer mes remerciements à mon directeur de recherche
M. Léonard DUDLEY pour ses commentaires , ses orientations et sa
disponibilité le long de ce travail. Je voudrais remercier M. Jean
Mercenier pour la lecture de ce rapport.

SOMMAIRE

Le secteur des exportations a requis une grande attention de la part des économistes en développement. Cet intérêt fait suite aux résultats empiriques qui ont démontré l'effet positif de l'expansion du secteur d'exportation sur la croissance économique.

L'importance de ce résultat dans les choix de politique économique et de stratégie de développement nous amène à nous interroger sur la stabilité de ce résultat dans le temps. Pour cela, nous allons utiliser le modèle de FEDER(1983) que nous estimerons, en utilisant une approche en coupe transversale(i.e, nous considérons des taux moyens pour chaque période), sur deux périodes de temps 1970-1981 et 1982-1990.

Les résultats d'estimation confirment l'effet positif des exportations sur la croissance économique des pays semi-industrialisés et illustrent l'apport des politiques d'ajustements menées par ces pays au début des années 80. Dans le but d'analyser la robustesse de ces résultats, nous testerons dans un second temps, la stabilité de notre modèle en effectuant le test de stabilité de Chow. Le test rejette la stabilité du modèle dans le temps et révèle l'effet de changement de structure induit par les politiques de réforme.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION:	1
PREMIÈRE PARTIE : Les échanges extérieurs, la croissance et les politiques d'ajustements	3
1- Le contexte international avant les réforme.....	3
2- Chocs externes et politiques d'ajustements structurels	4
Conclusion	5
DEUXIÈME PARTIE: Les exportations et la croissance	6
1- L'approche ad hoc	6
2- Les écarts de productivité et les effets d'externalités	7
Conclusion:	8
TROISIÈME PARTIE: Le cadre théorique	9
1- Présentation du Modèle de Base	9
2- Modèle économétrique à estimer	12
Conclusion	13
QUATRIÈME PARTIE: Résultats des estimations	14
1- Analyse des résultats des régressions	14
2- Les sources de croissance	18
3- Test de stabilité du modèle	20
CONCLUSION GÉNÉRALE	21
Tableau1 Résultats des estimations sur la période 70/81 sans spécification des externalités.....	22

Tableau 2 Résultats des régressions sur la période 82/92 sans spécification des externalités.....	23
Tableau 3 Résultats des estimations sur la période 70/92 sans spécification des externalités.....	24
Tableau 4 Résultats des estimations avec externalités sectorielles spécifiées.....	25
Tableau 5 Résultats de l'estimation simultanée de l'échantillon sur les périodes 70/81 et 82-92	26
ANNEXE 1 Matrices des coefficients de corrélation.....	27
RÉFÉRENCES	28

Introduction

Le développement du secteur d'exportation peut constituer un levier important dans la croissance économique des pays en voie de développement. En effet, le modèle néoclassique suggère que la performance des exportations des biens et la libéralisation du secteur extérieur contribuent de façon importante à la croissance économique d'un pays. Cette relation positive exportation-revenu est due en fait, à (a) l'accroissement de la spécialisation et des bénéfices des avantages comparatifs, (b) aux économies d'échelles dues à l'élargissement de la taille effective du marché, et (c) aux changements technologiques rapides.

Dans cette perspective et suite aux chocs économiques ayant caractérisés la décennie 70-80, les pays en voie de développement ont vu la nécessité de mettre en oeuvre des politiques d'ajustement de leurs économies afin de réduire leurs vulnérabilités vis à vis de l'extérieur. Ces politiques ont visé essentiellement la promotion de l'épargne et de l'investissement, l'efficacité dans l'utilisation des ressources humaines et financières, la réduction des importations et l'accroissement des exportations.

Des études empiriques récentes ont montré que le rôle des exportations dans la croissance économique dépasse la simple relation positive exportation-revenu. Un accroissement des exportations augmenterait la productivité totale des facteurs productifs. Feder (1983) montre que cet effet s'explique par:

- i- l'existence d'externalités du secteur d'exportation vers les autres secteurs de l'économie,
- ii- une productivité plus élevée dans le secteur d'exportation qu'ailleurs dans l'économie.

Il ressort de ces analyses empiriques que les pays ayant poursuivi des politiques d'ouverture au commerce extérieur ont réalisé des taux de croissance plus importants. L'implication d'un tel résultat sur la politique économique des pays en voie de développement est donc d'une importance cruciale. Dans ce sens, il s'impose de s'interroger sur la validité des résultats de ce modèle dans le temps . Pour cela, nous allons estimer le modèle sur deux périodes différentes (1970-1981 et 1982-1992) pour un échantillon de pays en voie de développement définis comme semi-industrialisés par Chenery(1980) . Le choix de ces deux périodes nous semble être pertinent vue les changements économiques survenus dans chacune d'entre-elles. Enfin, nous testerons la stabilité du modèle en utilisant le test statistique de Chow .

Le présent travail s'articule autour de quatre parties. Dans la première partie, nous ferons un bilan de la situation des PVD avant les réformes. La seconde partie, présentera les travaux théoriques et empiriques mettant en évidence la relation exportation-croissance économique. La troisième partie portera sur le modèle à estimer. Enfin, la quatrième partie sera consacrée à l'analyse des résultats d'estimation .

PARTIE I

LES ÉCHANGES INTERNATIONAUX, LA CROISSANCE ET LES POLITIQUES D'AJUSTEMENT STRUCTUREL.

1) - Le contexte international avant les réformes

La période 70-80 a été caractérisée par un contexte international instable et en pleine mutation. En effet, après le choc pétrolier de 1973, de nombreux pays industriels ont reconsidéré leurs politiques économiques afin de s'adapter aux nouvelles exigences du marché international. Ce changement n'a pas été sans incidence sur les pays en voie de développement.

Au cours de cette décennie, l'évolution des pays semi-industriels a été influencé à la fois par la conjoncture extérieure et par leurs propres politiques intérieures. Pour ces pays, les chocs des années 70 ont eu deux conséquences principales:

i- le déficit de leurs transactions courantes s'est aggravé, passant de 7 milliards de dollars en 1973 à 33 milliards en 1974, et à 39 milliards en 1975(soit 5.2% de leur PNB), puis il est tombé à 26 milliards en 1978 en raison du développement de leurs exportations(principalement manufacturières) suite à la mise en oeuvre des programmes d'ajustement de leurs économies axé sur une plus grande ouverture du secteur extérieur ainsi qu'à la reprise économique enregistrée dans les pays industriels. Cependant, le renchérissement du pétrole de 1979-80 et

le ralentissement de la croissance des pays industriels ont de nouveau aggravé le déficit de leurs transactions courantes, qui est passé à 44 milliards en 1980(soit 4.5% de leur PNB)¹.

ii- Leur croissance s'est ralentie.

2) - Chocs externes et politique d'ajustement

La conjoncture mondiale des années 74-78 a eu des effets pervers sur la balance des paiements des pays en voie de développement. Ces répercussions s'expliquent principalement par :

i- les effets des prix internationaux; c'est à dire la mesure dans laquelle les dépenses d'importation et les recettes d'exportation d'un pays ont été affectées par les mouvements défavorables par rapport aux niveaux de 71/73) de ses prix à l'importation et à l'exportation relativement aux cours mondiaux.

En d'autres termes, les effets défavorables des prix à l'importation ont plus qu'annulé les effets favorables des prix à l'exportation.

ii- les effets du volume des exportations; c'est à dire le tassement des exportations résultant de la récession mondiale.

Cette situation a incité les décideurs politiques de ces pays d' introduire de profonds changements dans la structure de leurs économies dans le but de réduire le déficit de leurs transactions courantes et permettre ainsi une meilleure croissance de leurs économies à long terme. Ces réformes reposent principalement sur:

¹ Rapport sur le développement dan le Monde. Worlld Bank 1979.

i- la réorientation des ressources vers la production des biens exportables ou destinés à remplacer des importations(notamment énergétiques). Cette réaffectation, lorsqu'elle s'accompagne d'une amélioration de l'épargne intérieure, a pour effet de réduire le déficit commercial et constitue par conséquent une forme permanente d'ajustement.

ii- l'apport de financement extérieur, qui peut avoir pour effet d'accélérer les importations et d'accroître l'investissement et donne aux pays le temps d'effectuer, grâce aux capitaux empruntés des investissements qui contribueront ultérieurement à l'ajustement des structures.

iii- un ralentissement de la croissance, qui a pour effet de réduire le déficit des transactions courantes en limitant les importations.

Conclusion :

Les chocs économiques ayant caractérisés la décennie 70-80 ont convaincu les décideurs politiques des pays en voie de développement de la nécessité de restructurer leurs économies et de revoir leurs options de développement. Ainsi, des politiques de décentralisation et d'ouverture sur l'extérieur ont été mises en oeuvre dès le début des années 80 afin de mieux s'adapter aux nouvelles données du contexte économique international et de réduire le déficit de leurs comptes courants.

PARTIE II

Les exportations et la croissance économique

1)- L'approche ad hoc

Durant la dernière décennie, la stratégie de développement par les politiques de promotion des exportations a été fortement recommandée pour les pays semi-industrialisés. Elle repose principalement sur les corrélations statistiquement significatives entre la promotion des exportation et l'accroissement du PIB. Parmi les auteurs qui ont contribué à la question, nous citons Michaely (1977), Balassa (1978, 1985) et Tyler (1981).

Dans son modèle de base, Tyler emploie la relation :

$$y = \alpha k + \beta l + \gamma x$$

où:

y : le taux de croissance du PIB.

k : la part de l'investissement brut dans le PIB.

l : le taux de croissance de la main d'oeuvre .

x : le taux de croissance des exportations .

Ce modèle a été estimé pour un échantillon de 55 pays en développement à revenu intermédiaires. La période d'études va de 1960 jusqu'à 1977. Le résultat des estimations suggère qu'un accroissement des exportations fait augmenter le PIB pour un stock de capital et de main d'oeuvre donnés.

Mais, la corrélation positive entre les exportations et l'output est intuitive étant donné que les exportations sont une composante de l'output. Cependant, les résultats significatifs de la régression ($\gamma = 0.57$ positif et statistiquement significatif) suggèrent que les exportations jouent un rôle plus important dans l'accroissement de la production globale. Ceci amène Feder(1983) à suggérer un modèle qui spécifie la nature de cette relation.

2- Les écarts de productivité et les effets d'externalités

Feder (1983) montre qu'il existe deux raisons principales pour lesquelles un accroissement des exportations augmenterait la productivité totale des facteurs . D'abord, il pourrait y avoir des effets d'externalités du secteur d'exportation vers le secteur produisant pour le marché local . Ensuite, la productivité des facteurs est plus élevée dans le secteur des exportations que dans le reste de l'économie . Il a estimé le modèle suivant pour un ensemble de pays semi-industrialisés sur la période 1964-1973 :

$$y = \alpha k + \beta l + \gamma (X/Y)x .$$

où :

y : est le taux de croissance du PIB .

k : est le ratio investissement/PIB .

l : taux de croissance de la main d'oeuvre.

x : est le taux de croissance des exportations .

X/Y : représente la part des exportations dans l'output total .

Les travaux de Feder sont considérés comme un pas important dans l'explication de la croissance par le biais du développement du secteur d'exportation . Ses résultats ont eu beaucoup d'impact sur l'orientation de la politique économique des pays en voie de développement . Ce qui a amené beaucoup d'économistes à s'interroger sur la robustesse des résultats du modèle et sur la fiabilité de la méthode d'estimation utilisée par l'auteur, à savoir l'estimation en coupe transversale . Ram(1987) a estimé le modèle sur deux périodes en série chronologique . Il parvient à la conclusion que le modèle n'est stable ni dans le temps ni entre groupes de pays .

CONCLUSION

Les travaux empiriques de la dernière décennie portant sur les échanges et la croissance économique ont pu expliquer le mécanisme par lequel les exportations affecteront l'output total. Ces résultats suggèrent pour les pays semi-industrialisés qu'une plus grande ouverture du secteur extérieur leur permettrait de réaliser des taux de croissance économique plus élevés . _

PARTIE III

LE CADRE THÉOTIQUE

1- Présentation du modèle de base

Dans cette section, nous allons présenter le modèle de base construit par Feder(1983) et sur lequel nous fonderons notre étude. Feder construit un modèle simple avec un secteur des exportations (X) et un secteur orienté vers le marché local (N).

Les deux fonctions de production sectorielle sont:

$$N = F(K_n, L_n, X), \quad (1)$$

$$X = G(K_x, L_x), \quad (2)$$

où K_i et L_i sont le capital et le travail utilisés dans le secteur i ($i=N, X$).

Le différentiel de productivité est capté par les équations suivantes :

$$(G_k/F_k) = (G_l/F_l) = 1 + \delta \quad (3)$$

où G_k et F_k sont les productivités marginales du capital, et G_l et F_l sont les productivités marginales du travail. Alors, δ mesure l'écart de productivité en faveur du secteur des exportations. S'il n'y avait pas d'externalités, pour un ensemble de prix donné, une situation où $\delta=0$ refléterait une allocation de ressources qui maximise le produit national et où les productivités sont égales dans les deux secteurs. Toutefois, il est démontré que les produits marginaux des facteurs productifs sont faibles dans le secteur orienté vers le marché local, c'est à dire, $\delta > 0$. L'une des raisons principales est l'environnement compétitif dans lequel opèrent

les entreprises orientées vers les exportations. La concurrence stimule l'innovation, l'adaptation, et la gestion efficace des ressources de la firme, etc.

Une autre raison de l'écart du différentiel de productivité entre les deux secteurs est les méthodes de régulation ainsi que les contraintes tels que le crédit et le rationnement de devises [Balassa(1977)]. Notez que les différences de productivité qui sont dues aux externalités ne sont pas comprises dans δ .

L'hypothèse d'une externalité positive des exportations vers les autres secteurs est captée par l'introduction de X (volume des exportations) comme un facteur de production additionnel dans la fonction de production du secteur de non exportations . La magnitude de F_x (productivité marginale de X dans N , i.e., $F_x = \partial N / \partial X$) mesure l'importance de l'externalité .

Si $F_x = 0$ l'externalité n'est pas présente, et la croissance des exportations n'aura aucun effet sur la croissance de l'output du secteur N .

Le PIB agrégé (Y) est la somme de N et de X :

$$Y = N + X, \tag{4}$$

En dérivant les équations (1) et (2) par rapport au temps, nous obtenons:

$$dN = F_k I_n + F_l dL_n + F_x dX, \tag{5}$$

$$dX = G_k I_x + G_l dL_x, \tag{6}$$

où I_n et I_x sont les investissements bruts par secteur respectivement, dL_n et dL_x sont les changements de main d'oeuvre sectoriels, et F_x indique l'externalité marginale des exportations sur la production des non-exportations.

Comme le produit national brut, Y , est égal à $N + X$, nous avons:

$$dY = dN + dX. \quad (7)$$

La substitution des équations (3), (5) et (6) dans (7) nous donne :

$$dY = F_k(I_n + I_x) + F_l(dL_n + dL_x) + F_x dX + \delta(F_k I_x + F_l dL_x). \quad (8)$$

Étant donné que l'investissement total est $I \equiv I_n + I_x$, et la croissance totale de la main d'oeuvre, $dL \equiv dL_n + dL_x$ et que les équations (3) et (5) impliquent l'égalité:

$$F_k I_x + F_l dL_x = (G_k I_x + G_l dL_x)/(1+\delta) = dX/(1+\delta), \quad (9)$$

En substituant ce résultat dans l'équation (8), nous aurons:

$$dY = F_k I + F_l dL + [\delta/(1+\delta) + F_x] dX. \quad (10)$$

En supposant que la productivité marginale du travail est égale à $\beta(Y/L)$ (où β est une constante), Feder dérive l'équation du taux de croissance du PIB suivante :

$$y = \alpha(I/Y) + \beta l + [F_x + (\delta/(1+\delta))] x(X/Y), \quad (11)$$

La présence du terme d'exportation dans le membre de droite de l'équation (4) distingue cette expression de l'équation de croissance de la comptabilité. Notez qu'en l'absence du différentiel de productivité ($\delta=0$) et des externalités liées aux exportations, le terme $(X/Y)x$ disparaît, et on aura l'équation de croissance néoclassique usuelle.

L'une des caractéristiques particulières de l'équation (11) est qu'elle pourrait être estimée en utilisant les techniques économétriques usuelles. L'hypothèse principale ayant été testée par Feder est: le coefficient de $(X/Y)x$ est-il significativement positive tel que suggérée par la théorie? Il trouve que la productivité dans le secteur d'exportation est plus élevée que dans l'autre secteur de l'économie. Pour dissocier l'écart du différentiel de productivités (δ) des effets d'externalités d'exportations F_x , il estime l'équation :

$$y = \alpha(I/Y) + \beta l + [\delta/(1+\delta) - \theta]x(X/Y) + \theta x, \quad (12)$$

Le résultat trouvé est que les deux coefficients de $(X/Y)x$ et de x sont significativement positifs. Il conclut alors que les deux effets sont présents, et que les externalités d'exportation sont relativement plus importantes que les différentiels de productivité.

2- Modèle économétrique à estimer

Feder n'a pas examiné la stabilité de ses résultats dans le temps, ce qui nous amène à considérer son modèle et à l'estimer pour deux périodes différentes pour tester sa stabilité à travers le temps. Pour cela, nous introduisons des variables dichotomiques dans l'équation réduite que nous estimons pour un ensemble de pays semi-industrialisés pour les périodes 1970-1981 et 1982-1992 respectivement. Ainsi, la forme réduite à estimer est la suivante :

$$y = \alpha k + \beta l + \delta(X/Y)x + \theta x + \alpha_i(\eta k) + \beta_i(\eta l) + \gamma_i(\theta \eta)x + \delta_i(\eta)(X/Y)x \quad (13)$$

où:

{ $\eta = 1$ pour la période i ($i=1,2$) ou 0 ailleurs }.

En fait, la période 1 correspond à 1970-1981 et la période 2 celle de 1982-1992.

Conclusion:

Tout au long de cette partie, nous avons développé le modèle de base qui servira pour les estimations de notre étude. Le modèle de référence étant celui de Feder(1983) auquel nous avons ajouté des variables dichotomiques pour pouvoir effectuer le test économétrique de stabilité de Chow.

PARTIE IV

Analyse des résultats des régressions

Notre échantillon comporte 29 pays définis comme semi-industrialisés par Chenery(1980). L'étude sera faite en coupe transversale et portera sur les périodes 1970-1982 et 1982-1992 .

L'échantillon regroupe les pays suivants:

Argentine, Brésil, Chili, Taiwan, Colombie, Costa Rica, Côte d'Ivoire, République Dominicaine, Équateur, Égypte, Espagne, Grèce, Guatemala, Hong Kong, Inde, Israël, Kenya, Corée du sud, Malaisie, Mexique, Maroc, Peru, Philippines, Portugal, Afrique du sud, Tunisie, Thaïlande, Turquie, Uruguay .

Toutes nos données sont obtenues à partir de World Tables 1995 . Les variables sont calculées à partir de séries chronologiques pour les périodes 1970-1981 et 1982-1992 à prix constants (Année de base 1987) . Nous avons utilisé, pour nos estimations, des taux moyens sur chaque période . Les ratios (investissement / PIB , exportations /PIB) sont des moyennes simples sur la période .

Dans une première étape, nous allons estimer le modèle avec et sans spécification des externalités sectorielles en mettant l'accent sur le rôle des exportations dans la croissance économique, i.e, en captant la relation exportation-croissance économique . Dans la seconde étape, nous estimerons le modèle en introduisant des variables dichotomiques afin d'effectuer

le test de stabilité de CHOW (équation 13) . Cette façon de faire nous permet de changer la structure de la matrice des coefficients et d'estimer le modèle pour les deux périodes simultanément . Enfin, nous calculerons la statistique de Chow et nous ferons le test d'hypothèse nulle des coefficients .

Nous rappelons que la statistique de Chow est donnée par:

$$\text{Chow} = [(SSE - SSE_1 - SSE_2)/k] / [(SSE)/(N_1 + N_2 - 2k)]$$

où:

SSE: la somme des carrés des erreurs de l'échantillon total de taille $N=N_1 + N_2$

SSE₁: de taille N_1

SSE₂: de taille N_2

k: nombre de degré de liberté du modèle.

Le test d'hypothèse nulle des coefficients :

$$\alpha_1 - \alpha_2 = 0$$

$$H_0: \{ \beta_1 - \beta_2 = 0$$

$$\gamma_1 - \gamma_2 = 0$$

contre

$$\alpha_1 \neq \alpha_2$$

$$H_1: \{ \beta_1 \neq \beta_2$$

$$\gamma_1 \neq \gamma_2$$

Nous avons estimé le modèle de l'équation (4) et de l'équation (5) pour les deux périodes de notre étude, à savoir 1970-1981 et 1982-1992 . Pour la première période, les résultats sont regroupés dans le tableau 1 . L'estimation a été faite sans spécifier les effets d'externalités induites par le secteur des exportations . Les résultats de la régression ne sont pas significatifs pour le modèle néoclassique traditionnel et pour le modèle de Tyler(1981) , même si le coefficient estimé du capital est significatif . Par contre, pour le modèle de Feder qui constitue l'objet de notre étude, les résultats sont significatifs . L'équation estimée est la suivante :

$$y(\text{estimé}) = -0.00291 + 0.12(k) + 0.205(l) + 1.0407(X/Y)x$$

$$(-0.1695) \quad (3.226) \quad (0.62) \quad (3.897) \quad (\text{t-student})$$

$$R^2_c = 0.4663$$

Le coefficient de $(X/Y)x$ est positif et statistiquement significatif . Ce résultat confirme l'hypothèse selon laquelle la productivité marginale des facteurs est plus élevée dans le secteur des exportations que dans le reste de l'économie .

Le tableau 2 nous donne les résultats de la régression pour la période 82-92 .

L'équation estimée est :

$$y(\text{estimé}) = -0.0098 + 0.125(k) + 0.0672(l) + 0.859(X/Y)x$$

$$(-0.468) \quad (1.594) \quad (0.125) \quad (3.002) \quad (\text{t-student})$$

$$R^2_c = 0.4485$$

On constate que le coefficient de $(X/Y)x$ est positif et significatif pour les deux périodes d'estimation. Par contre, le coefficient de k n'est pas significatif . Ceci pourrait s'expliquer par

les politique de désinvestissement dans ces pays suite aux chocs économiques de la période et à la récession de l'économie mondiale . Quant au coefficient du facteur travail (l), il n'est pas significatif dans les deux cas . C'est un résultat auquel on s'attendait étant donné la mauvaise performance de la main d'oeuvre dans ces pays .

Dans le tableau 3, nous avons repris la même estimation sur les deux périodes pour voir la réponse du modèle . L'équation estimée est :

$$y(\text{estimé})= 0.0085 + 0.105(k) + 0.205(l) + 0.953(X/Y)x$$

$$(0.0545) \quad (2.178) \quad (0.62) \quad (4.068) \quad (\text{t-student})$$

$$R^2_c = 0.4828$$

Il ressort que le modèle est plus significatif par rapport aux estimations par période . Tous ces résultats confirment donc l'hypothèse d'une plus grande productivité des facteurs dans le secteur des exportations .

Dans le tableau 4 sont présentés les résultats de régression en spécifiant, cette fois-ci, les externalités sectorielles telles que formulées par Feder, à savoir l'équation (11) .

Les résultats par période sont résumés dans les équations ci-dessous:

Période 70-81:

$$y(\text{estimé})= -0.00198 + 0.1169(k) + 0.159(l) + 0.0285(x) + 0.989(X/Y)x$$

$$(0.5108) \quad (2.983) \quad (0.447) \quad (0.394) \quad (3.286) \quad (\text{t-student})$$

$$R^2_c = 0.4476$$

Période 82-92:

$$y(\text{estimé}) = -0.0202 + 0.0692(k) + 0.392(l) + 0.4183(x) + 0.174(X/Y)(x)$$

$$(-1.071) \quad (0.959) \quad (0.809) \quad (2.867) \quad (0.5022) \quad (\text{t-student})$$

$$R^2_c = 0.5721$$

L'analyse de ces résultats suggère l'existence d'un problème de colinéarité dû au dédoublement de la variable x dans l'équation estimée . Les coefficients de x et x(X/Y) sont positifs mais non significatifs tous les deux à la fois. Pour la première période, c'est le coefficient de x(X/Y) qui est significatif tandis que pour la seconde période c'est celui de x qui l'est. Ceci nous laisse croire à l'existence d'un problème de colinéarité . Afin de mieux illustrer cela, nous présentons la matrice des coefficients de corrélation en Annexe 1.

Les sources de croissance

En considérant les résultats de chaque période et en prenant les valeurs moyennes des variables de l'échantillon, nous pouvons décomposer le taux de croissance moyen du PIB en identifiant la contribution de chaque variable indépendante dans le modèle . Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous:

Période 1970-1981

Variable	Moyenne de l'échantillon (1)	Paramètre du Tab.4 (2)	Contribution à la croissance [(1) ×(2)]×100
k	0.229	0.117	2.680
l	0.024	0.159	0.381
x(X/Y)	0.0160	0.989	1.582
x	0.0864	0.0285	0.246
constante		-0.00255	-0.199
PIB	0.0469		4.69

A partir des résultats du tableau ci-dessus, nous pouvons dire que les gains de productivité provenant de l'expansion du secteur des exportations est de près de 1.9%.

Période 1982-1992

Variable	Moyenne de l'échantillon (1)	Paramètre du Tab.4 (2)	Contribution à la croissance [(1) ×(2)]×100
k	0.214	0.0692	1.48
l	0.0195	0.392	0.764
x(X/Y)	0.0184	0.174	0.32
x	0.0687	0.418	2.871
constante		-0.0202	-2.015
PIB	0.0342		3.42

Pour la période 1982-1992, la contribution du secteur d'exportation à la croissance économique est de près de 3.2%.

Test de Chow et stabilité du modèle

Le tableau 5 nous donne les résultats de la régression à partir de laquelle nous avons effectué le test de stabilité. Noter que nous avons estimé le modèle simultanément pour les deux périodes sans spécifier les effets d'externalités afin d'éviter le problème de colinéarité mentionné ci-dessus. Les résultats significatifs de la régression nous permettent de tester l'hypothèse nulle des coefficients. Nous avons trouvé que la statistique F du test est égale à 0,011847. La probabilité de rejet du test est égale à 0.1. Donc, la valeur tabulée est inférieure à la valeur théorique au seuil de 5%. Ce résultat nous permet de rejeter le test d'hypothèse effectué au seuil de signification de 10% et non pas à 5% et d'affirmer que le modèle n'est pas stable.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Les résultats des régressions du modèle nous permettent de conclure à l'importance de la contribution du secteur d'exportation à la croissance économique dans les pays semi-industrialisés en particulier sur la période 1982-1992. Ceci s'explique par la mise en oeuvre, par un grand nombre de pays, de politiques d'ajustement structurel caractérisées par la priorité accordée aux secteurs d'exportation et une plus grande ouverture sur l'extérieur. Ce résultat illustre donc les effets positifs des réformes économiques entamées au début des années. Enfin, ce changement de structure nous a amené à nous interroger sur la stabilité dans le temps du modèle. Pour cela, nous avons effectué le test de stabilité de Chow. Le test rejette l'hypothèse nulle des facteurs et confirme donc l'instabilité de ce modèle. Ce résultat est plausible étant donné les caractéristiques de la seconde période de notre étude où pratiquement tous les pays de l'échantillon ont suivi des politiques d'ajustement structurel.

TABLEAU 1

Résultats des estimations pour 29 pays semi-industrialisés sans spécification
des externalités, 1970-1981.

Variable (paramètre)	Modèle néoclassique	Modèle de Tyler	Modèle de Feder
k (α)	0.13* (2.808)	0.111* (2.403)	0.12* (3.226)
l (β)	0.359 (0.88)	0.114 (0.271)	0.205 (0.62)
x (γ)		0.131 (1.701)	
(X/Y)x (δ)			1.0407 (3.897)
Constante	0.0084 0.51)	0.00739 (0.465)	-0.00291 (-0.169)
R ² _c	0.1751	0.2311	0.4663

Les chiffres entre parenthèses sont des t de student.

* au seuil de signification de 5%.

TABLEAU 2

Résultats des régressions pour 29 pays semi-industrialisés sans spécification
des externalités, 1982-1992.

Variable (paramètre)	Modèle néoclassique	Modèle de Tyler	Modèle de Feder
k (α)	0.258* (3.461)	0.076* (1.102)	0.125 (1.594)
l (β)	0.17 (0.279)	0.442 (0.947)	0.067 (0.125)
x (γ)		0.468* (4.493)	
(X/Y)x (δ)			0.859* (3.002)
Constante	-0.024 (-1.045)	-0.023 (-1.297)	-0.098 (-0.468)
R ² _c	0.2786	0.5849	0.4485

Les chiffres entre parenthèses sont des t de student.

* au seuil de signification de 5%.

TABLEAU 3

Résultats des estimations pour 29 pays semi-industrialisés sans spécification des externalités, 1970-1992.

Variable (paramètre)	Modèle néoclassique	Modèle de Tyler	Modèle de Feder
k (α)	0.164* (2.795)	1.988* (1.98)	0.105* (2.178)
l (β)	0.305 (0.616)	-0.038 (-0.0910)	0.205 (0.62)
x (γ)		0.289* (3.646)	
(X/Y) _x (δ)			0.953* (4.068)
Constante	-0.002 (-0.129)	-0.005 (-0.321)	-0.0008 (0.054)
R ² _c	0.1735	0.4388	0.4828

Les chiffres entre parenthèses sont des t de student.
* au seuil de signification de 5%.

TABLEAU 4

Résultats des estimations pour 29 pays semi-industrialisés avec externalités sectorielles spécifiées.

Variable (paramètre)	Période 70-81	Période 82-92	Période 70-92
k (α)	0.116* (2.983)	0.0692 (0.959)	0.0484 (1.914)
l (β)	0.159 (0.446)	0.392 (0.809)	-0.146 (-0.369)
x (θ)	0.0285 (0.394)	0.418* (2.867)	0.148 (1.485)
(X/Y)[δ/(1+δ)-θ]x (γ)	0.989* (3.286)	0.174 (0.502)	0.648* (2.106)
Constante	-0.002 (0.51)	-0.020 (-1.071)	-0.001 (0.212)
R ² _c	0.4476	0.5721	0.5066

Les chiffres entre parenthèses sont des t de student.

* au seuil de signification de 5%.

TABLEAU 5

Résultats de la régression pour 29 pays semmi-industrialisés
pour les périodes 1970-81 et 1982-92.

Variable (paramètre)	Coefficient estimé	t-ratio
k_1 α_1	0.127	3.246*
l_1 β_1	0.264	0.742
$(X_1/Y_1)x_1$ γ_1	1.054	3.264*
k_2 α_2	0.113	2.099
l_2 β_2	-0.009	-0.234
$(X_2/Y_2)x_2$ γ_2	0.872	3.614*
Constante	-0.005	-0.472

* au seuil de signification de 5%.
 $R^2_c = 0.4845$

Annexe 1

Matrice des coefficients de corrélation.

Période 1970-1981

	y	k	l	x	x(X/Y)
y	1				
k	0.459	1			
l	0.0421	-0.228	1		
x	0.386	0.160	0.293	1	
x(X/Y)	0.569	0.0392	0.107	0.443	1

Période 1982-992

	y	k	l	x	x(X/Y)
y	1				
k	0.572	1			
l	-0.146	-0.329	1		
x	0.77	0.622	-0.301	1	
x(X/Y)	0.674	0.569	-0.138	0.787	1

RÉFÉRENCES

- Ballassa, B., 'Policy Reform in Developing Countries', 1977, Pergamon Press, New York.
- , 'Exports and Economic Growth: Further Evidence', Journal of Development Economics, 1978, 5,(2) p.181-189.
- , 'Exports, Policy choices, and Economic Growth in Developing Countries After the 1973 Oil shock', Journal of Development Economics, 1978, 18,(1), p.23-35.
- Chenery, Hollis B., 'The Semi-industrialized Countries', Mimeo, 1980 (World Bank, Washington,DC).
- Feder, G., 'On Exports Growth', Journal of Development Economics(1983), 12, p.59-73.
- Michaely, M., 'Exports and Growth: An empirical Investigation', Journal of Development Economics, 1977, (4), p.49-53.
- Ram, R., 'Exports and Economic Growth in Developing Countries. Evidence from Times Series and Cross-Section', Economic Development and Cultural Change, 1987, 36, (1), p.51-72.
- Tyler, W.G., 'Growth and export expansion in developing countries: Some empirical evidence', Journal of Development Economics, 1981 9, (3), p.122-130.
- World Bank, Rapport sur le développement dans le Monde, 1979.

AUTRES RÉFÉRENCES

Edwards, S., 'Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries', Journal of Economic Literature, 1993, 31,(3),p.1358-1393.

Esfahani, H. S., 'Exports, Imports, and Economic Growth in Semi-industrialized Countries', Journal of Development Economics, 1991, 35, (1), p.93-116.

Love, J., 'Engines of Growth - The Export and Government Sectors', World Economy, 1994, 17,(1), p.203-218.

