

Université de Montréal

Centre de

ÉTUDES

Économiques

La convergence, infirmée ou confirmée pour les années 1970-1980?

par

Eric Marion

Département de sciences économiques

Faculté des arts et des sciences

Rapport de recherche présenté  
en vue de l'obtention du grade de  
Maîtrise es sciences (M.SC.)

mai 1993

### Remerciements

Je tiens à remercier mon directeur de recherche, M. Léonard Dudley pour toute son aide et sa disponibilité. Je remercie également le professeur François Vaillancourt pour ses conseils et l'interprétation de certains résultats. Je suis très reconnaissant envers ma collègue Mirande Rinfret qui fut d'une aide des plus précieuses dans la sélection et le choix des données, ainsi qu'envers M. François Grin pour ses conseils lors de la rédaction.

## Table des matières

1. Sommaire	5
2. Introduction	6
3. Revue de la littérature	8
4. Modèle	12
5. Résultats	17
6. Conclusion	30
7. Bibliographie	32
Annexe 1	35
Annexe 2	36

## Liste des tableaux

tableau 1.	Les déterminants de la croissance économique pour un échantillon de 50 pays pour les années 1960-85.	20
tableau 2.	Les déterminants de la croissance économique pour un échantillon de 50 pays pour les années 1960-75.	21
tableau 3.	Les déterminants de la croissance économique pour un échantillon de 50 pays pour les années 1975-85.	22
tableau 4.	Les sources de la croissance du PIB pour un échantillon de 50 pays entre les années 1960-85.	25
tableau 5.	Les sources de la croissance du PIB pour un échantillon de 50 pays entre les années 1960-75.	26
tableau 6.	Les sources de la croissance du PIB pour un échantillon de 50 pays entre les années 1975-85.	27

## 1. Sommaire

Le phénomène de convergence bien identifié dans les études portant sur les années avant 1970 se manifeste-t-il après cette période? Avec des données quinquennales de 1960 à 1985 et avec un échantillon de 50 pays, un modèle comprenant des variables économiques et des variables institutionnelles est développé. Toutefois, l'accent est placé sur le rôle de l'intervention des gouvernements sur la croissance économique. Neuf régressions sont effectuées pour tenter de voir si la croissance économique est influencée par les mêmes variables selon le niveau de richesse des pays. Il ressort à la suite de cette étude que la convergence se poursuit et se maintient sur toute la période. La taille relative et l'intervention des gouvernements sont les causes de cette convergence. Le processus de croissance économique se révèle différent entre les pays industrialisés et les pays en voie de développement. Encore une fois, il semble que la taille des gouvernements soit au coeur de cette différence.

## 2. Introduction

Depuis longtemps, une des questions préoccupant les économistes est de savoir si les nations évoluent dans un ordre prédéterminé. On se demande s'il y a une tendance qui oriente à long terme la croissance des pays et si cette croissance est uniforme entre les pays et dans le temps. De fait, la convergence répond quelque peu à cette interrogation. Le phénomène de convergence suppose que la croissance d'un pays est inversement liée à son niveau initial de productivité. Ainsi, les pays avec de grands retards en termes de productivité tendront à croître plus vite que les pays les plus productifs. Il y a donc une tendance pour les retardataires à rattraper les meneurs.

Plusieurs théories visent à expliquer la convergence et à la mesurer. Si, pour l'ensemble de ce siècle, la majorité des économistes s'entendent pour accepter le phénomène de convergence pour les pays industrialisés, le débat ne fait pas l'unanimité pour les années qui suivent 1970. Pour certains, cette décennie marque une rupture dans le phénomène de convergence alors que pour d'autres, il s'agit du même mouvement avec une tendance affaiblie.

Pour faire le point, ce travail débute par une revue de la littérature expliquant les théories et les effets de la convergence. Dans un deuxième temps, j'expose le

modèle théorique comprenant des variables institutionnelles et politiques que je compte estimer. Par l'analyse de mes résultats, il sera possible de mesurer l'impact des différentes variables économiques sur la croissance économique. Je pourrai également vérifier ou non l'importance de la convergence mais avant tout, de voir si la croissance économique est similaire et uniforme entre les pays de niveaux de richesse différents.

### 3. Revue de la littérature

Les années 70 sont marquées par des bouleversements économiques, sociaux et politiques. C'est au cours de ces années qu'apparait la "stagflation", c'est à dire présence à la fois de chômage et d'inflation. Bien que ceci affecte les performances macroéconomiques de tous les pays, peut-on dire que ces années marquent un changement structurel dans le phénomène de la convergence?

L'étude et la compréhension du phénomène de convergence a de profondes implications. Lorsqu'il est question de convergence, on étudie habituellement soit la productivité du travail, soit la richesse par habitant (PNB/hab). Or, si la théorie se trouve confirmée, elle permet de comparer plus aisément les performances économiques de différents pays. Il devient alors possible de corriger un effet exogène qui surévalue la performance des pays retardataires et sous-évalue celle des meneurs. Certaines contre-performances économiques subies par certaines nations peuvent ainsi s'expliquer. La convergence se veut un phénomène de long terme, ce qui impliquerait l'existence d'une certaine inefficacité des politiques de court terme.

Dans les années 80, Abramovitz (1986) est l'un des premiers à relancer le débat sur la convergence parmi les économistes. Selon lui, les retards de productivité portent en eux un potentiel de croissance future rapide. Les retardataires ont la possibilité d'emprunter ou de copier la technologie des meneurs, en n'encourant



qu'une infime partie des coûts de développement, ce qui leur permet de faire d'énormes gains de productivité. Néanmoins, tous les pays ne bénéficient pas forcément de ce potentiel. Il faut tenir compte des capacités sociales: le capital humain, le système politique, les structures de marché, etc., qui peuvent favoriser ou encore nuire à la croissance. Il faut pour pouvoir bénéficier de ce rattrapage, garantir une ouverture vers l'extérieur, disposer d'un minimum d'institutions et atteindre un certain seuil de développement. A la longue, les pays ayant profité de ce rattrapage doivent avoir une structure de marché (modes de production, gestion, etc.) se rapprochant de celle du meneur ce qui diminue nettement les écarts de productivité. Abramovitz confirme l'hypothèse de convergence des niveaux de productivité du travail pour les années précédant 1970, mais trouve peu de convergence après ces années.

Baumol (1986,1988), pour un groupe de seize pays industrialisés, démontre également l'existence d'une convergence du PIB per capita pour les années précédant 1975. Il réussit à montrer qu'il n'y a pas qu'un seul "clan" de convergence. Il y a une convergence parmi les pays les plus industrialisés mais également pour les économies planifiées et pour les pays semi-industrialisés. Son modèle relativement simple utilise, comme variable dépendante le taux de croissance du PNB, et comme variable explicative, le logarithme du PNB/heures de travail en 1870. Seuls les pays les plus pauvres ne convergent pas ce qui selon lui, est du à des niveaux d'éducation et d'industrialisation trop faibles. Bien que plusieurs auteurs lui aient reproché un

choix ex-post des pays pour analyser la convergence, Baumol réplique par une seconde étude où il reconferme l'hypothèse de convergence avec un échantillon de pays beaucoup plus vaste mais avec un modèle similaire.

A l'opposé de ces études, Dowrick and Nguyen(1989) trouvent une convergence de la productivité totale des facteurs de production et ce, même pour les années 70-80. Par la suite, ils corrigent la croissance du PIB par habitant pour tenir compte de la convergence et arrivent ainsi à des taux de croissance ajustés. Ainsi, des pays comme le Canada et les Etats-Unis qui, à première vue, semblent avoir subi une baisse de leur richesse, parviennent à des niveaux de croissance moyens lorsque l'on corrige les données. A l'inverse, la croissance de la richesse de pays comme la Turquie et l'Italie est revue à la baisse.

Maddison (1987) constate qu'il s'est indubitablement produit un changement entre les années pré et post 1973. Il reste à déterminer si ce changement est dû à une modification structurelle ou tout simplement à une évolution de la conjoncture. Selon Maddison, les années 50-73 marquent une période extraordinaire de croissance qu'aucune crise majeure ne vient perturber. Les économistes viennent à considérer cette période comme la référence et non pas comme une période hors du commun. De ce fait, les années qui suivent 1973 paraissent bien médiocres en terme de performances économiques. Par contre, si l'on regarde l'évolution sur plus d'un siècle, cette même période ne semble pas aussi triste qu'elle ne l'apparaît. En étudiant cinq pays parmi les plus industrialisés, Maddison démontre que la convergence de la

productivité du travail se poursuit même après 1973. Il évalue par la suite, ce qu'aurait été la croissance s'il n'y avait eu aucun déplacements des travailleurs, au cours des années, entre les différents secteurs de l'économie. En imposant cette contrainte de stabilité structurelle dans la main-d'oeuvre entre les années 50-73 et 73-84, il rejette cette hypothèse de changement structurel pour expliquer la différence entre ces deux périodes. Il avance même que la hausse du prix du pétrole n'est pas un élément déterminant lorsque l'on étudie la productivité du travail.

Dudley et Montmarquette (1993) confirment le phénomène de convergence jusqu'en 1985. Leur modèle repose avant tout sur le rôle de l'intervention et la taille des gouvernements pour expliquer la convergence, plutôt que par une variable de richesse initiale, comme c'est le cas dans la majorité des études. Selon eux, c'est la taille trop élevée des gouvernements au sein des pays industrialisés qui permet aux pays intermédiaires de converger.

#### 4. Le modèle:

$$\begin{aligned} \delta Y/Y = & \beta_0 + \beta_1 I/Y + \beta_2 \delta L/L + \beta_3 (\delta X/X)X/Y + \beta_4 (\delta G/G)G/Y + \beta_5 HL + \beta_6 TI \\ & + \beta_7 \ln(Y/Y_{us}) + \beta_8 G/Y + D70 + D75 + D80 + D85 \end{aligned}$$

où les symboles représentent:

- $\delta Y/Y$  : variation du taux de croissance du PIB.
- $I/Y$ : part de l'investissement dans le PIB.
- $\delta L/L$ : variation du taux de croissance de la main-d'oeuvre active.
- $(\delta X/X)X/Y$ : coefficient pondéré du taux de croissance des exportations.
- $(\delta G/G)G/Y$ : coefficient pondéré du taux de croissance des dépenses gouvernementales.
- $HL$ : indicateur d'homogénéité linguistique (part de la majorité linguistique dans la population totale).
- $TI$ : proportion des recettes gouvernementales recueillies sous forme d'impôts indirects.
- $\ln(Y_i/Y_{us})$ : écart du PIB par habitant du pays  $i$  en fonction du PIB des Etats-Unis.
- $G/Y$ : part des dépenses gouvernementales dans l'économie.
- $D70$  à  $D85$ : variables dichotomiques pour les périodes successives.

Le modèle estimé est inspiré des travaux de Ram(1987), Feder(1983), mais avant tout, d'un modèle de synthèse de Dudley et Montmarquette(1993). Certaines variables sont sélectionnées sur une base théorique, d'autres en faisant appel à l'intuition économique.

Le choix de la part de l'investissement comme variable pour expliquer la croissance du PIB semble faire l'unanimité au sein de la littérature. De ce fait, Levine et Renelt (1992) trouvent que l'investissement est robuste et corrélé significativement au taux de croissance du PIB. Pour juger de la robustesse, ils modifient la combinaison de variables explicatives associées à l'investissement. Comme le coefficient de  $I/Y$  reste significatif et de même signe dans ces combinaisons, la variable est jugée robuste, sinon, elle est dite fragile. Je m'attends à ce que le coefficient de cette variable soit être positif.

Pour ce qui est du taux de croissance de la main-d'oeuvre active, Levine et Renelt démontrent dans leur article que ce taux est fragile dans l'explication de la croissance du PIB. Son inclusion dans les régressions économétriques reste néanmoins largement répandue. La théorie de la croissance, telle que formulée par les classiques et en particulier par Solow en 1956, explique la croissance du PIB, entre autres, par la part de l'investissement et par le taux de croissance de la main-d'oeuvre. Son coefficient attendu devrait être positif.

La prise en compte des exportations dans l'explication de la croissance est

largement répandue depuis les travaux de Feder (1983). Bien qu'il ait montré depuis longtemps que cette variable joue un rôle important dans la croissance, Feder fut l'un des premiers à expliquer pourquoi. L'idée de base est qu'il existe un écart significatif entre la productivité dans le secteur des exportations et le secteur domestique. Cet écart s'explique par l'utilisation de techniques de pointe, une gestion plus efficace, une meilleure adaptabilité, bref, par la concurrence internationale. Cette concurrence affecte beaucoup plus la production destinée à l'exportation que celle destinée à la consommation locale. Il y a ainsi un net avantage à redistribuer les ressources en faveur du secteur des exportations. Le pays bénéficie alors d'externalités positives et se rapproche d'une allocation optimale des ressources. Les exportations devraient donc présenter un coefficient positif.

L'effet de convergence, mesuré par  $\ln(Y_i/Y_{us})$  devrait être négatif. Plus ce terme est près de zéro, plus faible est l'écart entre la productivité de ce pays et la productivité du meneur qui sont, en l'occurrence, les Etats-Unis. Les possibilités de rattrapage se retrouvent ainsi réduites.

L'effet de l'intervention des gouvernements sur l'économie est incertain. En effet, deux tendances s'opposent. Lorsque la taille des gouvernements est petite, on peut supposer que les "premières" dépenses engendrent un bénéfice marginal très élevé. On peut penser, par exemple, à la construction d'infrastructures liées à l'éducation, au transport, etc. A l'opposé, avec l'accroissement de la taille du secteur

public, les dernières dépenses généreront un bénéfice marginal beaucoup plus faible, devenant même, à un certain point, négatif. Cette perte de bien-être peut être causée par une mauvaise allocation des ressources accaparées par les gouvernements et par la perte sèche provoquée par les hausses des impôts et taxes nécessaires pour financer ces projets. Il semble ainsi y avoir un effet d'externalité positif lorsque la taille des gouvernements reste modeste, externalité qui diminue avec la croissance des gouvernements. Cette perte sèche devrait mener à un coefficient négatif pour la variable  $G/Y$  mais à un coefficient positif pour  $(\delta G/G)G/Y$ . Barro (1991) démontre dans un article que la variable  $G/Y$  a un coefficient négatif sur la croissance. Levine et Renelt (1992) confirment ce résultat et en ajoutent que le taux de croissance du secteur public n'a aucun effet significatif sur la croissance. Pour mesurer cette perte sèche une variable du type  $T/Y$  (où  $T$  représenterais les impôts et taxes) pourrait être utilisée à la place de  $G/Y$ . Sous l'hypothèse de l'équivalence ricardienne, une hausse des dépenses publiques aura le même effet sur la croissance qu'elle soit financée par taxes ou emprunts. Dans ce cas,  $G/Y$  et  $T/Y$  mesurent passablement la même chose mais comme la majorité des études utilisent  $G/Y$ , c'est cette dernière qui est utilisée.

L'inclusion du degré d'homogénéité linguistique,  $HL$  repose sur l'intuition suivante: un pays homogène bénéficie probablement d'une meilleure cohésion de groupe ainsi que d'une plus grande solidarité, et partage les mêmes objectifs. Un pays scindé en plusieurs fiefs linguistiques se verra limité à des économies d'échelle

plus petites. L'effet linguistique devrait donc avoir un effet positif sur la croissance.

Le niveau de taxes indirectes, TI, peut avoir une influence positive sur le niveau d'épargne par rapport à des taxes perçues sur les revenus. Puisqu'il existe un lien entre l'épargne et l'investissement, les pays favorisant ce genre d'impôt devraient croître plus rapidement. En d'autres termes, le choix de la base fiscale, en l'occurrence la consommation par opposition aux revenus, peut influencer la croissance à travers le niveau d'épargne, mais aussi par une distorsion plus faible du marché du travail. L'hypothèse implicite est que les taxes recueillies sur la base de la consommation causent moins de distorsions sur le marché du travail, et donc sur la production, que celles prélevées grâce à l'impôt sur le revenu. Ceci est bien entendu une généralisation. Pour compléter l'analyse, il faudrait étudier la nature des ces taxes indirectes car certaines d'entre elles peuvent créer des distorsions qui sont sources de pertes bien supérieures aux avantages qu'elles créent.

Les données utilisées sont tirées de la banque de donnée TRANSECON du Centre de Recherche et Développement en Economique (C.R.D.E) de l'Université de Montréal. Les pays ainsi que les variables et les données utilisés sont respectivement décrits dans l'annexe 1 et 2.



## 5. Résultats

Au total, neuf régressions sont effectuées dans le cadre de cette étude. Selon les études empiriques, le phénomène de convergence ne semble pas influencer les pays les plus pauvres. Pour certaines régressions, les pays possédant un PNB par habitant inférieur à 1 000\$ (en dollars US de 1987 selon les données du FMI) ont été supprimés. De façon similaire, des régressions sont calculées pour les pays ayant un PNB par habitant supérieur à 10 000\$ US. Cette pratique permet de savoir si la croissance économique de pays jouissant de niveaux de richesse différents est influencée par les mêmes variables. Pour pouvoir juger du phénomène de convergence, chaque régression est effectuée séparément pour les périodes 1960-75 et 1975-85.

- régression (1): tous les pays, période complète
- régression (2): pays où le PNB/hab > 1 000\$, période complète
- régression (3): pays où le PNB/hab > 10 000\$, période complète
- régression (4): tous les pays, période 1960-75
- régression (5): pays où PNB/hab > 1 000\$, période 1960-75
- régression (6): pays PNB/hab > 10 000\$, période 1960-75
- régression (7): tous les pays, période 1975-85
- régression (8): pays où le PNB/hab > 1 000\$, période 1975-85
- régression (9): pays où le PNB/hab > 10 000\$, période 1975-85

Sur l'ensemble des neuf régressions dont les résultats sont présentés dans les tableaux 1 à 3, trois variables ne sont pas significatives. Il semble que la composante linguistique (HL) n'ait aucun effet sur la croissance économique et, de plus, le signe attendu ne se réalise qu'une fois sur deux. Bien que la variable TI ne soit pas significative (mais de signe attendu pour sept des neuf régressions), la taxation joue néanmoins un rôle dans l'explication de la croissance économique. Ce rôle se manifeste à travers le coefficient  $\beta_8$  de  $G/Y$ , qui est négatif dans toutes les régressions et presque toujours significatif. Cette variable capte la perte sèche causée par la hausse des impôts nécessaire pour couvrir les coûts des nouveaux projets gouvernementaux mis en chantier. Par contre, la variable TI nous indique que la *forme* de la taxation, directe et indirecte, n'affecte pas la croissance économique. L'absence de résultats significatifs pour la variable TI peut être causé par les tarifs douaniers qui sont inclus dans la variable TI. Comme dans plusieurs pays, des tarifs douaniers élevés causent de grandes distorsions, l'effet bénéfique de baser sa taxation sur un mode indirect peut-être éliminé.

Les études antérieures qui estiment le phénomène de convergence le mesurent généralement par l'emploi de la variable  $\ln(y/y_{us})$ . Levine et Renelt (1992) ont démontré que  $\ln(y/y_{us})$  reste fragile dans l'explication de la croissance économique, le résultat étant fonction des autres variables du modèle. Or, peu d'études associent dans une même régression  $G/Y$  et  $(\delta G/G)G/Y$  à d'autres variables pour expliquer la croissance économique et le phénomène de convergence. Mes résultats indiquent qu'en

incluant dans un modèle ces deux variables conjointement avec  $\ln(y/y_{ua})$ , cette dernière n'est plus significative; il s'agit de résultats déjà obtenus par Dudley et Montmarquette (1993).

Tableau 1. Les déterminants de  
la croissance économique pour un échantillon de 50 pays pour les années 1960-85.

variable explicative	signe attendu	(1) échantillon complet	(2) PNB\hab > \$1000 <sub>us</sub>	(3) PNB\hab >\$10000 <sub>us</sub>
constante		0.01 (0.66)	0.004 (0.22)	0.04 (2.14)
I/Y	( $\beta_1$ ) +	0.14 (3.88)	0.14 (3.59)	0.03 (0.64)
L/L	( $\beta_2$ ) +	0.3 (3.56)	0.36 (3.46)	0.16 (1.25)
(X/X)X/Y	( $\beta_3$ ) +	0.63 (5.55)	0.58 (4.52)	0.53 (2.38)
(G/G)G/Y	( $\beta_4$ ) +	0.65 (5.24)	0.66 (5.07)	0.99 (4.88)
HL	( $\beta_5$ ) +	0.001 (0.11)	0.006 (0.60)	0.008 (0.62)
TI	( $\beta_6$ ) +	0.01 (0.84)	0.07 (0.43)	0.002 (0.07)
ln(y/y <sub>us</sub> )	( $\beta_7$ ) -	-0.001 (0.30)	-0.002 (0.52)	-0.008 (1.26)
G/Y	( $\beta_8$ ) -	-0.07 (3.49)	-0.06 (2.57)	-0.15 (4.69)
D70		-0.001 (0.14)	-0.002 (0.45)	-0.003 (0.73)
D75		-0.02 (3.82)	-0.02 (4.11)	-0.015 (2.78)
D80		-0.01 (2.16)	-0.01 (2.08)	-0.005 (0.76)
D85		-0.03 (4.64)	-0.03 (4.35)	-0.004 (0.55)
R <sup>2</sup> ajusté		0.4988	0.5129	0.6378
F de Fisher		18.33	15.83	12.59
nombre d'observations		210	170	80

les parenthèses indiquent des t-students

Tableau 2. Les déterminants de la croissance économique pour un échantillon de 50 pays pour les années 1960-75.

variable explicative		signe attendu	(4) échantillon complet	(5) PNB\hab > \$1000 <sub>us</sub>	(6) PNB\hab >\$10000 <sub>us</sub>
constante			0.02 (0.76)	0.001 (0.06)	0.04 (1.25)
I/Y	( $\beta_1$ )	+	0.16 (3.24)	0.165 (2.97)	0.11 (1.48)
L/L	( $\beta_2$ )	+	0.40 (3.31)	0.52 (3.60)	0.22 (1.12)
(X/X)X/Y	( $\beta_3$ )	+	0.63 (4.03)	0.58 (3.39)	0.26 (0.63)
(G/G)G/Y	( $\beta_4$ )	+	0.50 (3.56)	0.59 (3.97)	1.12 (3.47)
HL	( $\beta_5$ )	+	0.003 (0.32)	0.01 (0.89)	-0.009 (0.45)
TI	( $\beta_6$ )	+	-0.003 (0.14)	0.005 (0.19)	-0.004 (0.11)
ln(y/y <sub>us</sub> )	( $\beta_7$ )	-	-0.001 (0.44)	0.002 (0.04)	-0.01 (1.51)
G/Y	( $\beta_8$ )	-	-0.08 (2.67)	-0.08 (2.18)	-0.15 (2.59)
D70			-0.001 (0.11)	-0.001 (0.20)	-0.003 (0.54)
D75			-0.02 (3.80)	-0.02 (3.84)	-0.015 (2.16)
R <sup>2</sup> ajusté			0.4095	0.5129	0.5626
F de Fisher			8.76	9.06	7.04
nombre d'observations			113	96	48

les parenthèses indiquent des t-student

Tableau 3. Les déterminants de la  
croissance économique pour un échantillon de 50 pays pour les années 1975-85.

variable explicative	signe attendu	(7) échantillon complet	(8) PNB\hab > \$1000 <sub>us</sub>	(9) PNB\hab >\$10000 <sub>us</sub>
constante		-0.01 (0.61)	-0.018 (0.84)	0.04 (2.24)
I/Y	( $\beta_1$ ) +	0.15 (3.19)	0.16 (3.31)	-0.008 (0.17)
L/L	( $\beta_2$ ) +	0.3 (2.67)	0.32 (2.62)	-0.04 (0.25)
(X/X)X/Y	( $\beta_3$ ) +	0.65 (4.89)	0.57 (4.02)	0.40 (1.73)
(G/G)G/Y	( $\beta_4$ ) +	0.50 (3.17)	0.53 (3.12)	0.80 (3.25)
HL	( $\beta_5$ ) +	-0.009 (0.87)	-0.01 (0.81)	-0.004 (0.30)
TI	( $\beta_6$ ) +	0.02 (1.42)	0.03 (1.19)	0.02 (0.88)
ln(y/y <sub>us</sub> )	( $\beta_7$ ) -	-0.001 (0.15)	-0.001 (0.33)	-0.004 (0.49)
G/Y	( $\beta_8$ ) -	-0.04 (1.93)	-0.03 (1.40)	-0.11 (3.96)
D80		0.006 (1.29)	0.008 (1.63)	0.006 (1.64)
D85		-0.009 (1.66)	-0.008 (1.32)	0.005 (1.12)
R <sup>2</sup> ajusté		0.4753	0.4879	0.4183
F de Fisher		13.77	11.96	4.38
nombre d'observations		142	116	48

les parenthèses indiquent des t-student.

Les variables  $I/Y$  et  $\delta L/L$  sont significatives dans toutes les régressions sauf pour celles limitées aux pays les plus industrialisés. Pour  $I/Y$ , on peut supposer que les projets les plus générateurs d'externalités affectant positivement la croissance ont déjà été effectués dans les pays industrialisés, ce qui implique que les derniers projets mis en chantier ont un rendement marginal plus faible. Pour ce qui est de  $\delta L/L$ , un coefficient non-significatif peut tout simplement signifier des rendements constants à l'échelle ou encore une intensité en capital beaucoup plus élevée dans les pays industrialisés, nécessitant une moins grande abondance de main-d'oeuvre.

L'effet des exportations est significatif dans presque toutes les régressions et a un effet nettement plus élevé dans les pays les moins industrialisés. Ce phénomène peut peut-être s'expliquer dans les pays en voie de développement et les pays intermédiaires par une grande dichotomie entre les entreprises produisant pour le marché local et celles affectant leurs ressources à la production de biens destinés à l'exportation.

La croissance des dépenses publiques est significative dans toutes les régressions et a un effet nettement plus élevé sur la croissance dans les pays riches. La perte sèche causée par la taxation est significative et, bien entendu, plus élevée dans les pays industrialisés, compte tenu de la taille relative beaucoup plus élevée des gouvernements dans les pays riches. On peut noter au passage que dans le tableau 1, la variable dichotomique D85 est significative pour les pays en voie de développement et pour les pays intermédiaires. Ce phénomène peut sans doute

s'expliquer par la hausse des taux d'intérêts réels qui, en 1980-85 a miné la croissance des pays emprunteurs et a causé des problèmes financiers.

En multipliant les moyennes des différentes observations par leurs coefficients respectifs, il est possible d'identifier les différentes sources de l'accroissement de la productivité.

Le tableau 4, qui porte sur l'ensemble de la période, montre que pour les pays dotés d'un PNB/habitant supérieur à \$10 000<sub>us</sub>, le taux de croissance causé par les investissements est de 0.76% ( montant obtenu en multipliant le coefficient  $\beta_1$ , soit 0.0328, par la moyenne sur la période de I/Y, 0.2324.). Le taux de croissance des dépenses gouvernementales conduit à une croissance de 2.09%, toutefois contrebalancée par les externalités négatives causées par la taxation, qui réduit la croissance de l'ordre de 5.11%.



Tableau 4. Les sources de la croissance du PIB pour un échantillon de 50 pays entre les années 1960-85.

variable	(1) échantillon complet	(2) PNB\hab > \$1000 <sub>us</sub>	(3) PNB\hab >\$10000 <sub>us</sub>
<u>Moyennes:</u>			
I/Y	0.2179	0.2246	0.2324
$\delta L/L$	0.0191	0.0169	0.0111
$(\delta X/X)X/Y$	0.0125	0.0139	0.0123
$(\delta G/G)G/Y$	0.0179	0.0196	0.0212
G/Y	0.2702	0.2955	0.3523
<u>Contribution à la croissance:</u>			
$\beta_1 I/Y$	0.0350	0.0322	0.0076
$\beta_2 \delta L/L$	0.005	0.0060	0.0018
$\beta_4 (\delta G/G)G/Y$	0.0116	0.0130	0.0209
$\beta_8 G/Y$	-0.0185	-0.0175	-0.0511
Sous total moins $\delta L/L$	0.0140	0.0169	-0.0319
$\beta_3 (\delta X/X)X/Y$	0.0078	0.0080	0.0065
Constante <sup>1</sup>	-0.0147	-0.00876	0.0400
Production par ouvrier:	0.0071	0.0161	0.0146

<sup>1</sup>. Moyenne calculée sur les intervalles de cinq ans.

Tableau 5. Les sources de la croissance du PIB pour un échantillon de 50 pays entre les années 1960-75.

variable	(4) échantillon complet	(5) PNB\hab > \$1000 <sub>us</sub>	(6) PNB\hab >\$10000 <sub>us</sub>
<u>Moyennes:</u>			
I/Y	0.2135	0.2190	0.2383
$\delta L/L$	0.0164	0.0159	0.0101
$(\delta X/X)X/Y$	0.0137	0.0142	0.0122
$(\delta G/G)G/Y$	0.0201	0.0222	0.0236
G/Y	0.2403	0.2602	0.3085
<u>Contribution à la croissance:</u>			
$\beta_1 I/Y$	0.0335	0.0361	0.0076
$\beta_2 \delta L/L$	0.0065	0.0082	0.0022
$\beta_4 (\delta G/G)G/Y$	0.0101	0.0130	0.0266
$\beta_5 G/Y$	-0.0199	-0.0202	-0.0455
Sous total moins $\delta L/L$	0.0138	0.0212	-0.0192
$\beta_3 (\delta X/X)X/Y$	0.0086	0.0083	0.0031
Constante <sup>2</sup>	0.0090	-0.0060	0.0351
Production par ouvrier:	0.0314	0.0235	0.0190

<sup>2</sup>. Moyenne calculée sur les intervalles de cinq ans.

Tableau 6. Les sources de la croissance du PIB pour un échantillon de 50 pays entre les années 1975-85.

variable	(7) échantillon complet	(8) PNB\hab > \$1000 <sub>us</sub>	(9) PNB\hab >\$10000 <sub>us</sub>
<u>Moyennes:</u>			
I/Y	0.2222	0.2269	0.2285
$\delta L/L$	0.0217	0.0192	0.0126
$(\delta X/X)X/Y$	0.0132	0.0147	0.0121
$(\delta G/G)G/Y$	0.0178	0.0196	0.0203
G/Y	0.2885	0.3184	0.3947
<u>Contribution à la croissance:</u>			
$\beta_1$ I/Y	0.0336	0.0369	-0.0019
$\beta_2$ $\delta L/L$	0.0064	0.0062	-0.0004
$\beta_4$ $(\delta G/G)G/Y$	0.0089	0.0103	0.0163
$\beta_5$ G/Y	-0.0127	-0.0109	-0.0445
Sous total moins $\delta L/L$	0.0144	0.0233	-0.0431
$\beta_3$ $(\delta X/X)X/Y$	0.0086	0.0084	0.0048
Constante <sup>3</sup>	-0.0126	-0.0179	0.0424
Production par ouvrier:	0.0104	0.0138	0.0041

<sup>3</sup>. Moyenne calculée sur les intervalles de cinq ans.

D'après ces tableaux, les pays industrialisés sont favorisés par les chocs technologiques alors que les pays intermédiaires sont affectés négativement par ces mêmes chocs. Ce phénomène peut s'expliquer par la théorie de la croissance endogène. Les chocs technologiques n'affectent pas un pays en particulier mais ils favorisent un ensemble de pays.

La rubrique intitulée "sous-total moins  $\delta L/L$ " mesure la croissance de la productivité par ouvrier en tenant compte uniquement des facteurs locaux<sup>4</sup>. Pour les pays les plus riches, il y a décroissance de la productivité de l'ordre de 3.19%. En rajoutant les exportations et les changements technologiques exogènes (captés par la constante), la production par travailleur croît de 1.46%.

Les pays à revenu intermédiaire sont moins affectés par cette perte sèche, ce qui leur permet de dégager une croissance de la production plus élevée que les pays les plus riches. Le même scénario se répète pour les deux sous-périodes représentées dans les tableaux 5 et 6.

Le phénomène qui permet surtout aux pays intermédiaires de converger vers les pays riches est la perte sèche causée par la taxation. Dans les pays industrialisés, la taille des gouvernements est si élevée qu'elle constitue un handicap à la croissance économique. Dans les pays intermédiaires qui disposent habituellement d'un appareil

---

<sup>4</sup> De notre modèle de départ, en laissant de côté les variables non significatives, les exportations et la constante, on obtient:  $\delta Y/Y = \beta_1 I/Y + \beta_2 \delta L/L + \beta_4 (\delta G/G)G/Y + \beta_8 G/Y$ . En soustrayant de chaque côté par  $\delta L/L$ , on obtient ainsi la croissance de la productivité par ouvrier.

gouvernemental plus petit, les ressources sont plus efficacement allouées et la croissance plus rapide, ce qui leur permet de rattraper les meneurs. La convergence se manifeste sur toute la période et se maintient même après les années 70. Ce n'est par contre plus la position de richesse initiale qui cause cette convergence, mais bien les tailles relatives des différents gouvernements.

Bien que ce modèle puisse comporter un problème de simultanéité entre  $\delta Y/Y$  et les variables  $I/Y$ ,  $G/Y$  et  $(\delta G/G)G/Y$ , l'étude de Dudley et Montmarquette (1993) avec un modèle très similaire confirme les résultats obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires en utilisant des variables instrumentales. Les valeurs des coefficients obtenus par les MCO, compte tenu de la simultanéité, sont à interpréter avec prudence, mais les résultats du modèle ainsi que la significativité des résultats peuvent être jugés satisfaisants.

## 6. Conclusion

De nombreuses études empiriques ont tenté de vérifier la présence du phénomène de convergence pour les années soixante-dix. Ces études se sont, pour la plupart, limitées à mesurer la convergence grâce à une variable de richesse initiale. Or, le modèle développé dans ce travail démontre que cette variable de richesse initiale n'est pas significative lorsque l'on rajoute au modèle deux variables captant l'effet de l'intervention des gouvernements. Une erreur de spécification dans les études antérieures pourrait être l'explication de l'ambiguïté quant à la convergence pour les années suivant 1970.

Par l'emploi d'un échantillon de 50 pays avec des données allant de 1960 à 1985, le phénomène de convergence s'est trouvé confirmé pour toutes les périodes, y compris pour les années postérieures à 1970. Le processus de croissance économique s'est révélé être différent pour des pays avec des niveaux de richesse différents. Pour les pays industrialisés, il semble que les chocs technologiques exogènes sont les sources principales de la croissance économique, tandis que pour pays intermédiaires et ceux en voie de développement, c'est plutôt l'investissement qui en est la cause. Cette différence reste néanmoins relativement stable dans le temps et elle est la conséquence, entre autre, de la perte sèche causée par la taxation qui en est le principal facteur.

Sur l'ensemble de la période 1960-1985, la production par travailleur croît le

plus rapidement dans les pays intermédiaires, les pays les plus pauvres enregistrant la croissance la plus faible. Dans l'étude des sous-périodes, on observe que la croissance de la production par ouvrier décline sérieusement pour tous les pays, mais que, la croissance reste néanmoins positive. Paradoxalement, c'est au cours de la période 1975-85 que la convergence est la plus forte, mais elle n'est reliée dans aucun cas à la richesse initiale des pays.

## 7. Bibliographie

Abromowitz, Moses., "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", *Journal of Economic History*, juin 1986, 46, 385-406.

Barro, Robert J., "Economic Growth in a Cross Section of Countries.", *Quarterly Journal of Economics*, mai 1991, 106, 407-443.

Baumol, William., "Productivity Growth in a Cross Section of Countries", *American Economic Review*, décembre 1986, 76, 1072-85.

Baumol, William et Edward N. Wolff., "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Reply", *American Economic Review*, décembre 1988, 78, 1155-59.

Dowrick, Steve et Duc-Tho Nguyen., "OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-Up and Convergence", *American Economic Review*, décembre 1989, 79, 1010-30.

Dudley, Léonard et Montmarquette Claude., "Government Size and Economic Convergence", *C.R.D.E. Université de Montréal*, Avril 1993.



Feder, Gershon., "On Exports and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, 1983, 12, 59-74.

Grier, Kevin B. et Gordon Tullock., "An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951-80", *Journal of Monetary Economics*, septembre 1989, 24, 259-76.

Levine, Ross et David Renelt., "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review*, septembre 1992, 82, 942-963.

Madisson, Angus., "Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment", *Journal of Economic Literature*, juin 1987, 25, 649-698.

Mintz, Jack et Whalley John ., "The Economic Impacts of Tax Reform", *Canadian Tax Paper*, 1989, no.84, 1-35

Nelson, Richard R. ., "Diffusion of Development: Post-World War II Convergence Among Advanced Industrial Nations", *American Economic Review*, mai 1991, 81, 271-275.

Ram, Rati., "Exports and Economic Growth in Developing Countries: Evidence from Time-Series and Cross-Section Data", *Economic Development and Cultural Change*, 1987, 36, 51-72.

Smith, Roger S. ., "Factors Affecting Saving, Policy Tools, and Tax Reform", *IMF Staff Papers*, mars 1990, vol. 37, 1-70.

Tyler, William G. ., "Growth and Export Expansion in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, vol. 9, 1981, 121-130.

Wolf, Edward N. ., "Capital Formation and Productivity Convergence Over the Long Term", *American Economic Review*, juin 1991, 81, 565-579.

Zind, Richard., "Income Convergence and Divergence Within and Between LDC Groups", *World Development*, vol. 19, 6, 1991, 719-727.

## Annexe 1

Dans le cadre de cette étude, 50 pays sont utilisés. Pour certains, les données sont disponibles de 1960 à 1985 et pour d'autres, uniquement les périodes 1970 à 1985 sont couvertes.

période couverte: 1960-85

1970-85

Afrique du Sud (1)	Algérie (2)
Australie (4)	Argentine (3)
Autriche (5)	Brésil (7)
Belgique (6)	Chili (9)
Canada (8)	Colombie (10)
Corée du Sud (11)	Jordanie (30)
Costa Rica (12)	Libye (31)
Danemark (13)	Malawi (33)
Equateur (14)	Mexique (36)
Espagne (15)	Paraguay (40)
Etats-Unis (16)	Pérou (42)
Finlande (17)	Philippines (43)
France (18)	Thaïlande (49)
Grèce (19)	Tunisie (50)
Guatemala (20)	Vénézuela (52)
Honduras (21)	
Ile Maurice (22)	
Inde (23)	
Irlande (24)	
Islande (25)	
Israël (26)	
Italie (27)	
Jamaïque (28)	
Japon (29)	
Luxembourg (32)	
Malte (34)	
Maroc (35)	
Norvège (38)	
Panama (39)	
Pays-Bas (41)	
Portugal (44)	
R.F.A (45)	
Royaume-Uni (46)	
Suède (47)	
Uruguay (51)	
Zimbabwe (53)	

## annexe 2

Les variables utilisées dans cette étude sont tirées de la banque de donnée Transécon. Voici une brève description des données utilisées ainsi que les principales sources de chacune des variables utilisées de Transécon:

- P.I.B (FMI), les données sont tirées des Statistiques Financières Internationales publié par le FMI.
- Exportations (marchandises ) au pri "fob". Ces données viennent également des Statistiques Financières Internationales publiées par le FMI.
- Recettes publiques totales de tous les niveaux, les données viennent de U.N. National Accounts Statistics.
- Impôts indirects (incluant le "property and entrepreneurial income tax") pour tous les niveaux. Ces données incluent également les tarifs douaniers et proviennent de: U.N. National Accounts Statistics, IMF Government Finance Statistics Yearbook, et de World Bank, World Bank Country Study.
- Main-d'oeuvre totale. Les données sont tirées du B.I.T., Annuaire des Statistiques du Travail et de World Bank, World Tables.
- % de la majorité linguistique. Les données sont tirées de plusieurs sources dont:
  - Facts on File. The World in Figures. New York, The Economist Newspaper Ltd., 1978.
  - Encyclopaedia Universalis.- Les Chiffres du Monde, Paris
  - Paxton, John., The States man's Year-Book, MacMillan, London.
  - Wallechinsky, David et Irving Wallace., The People's Almanac, Garden City, New York, Doubleday, 1975.
- Déflateur du PIB obtenu des Statistiques Financières Internationales.
- PIB (ONU). Les données proviennent de U.N. National Accounts Statistics.
- Certaines données dans la banque ont été construites.

J'ai utilisé les données brutes telles que fournies dans la banque de données. J'ai ensuite dégonflé les données pour enlever l'effet de l'inflation. Toutes les données sont donc exprimées en terme réel. Les taux de croissance sont construits en utilisant la formule suivante:

$$g_x = 100 \left[ \exp \left[ \frac{\ln(x_{t+n}/x_t)}{n} \right] - 1 \right]$$

où  $g_x$  représente un taux de croissance.

Pour ce qui est des niveaux (G/Y, TI, I/Y), chaque observation représente une moyenne sur dix ans.



53	7026.0000000000	0.1715000000000	0.001569030000	0.024654320000
54	7027.0000000000	0.1963550000000	-0.008622680000	0.015523340000
55	7028.0000000000	0.2542310000000	-0.005330610000	0.008984920000
56	7029.0000000000	0.3272510000000	-0.019842410000	0.013195320000
57	7032.0000000000	0.2510000000000	0.047551210000	0.010771190000
58	7034.0000000000	0.2585790000000	-0.002151550000	0.023277180000
59	7035.0000000000	0.1316540000000	0.039086060000	0.016817690000
60	7038.0000000000	0.2737560000000	0.015649700000	-0.001159140000
61	7039.0000000000	0.2041010000000	0.003986510000	0.011241480000
62	7041.0000000000	0.2547420000000	0.029956900000	0.006251620000
63	7044.0000000000	0.2230650000000	0.014178850000	0.028126870000
64	7045.0000000000	0.2580870000000	-0.011429330000	0.009076490000
65	7046.0000000000	0.1865740000000	0.001860970000	0.013349260000
66	7047.0000000000	0.2346200000000	-0.000369360000	0.007791670000
67	7051.0000000000	0.1116900000000	-0.002165950000	0.012340810000
68	7053.0000000000	0.1476850000000	0.006598500000	-0.000157480000
69	7501.0000000000	0.2797070000000	0.037762360000	-0.025114540000
70	7504.0000000000	0.2533300000000	0.027468950000	0.020838260000
71	7505.0000000000	0.2625720000000	0.025812070000	0.004828740000
72	7506.0000000000	0.2230910000000	0.010066740000	0.008279170000
73	7508.0000000000	0.2178070000000	0.004301670000	0.016814190000
74	7509.0000000000	0.1697870000000	0.015951230000	0.011500390000
75	7510.0000000000	0.1666720000000	0.020753530000	0.004971500000
76	7511.0000000000	0.2409190000000	0.042822970000	0.010052480000
77	7512.0000000000	0.2072560000000	0.051691580000	0.051914930000
78	7513.0000000000	0.2288260000000	0.040464650000	0.020730270000
79	7514.0000000000	0.1989860000000	-0.012310450000	0.008386870000
80	7515.0000000000	0.2321950000000	0.029263300000	0.047009770000
81	7516.0000000000	0.1690250000000	-0.005559430000	0.005625890000
82	7517.0000000000	0.2878390000000	0.027182210000	0.006987490000
83	7518.0000000000	0.2304080000000	0.014107910000	0.004782000000
84	7519.0000000000	0.2223280000000	0.011910250000	0.010842100000
85	7520.0000000000	0.1410680000000	0.001607300000	0.014859420000
86	7521.0000000000	0.1985410000000	0.028523050000	0.013393010000
87	7522.0000000000	0.2357480000000	0.027111490000	0.009971670000
88	7523.0000000000	0.1679770000000	0.032068270000	0.069401500000
89	7524.0000000000	0.2283530000000	0.059036740000	0.003744450000
90	7526.0000000000	0.1500000000000	0.003559310000	0.035413450000
91	7527.0000000000	0.1929520000000	0.045555040000	0.011925220000
92	7528.0000000000	0.2739320000000	0.013076270000	0.012964850000
93	7529.0000000000	0.3405980000000	0.034782810000	0.008615540000
94	7530.0000000000	0.1754230000000	0.014360030000	0.008039880000
95	7532.0000000000	0.2360730000000	-0.033670720000	0.017708590000
96	7533.0000000000	0.2387870000000	0.004141880000	0.017838170000
97	7534.0000000000	0.2597130000000	0.025680800000	0.029535380000
98	7535.0000000000	0.2011530000000	0.018554970000	0.080152590000
99	7536.0000000000	0.2069690000000	0.028070290000	0.018604130000
100	7538.0000000000	0.3034170000000	0.049825420000	0.000248710000
101	7539.0000000000	0.2737100000000	0.028807420000	0.018533460000
102	7540.0000000000	0.1764640000000	0.018777640000	0.016633520000
103	7541.0000000000	0.2346460000000	0.032004130000	0.008854070000
104	7543.0000000000	0.1972740000000	0.015749690000	0.019029370000
105	7544.0000000000	0.2508690000000	0.017722780000	0.008827100000
106	7545.0000000000	0.2293630000000	0.001005070000	0.002051660000
107	7546.0000000000	0.1940740000000	0.005361890000	0.010448010000
108	7547.0000000000	0.2171440000000	0.004923550000	0.009308990000
109	7549.0000000000	0.2200420000000	0.024433570000	0.013091560000
10	7550.0000000000	0.2316400000000	0.026402360000	0.017712350000
			0.040766500000	0.031941230000

113	7553.0000000000	0.1981360000000	0.013426580000	0.033829910000
114	8001.0000000000	0.2771990000000	-0.010161790000	0.018744160000
115	8002.0000000000	0.3725130000000	0.033771400000	0.026925760000
116	8003.0000000000	0.2182700000000	0.004544510000	0.031097070000
117	8004.0000000000	0.2425580000000	0.020789170000	-0.004419050000
118	8005.0000000000	0.2610120000000	-0.009493890000	0.007282030000
119	8006.0000000000	0.2139120000000	0.007335810000	0.012994260000
120	8007.0000000000	0.2341590000000	0.037578310000	0.031848140000
121	8008.0000000000	0.2283600000000	0.034225250000	0.005262210000
122	8009.0000000000	0.1720670000000	0.025522430000	0.020499110000
123	8010.0000000000	0.1605490000000	0.019756050000	0.004065140000
124	8011.0000000000	0.2819000000000	0.003628730000	0.005913220000
125	8012.0000000000	0.2294280000000	0.037110360000	0.028569640000
126	8013.0000000000	0.1994340000000	0.023685110000	0.002847320000
127	8014.0000000000	0.2339130000000	0.039699710000	0.010452950000
128	8015.0000000000	0.2131030000000	0.015077140000	0.006715920000
129	8016.0000000000	0.1724090000000	0.022764260000	0.011158750000
130	8017.0000000000	0.2828810000000	-0.006501240000	0.005716140000
131	8018.0000000000	0.2230620000000	0.010649960000	0.024089790000
132	8019.0000000000	0.2249560000000	-0.005256240000	0.009341970000
133	8020.0000000000	0.1604850000000	0.049993380000	0.009282410000
134	8021.0000000000	0.2272360000000	0.036659350000	0.015357200000
135	8022.0000000000	0.2831610000000	0.023957570000	0.034126480000
136	8023.0000000000	0.1823260000000	0.003570150000	-0.013982880000
137	8024.0000000000	0.2618700000000	0.022675400000	0.001801540000
138	8026.0000000000	0.2327440000000	0.012719960000	0.030117350000
139	8027.0000000000	0.2152100000000	0.021261850000	0.033691490000
140	8028.0000000000	0.1894780000000	0.018720370000	0.010006660000
141	8029.0000000000	0.3206680000000	-0.000104810000	0.009149760000
142	8030.0000000000	0.2822920000000	0.029235840000	0.008068450000
143	8031.0000000000	0.2545950000000	0.053095450000	0.020661780000
144	8032.0000000000	0.2444240000000	0.031042290000	0.065554760000
145	8033.0000000000	0.2353940000000	0.044375600000	0.003367890000
146	8034.0000000000	0.2241850000000	0.014856320000	0.011757630000
147	8035.0000000000	0.2241560000000	0.041080760000	0.055736230000
148	8036.0000000000	0.2278600000000	0.058616850000	-0.001001960000
149	8038.0000000000	0.2949690000000	0.039103210000	0.018433180000
150	8039.0000000000	0.2671790000000	0.004035230000	0.010008580000
151	8040.0000000000	0.2400070000000	0.056530750000	-0.004245620000
152	8041.0000000000	0.2103960000000	0.006335980000	-0.000047820000
153	8042.0000000000	0.2128430000000	0.035053730000	0.018222640000
154	8043.0000000000	0.2466930000000	0.067663980000	0.025668640000
155	8044.0000000000	0.2725950000000	0.051684390000	0.013476430000
156	8045.0000000000	0.2160350000000	-0.002385150000	0.020383890000
157	8046.0000000000	0.1898510000000	0.002269640000	0.011954670000
158	8047.0000000000	0.2049110000000	0.008236150000	0.007633000000
159	8049.0000000000	0.2434900000000	0.018998570000	0.004843480000
160	8050.0000000000	0.2991740000000	0.022189600000	0.025992690000
161	8051.0000000000	0.1503700000000	0.006990920000	0.032709580000
162	8052.0000000000	0.2557310000000	0.054568350000	0.008646350000
163	8053.0000000000	0.1938390000000	0.043849220000	0.011838630000
164	8501.0000000000	0.2461050000000	0.000062130000	0.001879640000
165	8503.0000000000	0.1780960000000	0.020843120000	-0.002085680000
166	8504.0000000000	0.2440160000000	0.014650090000	0.015276550000
167	8505.0000000000	0.2405910000000	0.015600650000	0.003665300000
168	8506.0000000000	0.1797360000000	0.002401670000	0.010423280000
169	8507.0000000000	0.1968670000000	0.044083070000	0.028617900000
170	8508.0000000000	0.2101900000000	0.022885070000	0.007065050000



173	8511.0000000000	0.3033850000000	0.027288860000	-0.000600880000
174	8512.0000000000	0.2160950000000	0.028730680000	0.042571570000
175	8513.0000000000	0.1876910000000	0.005810050000	0.008740950000
176	8514.0000000000	0.1984910000000	-0.001399020000	0.015492090000
177	8515.0000000000	0.1926860000000	0.000022480000	-0.001690050000
178	8516.0000000000	0.1800250000000	0.020070680000	0.011871510000
179	8517.0000000000	0.2451300000000	0.021400620000	-0.003890740000
180	8518.0000000000	0.2042720000000	0.007162270000	0.002613210000
181	8519.0000000000	0.2162210000000	0.011412000000	0.006526020000
182	8520.0000000000	0.1369660000000	0.011647010000	0.003205900000
183	8521.0000000000	0.2106900000000	-0.011647010000	0.030544990000
184	8522.0000000000	0.2098640000000	0.007162270000	-0.018251020000
185	8523.0000000000	0.1947130000000	0.027043280000	0.0022725130000
186	8524.0000000000	0.2409600000000	0.042588080000	0.001175300000
187	8526.0000000000	0.2006270000000	0.002959140000	0.036214240000
188	8527.0000000000	0.2256200000000	0.021670540000	0.009046010000
189	8528.0000000000	0.1874840000000	0.004863870000	0.004014710000
190	8529.0000000000	0.2953920000000	0.071629590000	-0.015422720000
191	8530.0000000000	0.2863750000000	0.010805510000	0.007084360000
192	8532.0000000000	0.1975510000000	0.005361980000	0.011780660000
193	8533.0000000000	0.1776970000000	0.003743010000	0.041170110000
194	8534.0000000000	0.2433450000000	0.018811440000	0.000160520000
195	8535.0000000000	0.2154970000000	-0.001783410000	0.000451390000
196	8536.0000000000	0.2200150000000	0.053623010000	0.012951790000
197	8538.0000000000	0.2200150000000	0.046763050000	0.010200680000
198	8539.0000000000	0.2341850000000	0.002087660000	0.015275990000
199	8540.0000000000	0.2005960000000	0.055163600000	-0.003405150000
200	8541.0000000000	0.2394800000000	0.031201550000	0.001509900000
201	8542.0000000000	0.2011300000000	0.022931290000	0.026018590000
202	8543.0000000000	0.2158110000000	0.042889970000	-0.004924850000
203	8544.0000000000	0.1981200000000	0.030480010000	-0.005517880000
204	8545.0000000000	0.2508290000000	0.013508470000	0.020992110000
205	8546.0000000000	0.2130430000000	0.009736200000	0.014887570000
206	8547.0000000000	0.1746900000000	0.006361800000	0.007306450000
207	8550.0000000000	0.1949040000000	0.019758500000	0.016133630000
208	8551.0000000000	0.3008710000000	0.037921160000	0.000244470000
209	8552.0000000000	0.1207480000000	0.006771960000	0.010467600000
210	8553.0000000000	0.2158740000000	0.044676010000	-0.024971950000
ENTRY	(G/G)G/Y	LN Y	G/Y	HL

1	0.012007730000	-2.060614000000	0.1330140000000	0.7100000000000
2	0.014491990000	-0.578151400000	0.2025790000000	0.9600000000000
3	0.026137350000	-0.958677700000	0.2846070000000	0.8800000000000
4	0.020216630000	-0.945179400000	0.3248060000000	0.5700000000000
5	0.012429390000	-0.422723200000	0.2518700000000	0.6000000000000
6	-0.005829050000	-3.018781000000	0.1323110000000	0.9900000000000
7	0.012375680000	-2.346822000000	0.1386070000000	0.9500000000000
8	0.022911140000	-0.531898500000	0.2547220000000	0.9800000000000
9	0.003630410000	-2.403563000000	0.1887560000000	0.6000000000000
10	0.018713780000	-1.651781000000	0.1475070000000	0.7300000000000
11	0.011168770000	0.000000000000	0.2539890000000	0.7900000000000
12	0.019715090000	-0.745471200000	0.2383280000000	0.9300000000000
13	0.027439500000	-0.808901500000	0.3231230000000	0.9500000000000
14	0.022261520000	-2.081200000000	0.1902690000000	0.9500000000000
15	0.004172040000	-2.277878000000	0.0844080000000	0.5200000000000
16	0.004328150000	-2.738359000000	0.1072610000000	0.9000000000000
17	0.014765800000	-2.841984000000	0.1888370000000	0.3900000000000
18	0.009581500000	-4.054503000000	0.1096750000000	0.3000000000000
19	0.016138110000	-1.394910000000	0.2660730000000	0.9800000000000

22	0.013382410000	-2.513531000000	0.2985210000000	0.9800000000000
23	0.016724840000	-1.183335000000	0.1472710000000	0.9500000000000
24	0.020169750000	-0.692273500000	0.2839880000000	0.9900000000000
25	0.009747420000	-2.793124000000	0.2822190000000	0.7800000000000
26	0.014168280000	-3.332638000000	0.1788640000000	0.9600000000000
27	0.053301200000	-0.407779800000	0.3195070000000	0.6000000000000
28	0.011730340000	-2.184084000000	0.1421510000000	0.9800000000000
29	0.027404480000	-0.806869100000	0.3060960000000	0.8400000000000
30	0.016150370000	-2.537196000000	0.1708080000000	0.9900000000000
31	0.018928950000	-0.652861500000	0.2871390000000	0.9900000000000
32	0.012214330000	-0.730841100000	0.2950300000000	0.9900000000000
33	0.026818410000	-0.423703900000	0.3222220000000	0.9900000000000
34	0.014253070000	-2.106207000000	0.1554130000000	0.9300000000000
35	0.016593170000	-0.534182200000	0.2169310000000	0.7100000000000
36	0.018958770000	-0.872180800000	0.3222630000000	0.9600000000000
37	0.024617950000	-0.850777600000	0.3509030000000	0.8800000000000
38	0.028509570000	-0.381397900000	0.2858260000000	0.5700000000000
39	0.014827840000	-2.900063000000	0.1113570000000	0.6000000000000
40	0.011419250000	-2.385516000000	0.1544380000000	0.9900000000000
41	0.030579730000	-0.477914500000	0.3177600000000	0.9500000000000
42	0.003593100000	-2.532386000000	0.1783260000000	0.9800000000000
43	0.015993990000	-1.464281000000	0.1710780000000	0.6000000000000
44	0.018414840000	0.000000000000	0.2780020000000	0.7300000000000
45	0.016386010000	-0.652439000000	0.2654210000000	0.7900000000000
46	0.019241320000	-0.695155900000	0.3421350000000	0.9300000000000
47	0.019045150000	-1.868306000000	0.2151590000000	0.9500000000000
48	0.008592440000	-2.279194000000	0.0915430000000	0.9500000000000
49	0.007486800000	-2.746234000000	0.1102050000000	0.5200000000000
50	-0.000738260000	-2.938820000000	0.1938580000000	0.9000000000000
51	0.006046600000	-4.094893000000	0.1203170000000	0.3900000000000
52	0.027743710000	-1.329932000000	0.3111610000000	0.3000000000000
53	0.084059660000	-1.275315000000	0.4187740000000	0.9800000000000
54	0.018029830000	-1.032271000000	0.3173830000000	0.6600000000000
55	0.007304970000	-2.465286000000	0.1537140000000	0.9800000000000
56	0.015949950000	-0.853137200000	0.1448090000000	0.9500000000000
57	0.012455080000	-0.661011800000	0.2960970000000	0.9900000000000
58	0.030735160000	-2.677257000000	0.2936060000000	0.7800000000000
59	0.015530130000	-3.423115000000	0.2135010000000	0.9600000000000
60	0.025922800000	-0.212006900000	0.3530320000000	0.6000000000000
61	0.029761710000	-2.073041000000	0.1714630000000	0.9800000000000
62	0.045325080000	-0.688081900000	0.3689850000000	0.8400000000000
63	0.017753400000	-2.348627000000	0.1903970000000	0.9900000000000
64	0.019366140000	-0.602219700000	0.3115870000000	0.9900000000000
65	0.022811600000	-0.740086300000	0.3163640000000	0.9900000000000
66	0.033303550000	-0.356222800000	0.3583490000000	0.9900000000000
67	-0.017269510000	-2.088261000000	0.2061050000000	0.9300000000000
68	0.013823330000	-3.241386000000	0.1804060000000	0.9500000000000
69	0.011259360000	-2.078268000000	0.1784420000000	0.6700000000000
70	0.022258210000	-0.466191800000	0.2470760000000	0.7100000000000
71	0.025885370000	-0.752367500000	0.3580570000000	0.9600000000000
72	0.022574840000	-0.737025000000	0.3904130000000	0.8800000000000
73	0.027951640000	-0.285110300000	0.3449230000000	0.5700000000000
74	0.001187240000	-2.361270000000	0.2768490000000	0.6000000000000
75	0.007580730000	-2.650386000000	0.1499100000000	0.9500000000000
76	0.015977310000	-2.621943000000	0.1301780000000	0.9900000000000
77	0.016687420000	-2.264560000000	0.1680730000000	0.9900000000000
78	0.027675690000	-0.442284700000	0.3878770000000	0.9500000000000
79	0.031087050000	-2.387317000000	0.1875850000000	0.9800000000000

81	0.013300010000	0.000000000000	0.3192320000000	0.7900000000000
82	0.022433690000	-0.523348300000	0.2972610000000	0.9300000000000
83	0.022559330000	-0.591332800000	0.3695270000000	0.9500000000000
84	0.021722700000	-1.674587000000	0.2456370000000	0.9500000000000
85	0.005661390000	-2.263431000000	0.0994950000000	0.5200000000000
86	0.004253500000	-2.825706000000	0.1198940000000	0.9000000000000
87	0.029241240000	-2.935916000000	0.2261340000000	0.3900000000000
88	0.007238660000	-4.086618000000	0.1255900000000	0.3000000000000
89	0.032550530000	-1.225277000000	0.3806830000000	0.9800000000000
90	0.059396450000	-1.111421000000	0.5654970000000	0.6600000000000
91	0.025042630000	-0.919813300000	0.3559740000000	0.9800000000000
92	0.020981240000	-2.445829000000	0.1890020000000	0.9500000000000
93	0.022514210000	-0.621397600000	0.1743850000000	0.9900000000000
94	0.125212200000	-2.729357000000	0.1954460000000	0.9900000000000
95	0.040006830000	-0.555954000000	0.3494850000000	0.7800000000000
96	0.008985430000	-4.545293000000	0.1536270000000	0.9900000000000
97	0.040314370000	-2.314190000000	0.3087930000000	0.9600000000000
98	0.040941880000	-3.370301000000	0.2824070000000	0.6000000000000
99	0.001854550000	-2.034982000000	0.0837670000000	0.7000000000000
100	0.027795030000	-0.116127400000	0.3881830000000	0.9800000000000
101	0.024032370000	-2.007621000000	0.2316420000000	0.8400000000000
102	-0.002099220000	-2.766646000000	0.0933960000000	0.9500000000000
103	0.029295580000	-0.575040200000	0.4377480000000	0.9900000000000
104	0.011245290000	-3.192880000000	0.1110880000000	0.5500000000000
105	0.027847230000	-2.173526000000	0.2337580000000	0.9900000000000
106	0.030696840000	-0.544897600000	0.3790960000000	0.9900000000000
107	0.023943110000	-0.713959900000	0.3670920000000	0.9900000000000
108	0.027163180000	-0.291794700000	0.4107430000000	0.9300000000000
109	0.006307950000	-3.424141000000	0.1222960000000	0.7400000000000
110	0.027502100000	-2.940186000000	0.2073440000000	0.9400000000000
111	0.011382490000	-2.186177000000	0.1894190000000	0.9500000000000
112	0.011021200000	-1.158983000000	0.1520540000000	0.9000000000000
113	0.011155290000	-3.245626000000	0.1933930000000	0.6700000000000
114	0.006220080000	-2.050998000000	0.1879090000000	0.7100000000000
115	0.003078880000	-1.825238000000	0.2437110000000	0.8000000000000
116	0.014378140000	-1.707646000000	0.2665020000000	0.9900000000000
117	0.010604090000	-0.474441900000	0.2866120000000	0.9600000000000
118	0.022415450000	-0.663685300000	0.4066710000000	0.8800000000000
119	0.026419400000	-0.665279500000	0.4441720000000	0.5700000000000
120	0.019440500000	-2.173144000000	0.2247770000000	0.9500000000000
121	0.017609390000	-0.201908200000	0.3731980000000	0.6000000000000
122	0.013192270000	-2.414069000000	0.2911100000000	0.9500000000000
123	0.013757900000	-2.604329000000	0.1621660000000	0.9500000000000
124	0.014047110000	-2.405527000000	0.1501400000000	0.9900000000000
125	0.022253960000	-2.177692000000	0.2057040000000	0.9500000000000
126	0.030198050000	-0.429971200000	0.4785910000000	0.9800000000000
127	0.020567400000	-2.187971000000	0.2233410000000	0.6000000000000
128	0.021145140000	-1.272088000000	0.2518720000000	0.7300000000000
129	0.010561060000	0.000000000000	0.3356640000000	0.7900000000000
130	0.013667400000	-0.447966500000	0.3322280000000	0.9300000000000
131	0.020605810000	-0.537012500000	0.4114710000000	0.9500000000000
132	0.020690560000	-1.569340000000	0.2862140000000	0.9500000000000
133	0.001625910000	-2.221391000000	0.0911100000000	0.5200000000000
134	0.015124600000	-2.864953000000	0.1366620000000	0.9000000000000
135	0.008600350000	-2.831838000000	0.2553440000000	0.3900000000000
136	0.006655890000	-4.112073000000	0.1428960000000	0.3000000000000
137	0.028022900000	-1.155250000000	0.4355490000000	0.9800000000000
138	0.040576120000	-1.068278000000	0.6432750000000	0.6600000000000
139	0.022998650000	-0.835175700000	0.3872940000000	0.9800000000000

142	0.041181380000	-2.650137000000	0.2313710000000	0.3542300000000	0.9900000000000
143	0.013500600000	-2.478662000000	0.3045400000000	0.3045400000000	0.9900000000000
144	0.024686680000	-0.472123700000	0.4354270000000	0.4354270000000	0.9700000000000
145	0.019502360000	-4.477032000000	0.1684940000000	0.1684940000000	0.7800000000000
146	0.022063610000	-1.946977000000	0.3046490000000	0.3046490000000	0.9900000000000
147	0.015013050000	-3.323363000000	0.3453620000000	0.3453620000000	0.9600000000000
148	0.024827590000	-1.944284000000	0.1102190000000	0.1102190000000	0.6000000000000
149	0.002152840000	-0.140210200000	0.4297820000000	0.4297820000000	0.7000000000000
150	0.023176200000	-1.998714000000	0.2809140000000	0.2809140000000	0.9800000000000
151	0.007922660000	-2.587255000000	0.0744780000000	0.0744780000000	0.8400000000000
152	0.022743910000	-0.579868800000	0.4969290000000	0.4969290000000	0.9500000000000
153	0.004535360000	-2.628100000000	0.1999660000000	0.1999660000000	0.9900000000000
154	0.002881680000	-3.104722000000	0.1104140000000	0.1104140000000	0.6800000000000
155	0.029343000000	-2.082148000000	0.3050760000000	0.3050760000000	0.5500000000000
156	0.013449420000	-0.502010400000	0.4306140000000	0.4306140000000	0.9900000000000
157	0.009442460000	-0.705101000000	0.4123550000000	0.4123550000000	0.9900000000000
158	0.031450860000	-0.292439200000	0.5111260000000	0.5111260000000	0.9900000000000
159	0.018113820000	-3.301433000000	0.1308260000000	0.1308260000000	0.9300000000000
160	0.015891510000	-2.822719000000	0.2248980000000	0.2248980000000	0.7400000000000
161	0.016632170000	-2.126789000000	0.2241200000000	0.2241200000000	0.9400000000000
162	0.024106070000	-1.231645000000	0.2006000000000	0.2006000000000	0.9500000000000
163	0.023154520000	-3.317169000000	0.2443360000000	0.2443360000000	0.9000000000000
164	0.020578840000	-2.150870000000	0.2312420000000	0.2312420000000	0.6700000000000
165	0.004450500000	-1.895504000000	0.3239650000000	0.3239650000000	0.7100000000000
166	0.024115090000	-0.488868300000	0.3247300000000	0.3247300000000	0.9900000000000
167	0.012431010000	-0.644561000000	0.4440100000000	0.4440100000000	0.9600000000000
168	0.026226750000	-0.670406000000	0.5342580000000	0.5342580000000	0.8800000000000
169	0.014409160000	-2.219340000000	0.2699190000000	0.2699190000000	0.5700000000000
170	0.024696840000	-0.182641700000	0.4070340000000	0.4070340000000	0.9500000000000
171	0.002662170000	-2.436043000000	0.2743360000000	0.2743360000000	0.6000000000000
172	0.008650680000	-2.603719000000	0.1836570000000	0.1836570000000	0.9500000000000
173	0.011109350000	-2.187670000000	0.1458260000000	0.1458260000000	0.9500000000000
174	-0.002815540000	-2.262600000000	0.2246370000000	0.2246370000000	0.9900000000000
175	0.023216380000	-0.404480600000	0.5431010000000	0.5431010000000	0.9500000000000
176	0.002312940000	-2.217712000000	0.2307670000000	0.2307670000000	0.9800000000000
177	0.019272520000	-1.329144000000	0.3281870000000	0.3281870000000	0.6000000000000
178	0.014914100000	0.000000000000	0.3440900000000	0.3440900000000	0.7300000000000
179	0.019837240000	-0.420737200000	0.3607470000000	0.3607470000000	0.7900000000000
180	0.020260750000	-0.541943600000	0.4595980000000	0.4595980000000	0.9300000000000
181	0.032877970000	-1.572010000000	0.3709880000000	0.3709880000000	0.9500000000000
182	-0.000912830000	-2.329218000000	0.0825340000000	0.0825340000000	0.9500000000000
183	0.006467160000	-2.931324000000	0.1594060000000	0.1594060000000	0.5200000000000
184	0.005735140000	-2.795959000000	0.2399690000000	0.2399690000000	0.9000000000000
185	0.019214860000	-4.101634000000	0.1739490000000	0.1739490000000	0.3900000000000
186	0.023326550000	-1.135017000000	0.4793380000000	0.4793380000000	0.3000000000000
187	0.016191210000	-1.061184000000	0.6464980000000	0.6464980000000	0.9800000000000
188	0.021616460000	-0.790455100000	0.4140700000000	0.4140700000000	0.6600000000000
189	0.000523200000	-2.875567000000	0.3127780000000	0.3127780000000	0.9800000000000
190	0.014206380000	-0.446030300000	0.2598440000000	0.2598440000000	0.9500000000000
191	0.026166570000	-2.459455000000	0.3402240000000	0.3402240000000	0.9900000000000
192	0.006541300000	-0.429888200000	0.4556220000000	0.4556220000000	0.9900000000000
193	0.012743540000	-4.568785000000	0.2178760000000	0.2178760000000	0.7800000000000
194	0.015668700000	-1.740964000000	0.3003070000000	0.3003070000000	0.9900000000000
195	0.017825010000	-3.340890000000	0.3548180000000	0.3548180000000	0.9600000000000
196	0.000878740000	-1.918068000000	0.1362210000000	0.1362210000000	0.6000000000000
197	0.010997200000	-0.202828900000	0.4390880000000	0.4390880000000	0.7000000000000
198	0.023600380000	-1.995555000000	0.3265210000000	0.3265210000000	0.9800000000000
199	0.004270200000	-2.539164000000	0.0806940000000	0.0806940000000	0.8400000000000

202	-0.000227920000	-3.196048000000	0.210260000000	0.680000000000
203	0.016243560000	-2.062906000000	0.101779000000	0.550000000000
204	0.006553440000	-0.483458700000	0.366072000000	0.990000000000
205	0.012253380000	-0.713591800000	0.432196000000	0.990000000000
206	0.019167520000	-0.320947800000	0.426499000000	0.990000000000
207	0.021336530000	-2.768373000000	0.590623000000	0.930000000000
208	-0.002639640000	-2.125706000000	0.248814000000	0.940000000000
209	-0.002889280000	-1.429308000000	0.241938000000	0.950000000000
210	0.033334390000	-3.445244000000	0.235401000000	0.900000000000
ENTRY	TI	D6570	D7075	D7580
1	0.570000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
2	0.540000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
3	0.450000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
4	0.440000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
5	0.590000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
6	0.480000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
7	0.750000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
8	0.500000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
9	0.710000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
10	0.490000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
11	0.350000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
12	0.460000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
13	0.470000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
14	0.560000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
15	0.620000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
16	0.760000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
17	0.760000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
18	0.740000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
19	0.730000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
20	0.610000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
21	0.480000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
22	0.300000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
23	0.460000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
24	0.390000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
25	0.710000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
26	0.646000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
27	0.460000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
28	0.520000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
29	0.380000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
30	0.500000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
31	0.450000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
32	0.580000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
33	0.410000000000	0.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
34	0.500000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
35	0.510000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
36	0.440000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
37	0.400000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
38	0.540000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
39	0.570000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
40	0.670000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
41	0.470000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
42	0.700000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
43	0.440000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
44	0.340000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
45	0.440000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
46	0.440000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
47	0.590000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000
48	0.620000000000	1.000000000000	0.000000000000	0.000000000000









20 0.0000000000000000  
21 0.0000000000000000  
22 0.0000000000000000  
23 0.0000000000000000  
24 0.0000000000000000  
25 0.0000000000000000  
26 0.0000000000000000  
27 0.0000000000000000  
28 0.0000000000000000  
29 0.0000000000000000  
30 0.0000000000000000  
31 0.0000000000000000  
32 0.0000000000000000  
33 0.0000000000000000  
34 0.0000000000000000  
35 0.0000000000000000  
36 0.0000000000000000  
37 0.0000000000000000  
38 0.0000000000000000  
39 0.0000000000000000  
40 0.0000000000000000  
41 0.0000000000000000  
42 0.0000000000000000  
43 0.0000000000000000  
44 0.0000000000000000  
45 0.0000000000000000  
46 0.0000000000000000  
47 0.0000000000000000  
48 0.0000000000000000  
49 0.0000000000000000  
50 0.0000000000000000  
51 0.0000000000000000  
52 0.0000000000000000  
53 0.0000000000000000  
54 0.0000000000000000  
55 0.0000000000000000  
56 0.0000000000000000  
57 0.0000000000000000  
58 0.0000000000000000  
59 0.0000000000000000  
60 0.0000000000000000  
61 0.0000000000000000  
62 0.0000000000000000  
63 0.0000000000000000  
64 0.0000000000000000  
65 0.0000000000000000  
66 0.0000000000000000  
67 0.0000000000000000  
68 0.0000000000000000  
69 0.0000000000000000  
70 0.0000000000000000  
71 0.0000000000000000  
72 0.0000000000000000  
73 0.0000000000000000  
74 0.0000000000000000  
75 0.0000000000000000  
76 0.0000000000000000  
77 0.0000000000000000

80 0.0000000000000000  
81 0.0000000000000000  
82 0.0000000000000000  
83 0.0000000000000000  
84 0.0000000000000000  
85 0.0000000000000000  
86 0.0000000000000000  
87 0.0000000000000000  
88 0.0000000000000000  
89 0.0000000000000000  
90 0.0000000000000000  
91 0.0000000000000000  
92 0.0000000000000000  
93 0.0000000000000000  
94 0.0000000000000000  
95 0.0000000000000000  
96 0.0000000000000000  
97 0.0000000000000000  
98 0.0000000000000000  
99 0.0000000000000000  
100 0.0000000000000000  
101 0.0000000000000000  
102 0.0000000000000000  
103 0.0000000000000000  
104 0.0000000000000000  
105 0.0000000000000000  
106 0.0000000000000000  
107 0.0000000000000000  
108 0.0000000000000000  
109 0.0000000000000000  
110 0.0000000000000000  
111 0.0000000000000000  
112 0.0000000000000000  
113 0.0000000000000000  
114 0.0000000000000000  
115 0.0000000000000000  
116 0.0000000000000000  
117 0.0000000000000000  
118 0.0000000000000000  
119 0.0000000000000000  
120 0.0000000000000000  
121 0.0000000000000000  
122 0.0000000000000000  
123 0.0000000000000000  
124 0.0000000000000000  
125 0.0000000000000000  
126 0.0000000000000000  
127 0.0000000000000000  
128 0.0000000000000000  
129 0.0000000000000000  
130 0.0000000000000000  
131 0.0000000000000000  
132 0.0000000000000000  
133 0.0000000000000000  
134 0.0000000000000000  
135 0.0000000000000000  
136 0.0000000000000000  
137 0.0000000000000000

140 0.0000000000000000  
141 0.0000000000000000  
142 0.0000000000000000  
143 0.0000000000000000  
144 0.0000000000000000  
145 0.0000000000000000  
146 0.0000000000000000  
147 0.0000000000000000  
148 0.0000000000000000  
149 0.0000000000000000  
150 0.0000000000000000  
151 0.0000000000000000  
152 0.0000000000000000  
153 0.0000000000000000  
154 0.0000000000000000  
155 0.0000000000000000  
156 0.0000000000000000  
157 0.0000000000000000  
158 0.0000000000000000  
159 0.0000000000000000  
160 0.0000000000000000  
161 0.0000000000000000  
162 0.0000000000000000  
163 0.0000000000000000  
164 1.0000000000000000  
165 1.0000000000000000  
166 1.0000000000000000  
167 1.0000000000000000  
168 1.0000000000000000  
169 1.0000000000000000  
170 1.0000000000000000  
171 1.0000000000000000  
172 1.0000000000000000  
173 1.0000000000000000  
174 1.0000000000000000  
175 1.0000000000000000  
176 1.0000000000000000  
177 1.0000000000000000  
178 1.0000000000000000  
179 1.0000000000000000  
180 1.0000000000000000  
181 1.0000000000000000  
182 1.0000000000000000  
183 1.0000000000000000  
184 1.0000000000000000  
185 1.0000000000000000  
186 1.0000000000000000  
187 1.0000000000000000  
188 1.0000000000000000  
189 1.0000000000000000  
190 1.0000000000000000  
191 1.0000000000000000  
192 1.0000000000000000  
193 1.0000000000000000  
194 1.0000000000000000  
195 1.0000000000000000  
196 1.0000000000000000  
97 1.0000000000000000

198 1.0000000000000000  
199 1.0000000000000000  
200 1.0000000000000000  
201 1.0000000000000000  
202 1.0000000000000000  
203 1.0000000000000000  
204 1.0000000000000000  
205 1.0000000000000000  
206 1.0000000000000000  
207 1.0000000000000000  
208 1.0000000000000000  
209 1.0000000000000000  
210 1.0000000000000000

ND

ormal Completion