L'évolution bicritérielle de l'inégalité entre les grandes régions mondiales depuis un quart de siècle

Autor(en): **Gaudard, Gaston / Schindler, Barbara**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales**

Band (Jahr): **56 (1998)**

Heft 1

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-140725

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

L'ÉVOLUTION BICRITÉRIELLE DE L'INÉGALITÉ ENTRE LES GRANDES REGIONS MONDIALES DEPUIS UN QUART DE SIÈCLE

Gaston GAUDARD
Professeur ordinaire d'économie internationale,
et Barbara SCHINDLER
licenciée ès sciences économiques et sociales,
Université de Fribourg

«La mondioéconomie renforce le jeu des interdépendances économiques et monétaires». Mais, «l'économie mondiale est encore loin d'un équidévelop–pement» [1]. Plutôt que de s'en remettre *a priori* à la thèse communément répandue de l'inégalité croissante, il vaut la peine d'essayer de *s'interroger d'une manière précise sur le redéploiement des poids relatifs des diverses parties du monde.* C'est l'objet de cette étude à propos de l'analyse bicritérielle des conséquences de la transformation économique des nations.

Bien sûr, en principe, on est confronté à deux faits :

- on continue d'être frappé par la primauté et l'opulence des échanges intraindustriels de la Triade, qui contrastent avec les flux reliant les Etats périphériques et pauvres du Sud avec le centre septentrional;
- on est interpellé aussi, en 1998, par l'observation que certaines nations en émergence d'Amérique latine et - jusqu'en été dernier - d'Asie, voire de pays en transition, progressent à des taux élevés et dont la proportion s'accroît rapidement dans la production mondiale.

Faut-il croire encore les personnes qui parlent aujourd'hui d'un retournement majeur, avec l'intersection, d'un côté, de l'augmentation de la part des Etats en émergence et des pays en voie de développement et, de l'autre, la diminution

de celle de l'output global des nations industrialisées ? [2]. En fait, le gigantesque transfert de filiales des principaux centres de production dans le monde, qui est accompagné d'une réorientation des flux de capitaux [3], peut conduire à une redistribution planétaire Nord-Sud au moins partielle des cartes. Même entre l'Amérique du Nord et l'Union européenne, le dernier quart de siècle oppose la progression de 40 millions d'emplois privés nouveaux au sein de la première à la régression de deux millions dans la seconde [4].

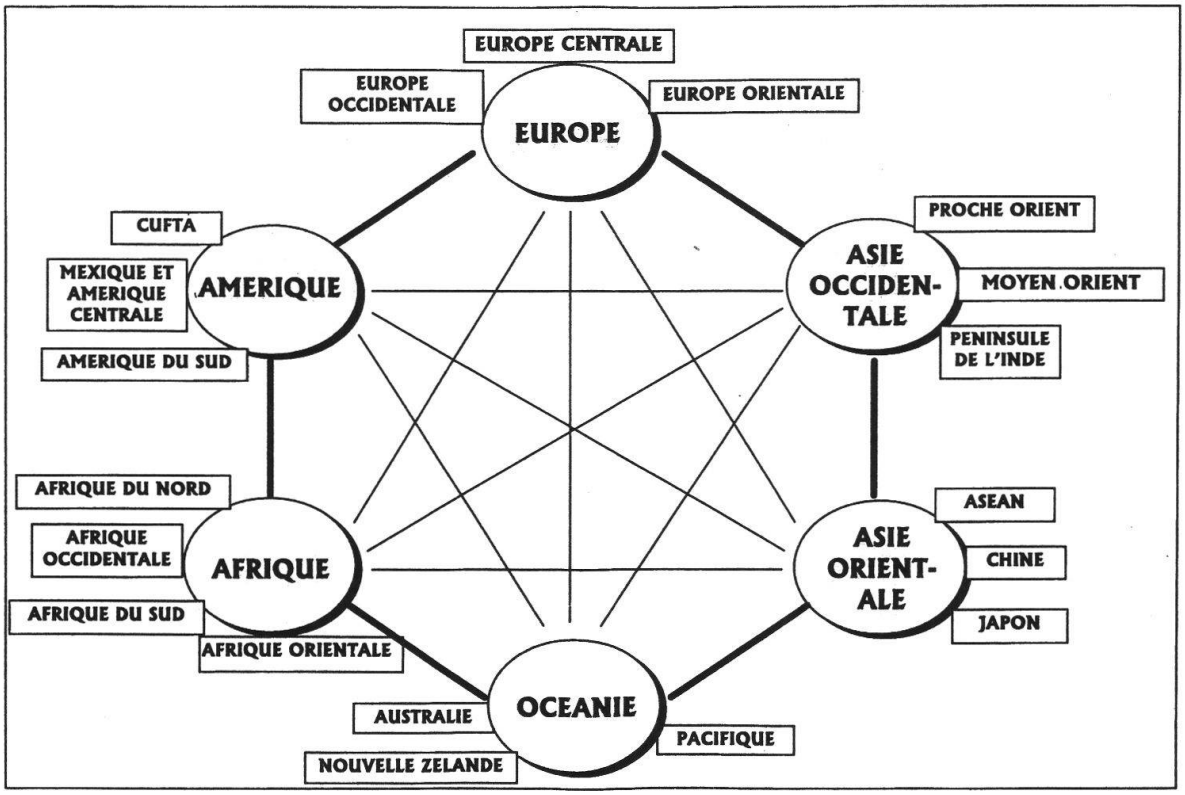
La mesure bicriterielle par les revenus

L'organisation des Nations Unies comptait, au début de cette recherche, les données de quelque 190 membres, en 1994. Pour cette étude, il a été décidé de ne retenir que *186 pays*, à savoir ceux qui sont significatifs. Ces Etats ont eux-mêmes été répartis selon *trois systèmes*; d'abord, une présentation d'après quatre ensembles, ensuite dans le regroupement en six continents et, enfin, en un classement en dix-neuf espaces. Cela permet d'observer successivement les comportements spécifiques des composantes de la Triade entre elles et relativement au reste du monde, puis des six continents et, finalement, de dix-neuf grandes régions [5]. Chacune de ces délimitations spatiales n'inclut que des Etats entiers (tableau N° 1) et les associe d'après leur degré d'appartenance le plus indiqué [6].

Pour mesurer *l'évolution de l'inégalité*, on s'est référé au *critère du revenu*, parce qu'il a été reconnu comme le plus représentatif des autres. De manière à fonder solidement cette option, deux approches scientifiques ont été utilisées par traitements opérationnels : d'une part, la méthode de la corrélation deux à deux, déjà employée pour la première fois, en 1968, par l'Institut des Nations Unies pour le développement social, à Genève [7], et, d'autre part, l'analyse par facteurs, exposée par Marija J. Norusis et publiée en 1990 [8]. Les résultats de cette vérification ont été très proches.

Cependant, l'inégalité économique entre deux espaces est à apprécier selon *deux points de vue* : l'aspect absolu et l'aspect relatif. En effet, d'une part, les disparités économiques *absolues* - qui concernent les produits globaux - s'intéressent au rapport du *poids global des nations* entre elles; à l'évidence, à moins d'ajuster artificiellement leur découpage, tous les Etats n'ont pas, à un moment donné, une masse économique égale, mais, au cours du temps, l'écart peut chan-

Tableau n° 1



CRESUF 1997

ger. D'autre part, les disparités économiques *relatives* - c'est-à-dire celles des revenus par tête - se placent au niveau de la *situation des individus* résidant dans les diverses nations; elles comparent des grandeurs nationales moyennes *per capita*; derechef, la série des valeurs des revenus par tête peut subir une augmentation ou une diminution de la dispersion selon les années. Les deux catégories de disparités économiques *n'évoluent pas forcément dans le même sens*. Par exemple, une nation faible qui perdrait légèrement son poids global face au reste du monde (aggravation de la disparité absolue) est à même de voir simultanément la situation par tête de ses individus s'améliorer (diminution de la disparité relative), parce que l'effectif de sa population reculerait plus fortement que la masse économique d'ensemble (cf tableau N° 2). En fin de compte, le modèle est de nature à déboucher théoriquement, pour chaque pays considéré, sur quatre sortes différentes de grandes tendances : celle pour laquelle les deux genres de revenus augmentent; celle pour laquelle les deux types de revenus diminuent; celle où le produit global s'accroît, mais avec un revenu par tête qui recule; celle où le produit global régresse, mais avec un revenu par tête qui augmente. Pour un Etat, chacune des

ces quatre orientations peut naturellement s'inscrire ensuite dans une analyse combinatoire au sein de laquelle les quatre tendances du contexte des 185 autres nations du monde sont à même de varier, ce qui débouche sur un système de quelque $9{,}62 \times 10^{111}$ millions de solutions [9].

Enfin, en plus des poids globaux et des valeurs par tête pour les différents niveaux d'espaces du monde, on doit connaître, par deux chiffres, *l'évolution de la dispersion* à un moment donné, respectivement entre les éléments de la Triade et avec le reste du monde, entre les six continents, entre les dix-neuf grandes régions et même entre les 186 Etats. *Le coefficient normé de Gini* répond bien à ce genre de renseignement [10]. Il a été calculé, pour chaque «étage», d'un côté, pour les produits globaux et, d'un autre, pour les revenus par tête, pour les années 1970 et 1994 et il a finalement fourni la modification survenue durant le temps considéré : pour l'ensemble de la planète, deux chiffres l'indiquent, à savoir que *les produits globaux se sont atténués de 0,16 %* [11] et que *les revenus par tête se sont rapprochés de 0,71 %* [12]. Il faut rappeler que les produits globaux forment une série statistique comportant des écarts qui peuvent être très grands, mais dont le spectre est amené en conséquence à garder une allure générale assez constante. Les revenus par tête s'établissent en revanche tous par rapport à une même base, qui est celle de 100, autour de laquelle des modifications sont à même d'intervenir avec une plus grande sensibilité. *Au total, l'inégalité internationale diminue entre les Etats et s'est atténuée aussi entre les hommes.* Pourtant, l'approfondissement à d'autres échelles est indispensable.

Tableau n° 2

POPULATION \ REVENU GLOBAL	+	-
+*	+ > + *= (+) + < + *= (-)	(-)
- *	(+)	- > - *= (-) - < - *= (+)

CRESUF 1996

La transformation à trois niveaux

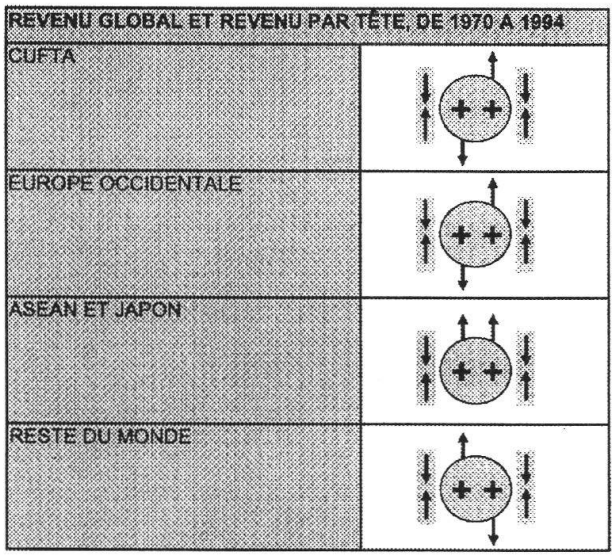
Pour les différents niveaux, la recherche a porté sur quatre types de grandeurs, qui ont chaque fois fait l'objet de calculs et qui ont été présentés sous la forme de tableaux. On peut y lire :

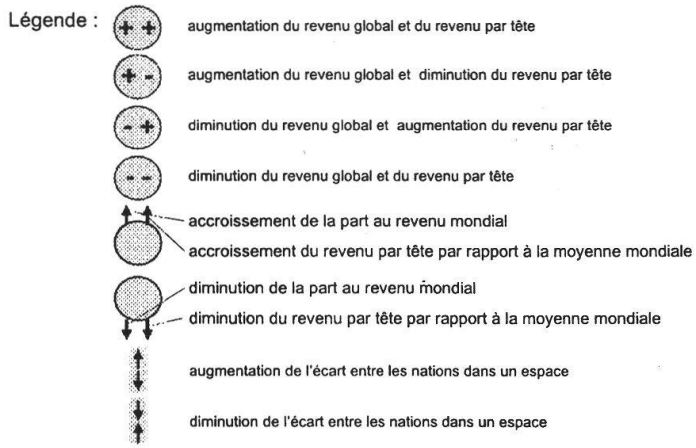
- l'évolution du produit global, qui est marquée dans *la partie gauche* du cercle, soit en augmentation (par +) ou soit en diminution (par -);
- l'évolution du revenu par tête, qui est inscrite, dans *la partie droite* du cercle, soit en augmentation (+), ou soit en diminution (-);
- la modification de la part de ces deux éléments relativement aux données mondiales, qui figure, *au-dessus ou au-dessous* du cercle, soit en hausse (par une flèche montante) ou soit en baisse (par une flèche descendante);
- le changement des disparités au sein de l'espace considéré, qui sont notées, respectivement pour le produit global et pour le revenu par tête, *à gauche et à droite* du cercle, soit en diminution (par deux flèches allant à la rencontre l'une de l'autre), soit en aggravation (par deux flèches orientées en sens opposé).

Les données ainsi cartographiées ne représentent que la direction des diverses tendances, mais, en annexe, on peut trouver les chiffres précis relatifs à ces évolutions.

Le tableau N° 3 considère la problématique pour *les quatre ensembles qui constituent la Triade et le reste du monde*. Les constatations suivantes sont à retenir. D'abord, chacun de ces espaces comporte les deux signes ++ : il y a donc eu, entre 1970 et 1994, une augmentation du produit global et un accroissement du revenu par tête de toutes les parties du monde, ce qui correspond à l'essor général qui est intervenu durant cette période. Toutefois, pour les Etats de la CUFTA et pour ceux de l'Europe occidentale, leurs poids globaux par rapport à toute la Terre a diminué, tandis que leurs revenus par tête ont augmenté : cela converge avec le fait que, durant ce quasi quart de siècle, les taux de croissance ont été plus faibles dans la CUFTA et en Europe occidentale qu'en Asie du Sud-Est et dans le reste du monde. A propos de ces derniers, pour l'ASEAN et le Japon, qui ont formé, jusqu'au milieu de 1997, le groupement le plus dynamique, la proportion s'est élevée, tout à la fois pour le produit global et pour le revenu par tête. En revanche, en

Tableau n° 3





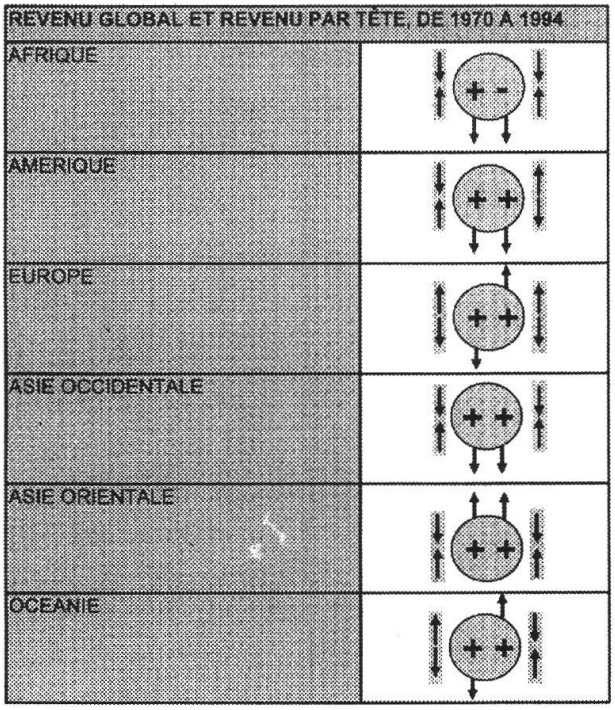
CRESUF 1997

ce qui concerne le reste du monde, le produit global a accru sa part, cependant que simultanément le revenu par tête augmentait moins que sur la planète en moyenne : le nombre des hommes s'y est agrandi au-delà de l'essor qu'a pris la production. Enfin, dans les quatre groupes, les disparités se sont atténuées, autant entre les produits globaux qu'entre les revenus par tête. Pourtant, il faut se garder de conclure trop rapidement à un fort rattrapage sur le globe : dans les grandes lignes, l'inégalité des chiffres de départ entre les pays continue à maintenir les mêmes rangs que précédemment et, par exemple, le taux de richesse par personne demeure, entre les différentes zones, dans une fourchette de 16 à 1.

Avec le tableau N° 4, un autre exemple a été construit, mais, cette fois-ci, *sur la base de six continents*. Ce découpage spatial plus poussé donne des indications en partie assez différentes. Il vient à point nommé, afin d'indiquer que les déductions habituelles tirées sur la base de la seule Triade et du reste du monde ne procurent qu'une vision générale assez peu pertinente. Tout au contraire, la lecture des symboles apporte des renseignements intéressants. D'abord, l'Asie orientale (avec l'ASEAN et le Japon, notamment) s'est affirmée à nouveau comme l'espace le plus positif, avec le produit global, le revenu par tête, la part au produit mondial global et celle du revenu par tête tous en progrès; de surcroît, les disparités globales et par tête s'y sont atténuées entre les nations. En deuxième lieu, l'Europe et l'Océanie sont caractérisées, elles aussi, par la double augmentation

du produit global et du revenu par tête, avec en outre une meilleure proportion du revenu par tête par rapport à sa moyenne mondiale. Néanmoins, leur hausse du produit global est trop faible pour sauvegarder l'écart avec la marche planétaire générale. En Europe, les disparités s'aggravent, tout à la fois entre les produits globaux des grandes régions et entre leurs revenus par tête, tandis que, en Océanie, ce ne sont que les premiers qui se placent sur une même pente. Dans une troisième catégorie, il y a lieu de considérer l'Amérique et l'Asie occidentale. Dans ces cas, la double progression du produit global et du revenu par tête se retrouve, cependant avec, cette fois-ci, une double détérioration de la part de ces grandeurs face à la moyenne planétaire. Les disparités entre les grandes régions s'y atténuent, mais, par tête, cette tendance ne touche plus que la seule Asie occidentale. Enfin, l'Afrique livre le résultat le plus difficile. Certes, le produit global s'élève, mais le revenu par tête recule et, qui plus est, la proportion au produit global

Tableau n° 4



Légende :

- augmentation du revenu global et du revenu par tête
- augmentation du revenu global et diminution du revenu par tête
- diminution du revenu global et augmentation du revenu par tête
- diminution du revenu global et du revenu par tête
- accroissement de la part au revenu mondial
- accroissement du revenu par tête par rapport à la moyenne mondiale
- diminution de la part au revenu mondial
- diminution du revenu par tête par rapport à la moyenne mondiale
- augmentation de l'écart entre les nations dans un espace (augmentation des coefficients de GINI)
- diminution de l'écart entre les nations dans un espace (diminution des coefficients de GINI)

CRESUF 1997

Tableau n° 5

REVENU GLOBAL ET REVENU PAR TÊTE, DE 1970 A 1994	
AFRIQUE DU NORD	+ -
AFRIQUE ORIENTALE	+ -
AFRIQUE DU SUD	+ -
AFRIQUE OCCIDENTALE	+ +
CUFTA	+ +
MEXIQUE ET AMERIQUE CENTRALE	+ +
AMERIQUE DU SUD	+ +
EUROPE OCCIDENTALE	+ +
EUROPE CENTRALE	+ +
EUROPE ORIENTALE	+ +
PROCHE ORIENT	+ +
MOYEN ORIENT	+ -
PENINSULE DE L'INDE	+ +
AUSTRALIE	+ +
NOUVELLE-ZELANDE	+ +
PACIFIQUE	+ +
ASEAN	+ +
JAPON	+ +
CHINE	+ +

CRESUF 1997

Légende :

+ + augmentation du revenu global et du revenu par tête

+ - augmentation du revenu global et diminution du revenu par tête

- + diminution du revenu global et augmentation du revenu par tête

- - diminution du revenu global et du revenu par tête

accroissement de la part au revenu mondial
accroissement du revenu par tête par rapport à la moyenne mondiale

diminution de la part au revenu mondial
diminution du revenu par tête par rapport à la moyenne mondiale

mondial et celle du revenu par tête sont en diminution. Même si les disparités internes connaissent une régression, l'Afrique atteste sa position de continent le plus défavorisé : elle n'enregistre pas encore vraiment un décollage.

La lecture du tableau N° 5 met d'un peu plus près encore en présence des choses, qui sont maintenant observées *par grandes régions* : d'utiles nuances apparaissent relativement aux tendances qui se dessinaient précédemment vues de haut. On est conduit à distinguer cinq sortes de catégories. D'abord, sept grandes régions sont nettement en progrès : en un quart de siècle, elles ont avancé tout à la fois pour le produit global, pour le revenu par tête, pour leur part au produit mondial et pour celle au taux *per capita* (ASEAN, Japon, Chine, Péninsule de l'Inde, Australie, Amérique du Sud et Europe orientale). Bien sûr, ces grandes régions, même avec des orientations tournées dans le même sens, ne se placent pas toutes au même degré de développement. Deuxièmement, cinq grandes régions ont des apparentements. Il s'agit de la CUFTA, de l'Europe occidentale, du Mexique et de l'Amérique centrale, du Proche-Orient et du Pacifique. Partout, le produit global et le revenu par tête sont en augmentation : toutefois, pour les deux premières, il y a perte relative de poids d'ensemble, mais avec hausse de la proportion du revenu par tête; en revanche, pour les trois autres, c'est le contraire, avec la proportion au produit global qui avance, tandis que celle du revenu par tête régresse. Un autre ensemble réside dans les trois pays que sont l'Afrique occidentale, l'Europe centrale et la Nouvelle-Zélande, qui parviennent à la double hausse du produit global et du revenu par tête, mais qui reculent pour ces deux grandeurs par rapport à la moyenne mondiale. Enfin, quatre grandes régions traduisent des images assez inquiétantes. Il s'agit de l'Afrique du Nord, de l'Afrique orientale, de l'Afrique du Sud et du Moyen-Orient : avec un produit global qui augmente, mais un revenu par tête qui diminue, elles expriment l'accroissement de la population, mais avec une production qui ne se développe que faiblement; leurs performances relatives sont les deux en régression. Là encore, pour ces grandes régions, la possibilité existe en plus de suivre à l'intérieur les modifications des coefficients normés de Gini.

L'appréciation complexe dégagée par l'observation de toutes ces sortes de composantes des dix-neuf situations plaide surtout pour que, désormais, les données soient examinées cas par cas plutôt que de s'en remettre à des déclarations globales, voire à l'emporte-pièce. Cependant, on est en droit de se risquer à tirer

deux conclusions sommaires : d'une part, dans le monde, *les tendances à l'accroissement sont plus nombreuses que celles au recul,* ce qui confirme les renseignements des institutions internationales parlant d'un taux de croissance planétaire moyen positif [13]; d'autre part, *l'Afrique constitue indéniablement le continent à problèmes,* même si sa portion occidentale est un peu moins déprimée que les autres.

Les dynamismes

La figure N° 6 met en évidence les dynamismes qui ont marqué les grandes régions du globe pendant la période 1970-1994 :

1° trois espaces, qui comprennent l'Europe occidentale, la CUFTA et le Japon - c'est-à-dire pour l'essentiel les nations de la Triade - *occupent une portion majeure du monde et sont marqués par un développement important* durant les décennies considérées. Dans l'ordre d'accélération, le Japon vient en tête, tandis que l'Europe occidentale a une pente d'essor assez proche, cela légèrement devant celle de la CUFTA. Ces pays ont tous plus que doublé leur produit national et ils ont gagné entre quelque 8'000 et 13'000 dollars pour le revenu par tête. Ce sont les trois principaux espaces du monde, dont l'importance oblige d'ailleurs à les traiter avec une autre échelle, dans le quadrant Nord-Est du graphique. Seules l'Australie et la Nouvelle-Zélande, mais qui sont marquées par des conditions particulières, avec notamment une population faible, ont connu une dynamique du même genre, mais restent bien à l'écart, à gauche de la figure N° 6;

2° pour toutes les autres parties du monde, même si elles réunissent parfois des populations très nombreuses comme la Chine et l'Inde, la transformation s'est située tout à la fois avec *un changement beaucoup plus modéré et un niveau de revenu franchement plus bas*. Le plus souvent, les pentes sont très peu inclinées vers la montée, voire plates. Seuls l'Europe orientale et le Proche-Orient parviennent à se rapprocher du niveau des 3'000 dollars par tête;

3° pour quatre grandes régions, *l'inclinaison est même négative*. Il s'agit de l'Afrique - exceptée l'Afrique occidentale, qui ne progresse au demeurant

que très peu - et, à un seuil de revenu de quelque 7'000 dollars par habitant, du Moyen-Orient. Pour ce dernier, les conflits militaires qui se sont déroulés expliquent en partie sa régression.

Ainsi, les étendues qui augmentent *résolument* sont une minorité, comme d'ailleurs celles qui régressent. Pour leur part, *celles qui sont relativement stagnantes sont les plus nombreuses*. Certes, le visage moyen de l'ensemble du monde parle pour la hausse, surtout parce que les noyaux de la Triade poussent les données d'ensemble vers le progrès. Mais, la portion la plus fournie, sur la figure N° 6, est incontestablement celle du bas et c'est là que résident les soucis principaux.

Pourtant, dans la partie inférieure de la figure, il convient de distinguer deux éléments notoires :

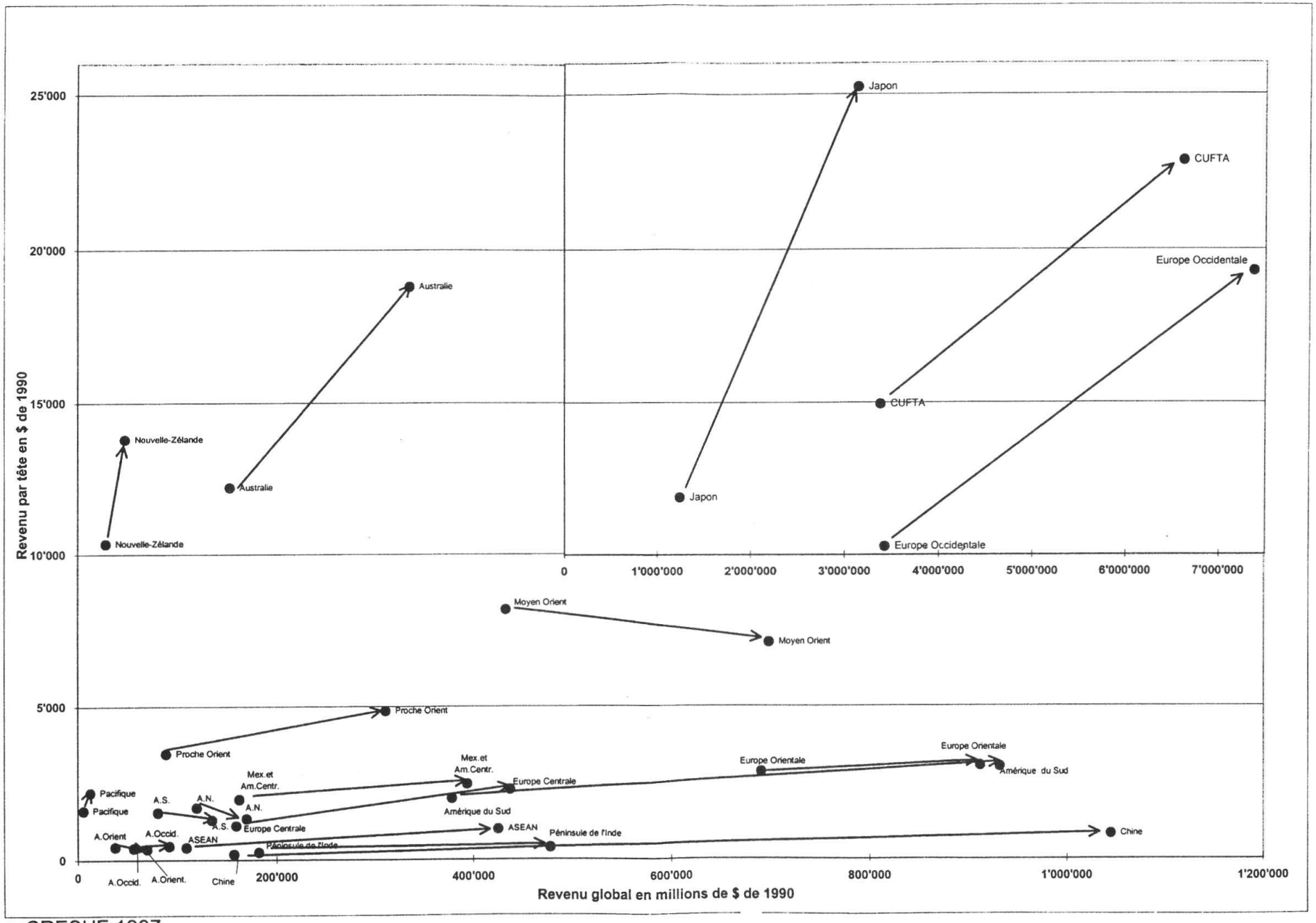
1° bien sûr, à l'angle inférieur gauche, le groupement est celui de la misère, qui est aussi celui de l'Afrique. Dans une pénible réalité, il est *le pendant asymétrique* de l'angle droit supérieur, qui est celui de la richesse, et qui est de surcroît sous-proportionné de par la démultiplication due à sa légende d'inscription;

2° mais, certains segments peu inclinés vers le haut *ne sont pas à juger trop sommairement comme perdus*. Ils renferment entre autres les pays en émergence, d'Amérique du Sud et du Mexique, d'ASEAN, voire de l'Europe centrale et orientale. Depuis quelque dix ans, les transferts sont ou ont été importants de la Triade vers ces nouvelles étendues. Or, à cause de la période statistique retenue (1970-1994), les phases récentes du changement, respectivement vers la forte croissance et la récession en ASEAN, sont relativement peu prises en compte. Une certaine tendance au redressement pourrait donc être escomptée avec les données du début du prochain millénaire. De même, le Moyen-Orient, où les guerres seraient à même de s'arrêter et dont quelques pays possèdent le socle d'un passé assez prospère, n'est pas à ranger dans les zones sans aucun espoir, ainsi qu'en témoigne pour sa part un signe de progrès au Proche-Orient.

Finalement, trois traits sont à souligner :

1° le monde n'est *pas simplement partagé entre des pays grands et des pays*

FIGURE N° 6



CRESUF 1997

petits. En réalité - et c'est là un motif essentiel de faire appel à l'approche bicritérielle -, il existe des espaces qui sont grands et forts (comme l'Europe occidentale); d'autres qui sont petits et forts (comme l'Australie); d'autres encore qui sont grands et faibles (comme la Chine populaire); et, enfin, ceux qui sont petits et faibles (comme la majeure partie de l'Afrique);

2° pour les grandes régions en retard, *on oublie trop souvent le faible effet de base*. Aujourd'hui, avec des revenus moyens de moins de 2'500 dollars, les taux d'accroissement de la richesse individuelle peuvent parfois rapidement apparaître comme assez forts. De surcroît, avec des évolutions démographiques différentes selon les pays, le jeu des diviseurs est de nature à conduire plus promptement que dans les grandes régions riches à l'augmentation de l'écart des revenus par tête;

3° la disparité au sein des grandes régions en retard est *confirmée comme pouvant être plus virulente que celle qui sépare le monde pauvre du monde riche* : il n'empêche que la marge à combler, même avec des croissances élevées sur des produits nationaux bruts au départ bas, requerra du temps. C'est pour cela qu'il faut souhaiter que les grands transferts qui se sont amorcés depuis une décennie vers les zones en émergence continuent ou se réamorcent (ASEAN) *et que leur engagement productif économique et social s'installe avec efficacité.*

Notes

1 Jean-Claude Dischamps, «Economie politique et mondioéconomie», dans «La région dans le contexte international», Fribourg, 1993, 250 pages, pages 19 à 109

2 Union de Banques Suisses, «Les marchés émergents gardent le vent en poupe», selon les statistiques de la Banque mondiale, dans «Notices économiques», mars 1997, page 7

3 The World Bank, «Global Development Finance, 1997», Washington, D.C., 1997

4 «The Economist», d'après OCDE/Eurostat, Londres, 26 avril 1997

5 «Nations-Unies, Statistical Yearbook», New-York, chiffres de 1994

6 Concrètement, les données sont :
- d'abord, celles de la CUFTA, de l'Europe occidentale, de l'ASEAN (avec le Japon), et du reste du monde;
- ensuite, celles de l'Afrique, de l'Amérique, de l'Europe, de l'Asie occidentale, de l'Asie orientale et de l'Océanie;
- enfin, celles de l'Afrique du Nord, de l'Afrique orientale, de l'Afrique centrale, de l'Afrique occidentale, de la CUFTA, de l'Amérique centrale (y compris le Mexique), de l'Amérique du Sud, de l'Europe occiden-

tale, de l'Europe orientale, de l'Europe centrale, du Proche-Orient, du Moyen-Orient, de la Péninsule de l'Inde, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, du Pacifique, de l'ASEAN, du Japon et de la Chine;

7 - UNRISD, «The Interrelations between Social and Economic Development», Genève, 1969 - cf Gaston Gaudard, Catherine Cudré-Mauroux et Philippe Etienne, «Théorie de l'espace et structure économique régionale», Ed. St-Paul, Fribourg, 1997

8 Norusis Marija J., «SPSS Base System User's Guide», 1990

9 $9{,}62 \times 10^{111} = 4^{186}$

10 La formule du coefficient normé de Gini est la suivante :

$$G' = \left[\frac{(2 \cdot \sum_{i=1}^{n} i \cdot x_{[i]}) - (n+1) \sum_{i=1}^{n} x_{[i]}}{n \sum_{i=1}^{n} x_{[i]}} \right] \cdot \left[\frac{n}{n-1} \right]$$

11 Le coefficient normé de Gini a légèrement diminué de 0,892 à 0,890, soit de 0,16 %

12 Le coefficient normé de Gini s'est atténué de 0,669 à 0,664, soit de 0,71 %

13 Banque mondiale, «World Debt Tables», ainsi que Thierry de Montbrial et Pierre Jaquemet, «Ramses», 1997, Paris, 1996, pages 367 et 372