

# DIALOGUE

N°3 - Juin 1995

## SOMMAIRE

### Editorial

Article 1 : Le développement social en perspective

Article 2 : Le projet MADIO : pour un appui à la réflexion macroéconomique à MADAGASCAR

### Quelques activités récentes de DIAL

Article 4 : Les modèles d'équilibre général, outils d'évaluation des politiques économiques dans les pays en développement

## EDITORIAL

Pour ce troisième numéro de Dialogue, nous avons voulu, plutôt que de présenter un thème ou un document d'actualité comme nous l'avons fait dans nos numéros précédents, nous interroger sur les instruments d'analyse à la disposition des économistes travaillant dans les pays en voie de développement, plus spécifiquement sur les modèles d'équilibre général calculable. En effet, ceux-ci, dont l'utilisation s'est beaucoup développée dans les dernières années, constituent aujourd'hui un instrument flexible à la disposition des conjoncturistes, planificateurs et, plus généralement, des analystes amenés à proposer des orientations de politique économique aux décideurs de ces pays et il nous a paru intéressant d'en faire ici une présentation synthétique.

Un autre article, plus bref, de ce numéro est consacré à quelques questions que le Sommet Mondial pour le Développement Social a posées - ou n'a pas posées - aux économistes et dirigeants du monde en développement. Enfin, nous présentons rapidement quelques activités récentes de DIAL: le projet Madio à Madagascar, et nos participations à différents colloques et formations.

Au cours des derniers mois, DIAL s'est efforcé de structurer son système de publications. A cette fin, deux types de publications ont été établis : les Documents de Travail DIAL, essentiellement à usage interne, et les Etudes DIAL, destinées à être diffusées plus largement à l'extérieur de notre institution. Des comités de lecture différents ont été mis en place, afin d'assurer la rigueur nécessaire à la sélection de chacune de ces catégories de publications. Nous profitons de cet envoi de Dialogue pour vous faire parvenir la liste de nos Etudes, ainsi que celle des Documents de Travail DIAL à toutes fins utiles.

## Le Développement Social en Perspective

En accueillant quelques 4000 délégués de 184 Etats, dont 118 chefs d'Etat, 3200 représentants d'organisations non gouvernementales et 2800 journalistes à l'occasion du Sommet Mondial pour le Développement Social, le Bella Center de Copenhague aura été pendant quelques jours de mars 1995 "le centre du monde". Malgré les scepticismes, en grande partie justifiés, à l'encontre de ce genre de réunions, celles-ci donnent l'opportunité à de multiples intervenants de s'exprimer, sous les feux médiatiques, sur des thèmes de première importance.

DIAL a été associé à la préparation, côté français, de cette réunion et a contribué au séminaire organisé par l'ORSTOM à Royaumont en janvier 1995. Cette rencontre avait pour objectif de préparer une contribution sur les principaux thèmes du sommet mondial : la pauvreté, l'emploi et l'exclusion. Les débats ont, en particulier, conduit à une prise de position consensuelle sur la forme et le fond du texte préparatoire des Nations Unies à la conférence, même si d'autres discussions ont bien évidemment été menées sur des questions cruciales pour le Sud telles que le chômage, la pauvreté, le secteur informel ou l'insertion dans l'économie mondiale. On y souligna, avec un ravissement dubitatif, que rien ne manquait au texte préparatoire de la conférence, que l'on pouvait y retrouver les recommandations des multiples sommets précédents, que les engagements y étaient finalement très peu contraignants et les procédures de suivi inexistantes, et que l'évaluation des résultats des efforts proposés n'était pas à l'ordre du jour. Royaumont s'est ainsi achevé sur un plaidoyer afin que la conférence de Copenhague ne soit pas une conférence de plus, fut-elle sur un thème jamais encore directement abordé.

Dans la semaine précédant la conférence de Copenhague, DIAL a par ailleurs participé à un symposium international dans la banlieue de la capitale danoise. Cette réunion, tenue sous l'égide de l'UNESCO, l'OMS, l'OIT, l'Université de Roskilde et l'ORSTOM, se voulait l'expression de la communauté scientifique internationale sur le thème du développement social. Parmi les nombreux sujets débattus les participants ont été amenés à discuter longuement du renouvellement du rôle de l'Etat et du lien entre développement économique et développement social.

Au delà de ces débats et des résolutions de la conférence de Copenhague, il n'est pas inutile de revenir sur les raisons qui ont conduit à évoquer, aujourd'hui, la question du développement social. L'exacerbation des tensions sociales existant de par le monde est sans doute à la source des motivations qui ont conduit à Copenhague. Plus précisément, le sens de ce sommet serait à relier à l'incapacité, avérée à ce jour, de faire coïncider développement économique et développement social.

L'hypothèse dite du "trickle down", qui soutient que la croissance économique est nécessaire et suffisante au développement social, a depuis longtemps été remise en question par de nombreux économistes. Les exemples contradictoires du Brésil et du Sri Lanka, ont, par exemple, largement contribué à la remise en cause de cette hypothèse simpliste. Comment expliquer en effet que le Brésil, avec un PNB par habitant environ cinq fois supérieur à celui du Sri Lanka, fasse état d'une espérance de vie de six ans inférieure et d'un taux d'analphabétisme plus important de 7 %. La convergence a été forte à Copenhague pour réfuter cette vision déterministe. Ainsi, même le F.M.I. par la voix de M. Camdessus, son Directeur général, a évoqué la nécessité d'une "croissance de haute qualité", c'est à dire d'"une croissance soutenable, capable d'assurer durablement le plein emploi et le recul de la pauvreté, de promouvoir une plus grande équité en renforçant l'égalité des chances et d'éviter la marginalisation, une croissance respectueuse des libertés humaines, de la diversité des cultures et de l'environnement."

Il existe, à ce stade, une conjonction intéressante entre cette analyse et certains développements récents des théories de la croissance. Les théories de la croissance endogène, dont le développement fait suite aux articles fondateurs de Romer et Lucas, confèrent un rôle singulier aux facteurs humains (éducation, apprentissage), en plaçant ceux-ci au coeur même du processus de croissance. La question n'est plus ici de savoir si la croissance permettra le développement social, mais bien plus d'analyser la relation réciproque qui associe ces deux aspects. Suite à la prise en compte de ces facteurs de croissance, une des principales conclusions de ces théories concerne alors la convergence des économies, celle-ci pouvant être conditionnée par la dotation initiale en facteurs humains. A stock comparable de capital humain, les économies les plus pauvres auront ainsi tendance à rattraper les plus riches. Si les dotations initiales sont trop différentes, il se peut toutefois que l'écart entre les deux groupes de pays ne cesse de se creuser.

Plus récemment encore, d'autres recherches se sont penchées sur l'impact des inégalités sur la croissance. En ce sens on peut citer, par exemple, une étude empirique de Bourguignon dans laquelle il est montré que l'éducation est au centre d'un cercle vertueux où accumulation du capital humain, égalité et croissance se renforcent mutuellement: le développement de l'éducation favorise l'équité, qui est elle-même un facteur de croissance.

Dans ce cadre, la question de l'Etat et de la redéfinition de son rôle est éclairée sous un angle nouveau. Les nouvelles théories de la croissance endogène justifient, d'un point de vue théorique, l'importance des politiques économiques pour l'évolution de long terme, sans toutefois être pour autant un instrument d'aide à la décision. L'intervention publique permettrait à la fois d'atteindre l'optimum social et de se placer sur un chemin d'expansion supérieur. L'Etat ne doit donc pas simplement rectifier les défaillances du marché, il doit également intervenir activement afin de stimuler le processus dynamique de développement en soutenant en particulier l'éducation et la santé pour tous. Cette analyse vient aussi conforter le renouveau de paradigme qui prévaut aujourd'hui : l'idéologie du "moins d'Etat", qui avait succédé à celle du "tout Etat", à cet égard a fait long feu ! Il s'agit non plus seulement d'optimiser l'effort de l'Etat en lui assignant une mission essentielle de service public (fonctions régaliennes, filets de sécurité) mais aussi de développer une action volontariste visant à favoriser les nouveaux facteurs de la croissance générateurs d'externalités positives.

La question de l'exclusion est un autre problème sensible qu'évoque le thème du développement social. Il apparaît, de ce point de vue, qu'une proportion croissante de la population, au Nord comme au Sud, se trouve mise à l'écart du système économique. L'inquiétante progression du chômage, observée même dans les pays du Nord, et la marginalisation d'une part grandissante de la population sont autant de problèmes qui mettent en cause de façon préoccupante les équilibres économiques et sociaux de long terme.

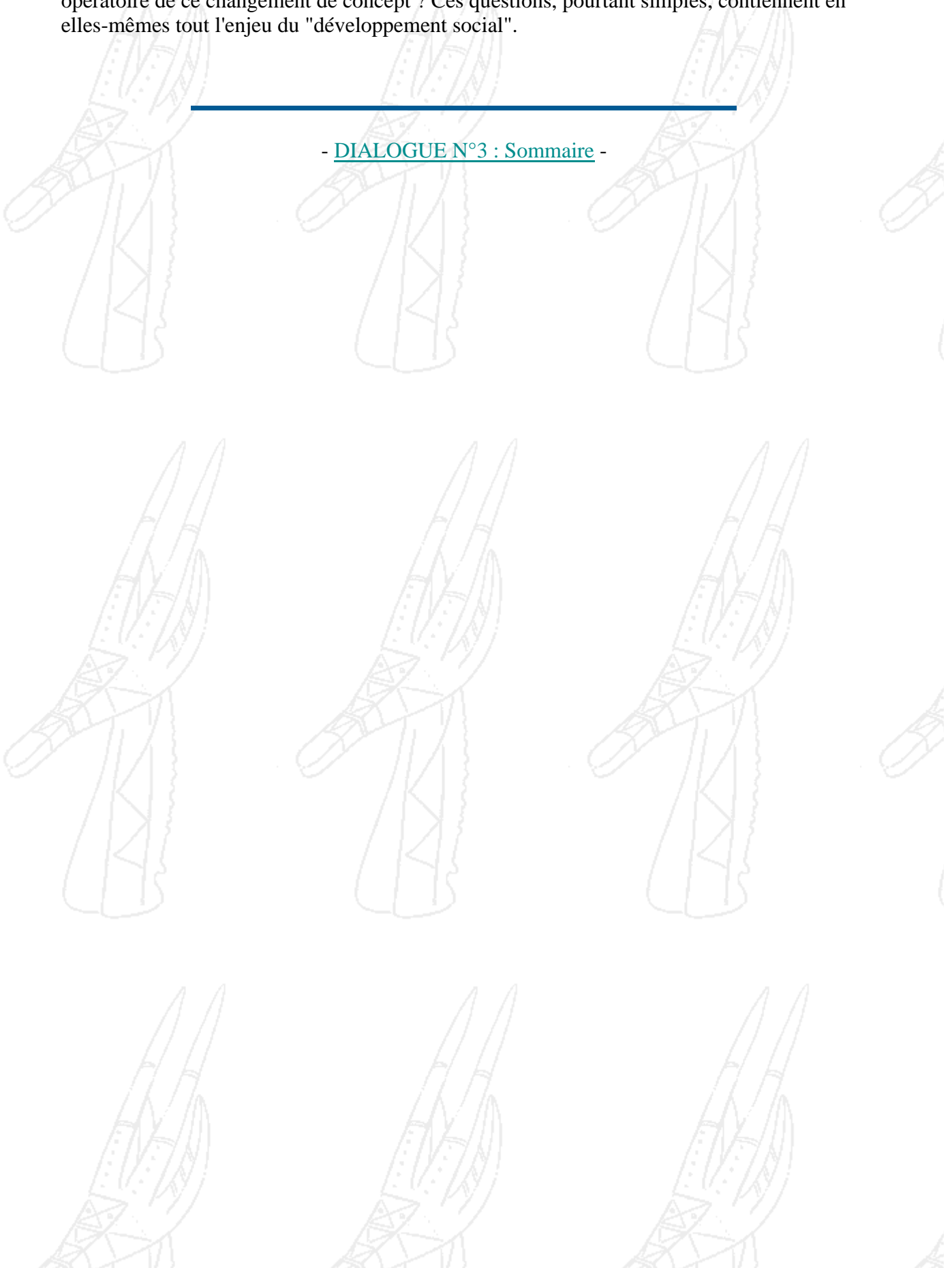
Dans le contexte africain, la perception conventionnelle des solidarités traditionnelles comme facteur intégrateur doit aujourd'hui être reconsidérée. Les visions "romantiques" du secteur informel et des échanges transfrontaliers qui soulignent le potentiel structurant de ces activités, sont elles aussi mises en question (cf. document DIAL, note 1). Là encore, seule une puissance publique relégitimée paraît à même d'éviter l'éclatement social en soutenant les initiatives populaires, et en procurant les conditions favorables au développement social, en particulier par l'éducation.

Un dernier point mérite sans doute d'être souligné. Le problème de la mesure des évolutions sociales a été débattu au cours des diverses réunions évoquées, ainsi que l'idée d'un vaste exercice de mise en cohérence des multiples sources d'information dans une sorte de Comptabilité Sociale. Sans aller nécessairement aussi loin, il semble en effet souhaitable de construire des outils spécifiques, plus opérationnels que les simples matrices de comptabilité sociale ou que l'Indicateur de Développement Humain du PNUD. Comment peut-on en effet espérer définir des politiques économiques ayant pour objectif le

développement social s'il n'existe pas d'instruments adaptés pour mesurer celui-ci ? Si ce constat peut apparaître judicieux, l'ambition qui l'anime est sans doute excessive. L'exemple de l'évolution du concept de pauvreté vers celui d'exclusion est sur ce point symptomatique. Comment en effet passer de la notion de pauvreté, que l'on ne sait pas encore mesurer, à celle d'exclusion que l'on ne sait même pas définir correctement ? Quel est le pouvoir opératoire de ce changement de concept ? Ces questions, pourtant simples, contiennent en elles-mêmes tout l'enjeu du "développement social".

---

- [DIALOGUE N°3 : Sommaire](#) -



## LE PROJET MADIO

### Pour un appui à la réflexion macroéconomique à Madagascar

Le projet MADIO (Madagascar-Dial-Instat-Orstom), mis en place en octobre 1994 pour une durée de deux ans, et cofinancé par l'Union Européenne, l'ORSTOM et le Ministère Français de la Coopération et du Développement, réunit deux chercheurs de l'ORSTOM (dont un membre de DIAL), une allocataire de recherche de DIAL, et cinq jeunes économistes malgaches. Basé dans les locaux de l'Instat (Institut National de la Statistique), il a pour objectif d'étudier les conditions de réussite de la transition de l'économie malgache.

Engagée dans un processus de profondes restructurations depuis le début des années 80, l'économie malgache est aujourd'hui dans une situation critique : inflation galopante, dépréciation de la monnaie, production stagnante, pouvoir d'achat des ménages en chute libre. Les réformes mises en oeuvre n'ont conduit qu'à un cercle vicieux de contractions répétées de la demande, sans que le chemin de la croissance de l'offre productive ne puisse être trouvé. Pourtant, le potentiel économique de Madagascar est réel (que ce soit en ressources physiques ou humaines) et beaucoup avaient espéré qu'il pourrait enfin s'exprimer pleinement, après le processus de transition politique.

Adoptant résolument une perspective à moyen terme de la sphère réelle de l'économie, le projet a retenu trois principaux axes d'études dans le vaste champ des recherches en macroéconomie qu'il conviendrait de mener pour éclairer les trajectoires potentielles de l'économie malgache : les conditions de relance de l'offre, les contraintes et opportunités de l'insertion dans l'économie mondiale et la sensibilité de la demande et de l'emploi à la nouvelle donne économique.

Ceci présuppose l'existence d'un système d'informations statistiques fiable et à jour ; condition qui n'est malheureusement pas remplie. C'est pourquoi, le projet MADIO inscrit une partie de son action dans le cadre de la réhabilitation de l'appareil statistique malgache, grâce à une série d'enquêtes statistiques portant sur divers thèmes d'intérêt général.

Ce volet du programme comprend quatre opérations principales :

- ε la reconduction dans l'agglomération d'Antananarivo de l'enquête 1-2-3, sur l'emploi et le secteur informel, déjà expérimentée par DIAL au Cameroun en 1993 et 1994. Les trois phases de l'enquête ont d'ores et déjà été réalisées, et les premiers résultats de la phase 1, portant sur le marché du travail, sont disponibles ;
- ε la réalisation d'un recensement industriel qui permettra d'obtenir des informations sur la structure industrielle malgache ainsi que sur les perspectives de relance de l'offre productive (notamment dans la zone franche, sur laquelle portent de nombreux espoirs). L'opération est en cours ;
- ε la mise en place d'observatoires en zone rurale afin d'apprécier la capacité des différents types d'agriculture de Madagascar à réagir à la politique de libéralisation. Quatre problématiques-clés pourront ainsi être illustrées : réaction de l'agriculture de rente (vanille-café dans la région d'Antalaha), intégration au marché de l'agriculture rizicole familiale des hauts plateaux (dans la région d'Antsirabe), évolution et diversification des grands périmètres irrigués (dans la région de Marovoay), contraintes de l'enclavement (pêche et élevage dans la région de Tuléar) ;
- ε l'actualisation et l'extension de la couverture de l'indice des prix à la consommation aux six capitales provinciales, ce qui fournira des données sur les disparités régionales ainsi que sur l'évolution du processus attendu de convergence des prix.

Toutes ces opérations auront été lancées avant septembre 1995, et on attend des

résultats pour le dernier trimestre. Dans tous les cas, elles s'inscrivent dans la durée et seront renouvelées chaque année, au minimum jusqu'au terme du projet.

En attendant les résultats de ces opérations, qui constituent un investissement relativement lourd à rendement différé, les données existantes ont été valorisées, plus particulièrement celles relatives à l'évolution des prix et du taux de change et du commerce extérieur, au fonctionnement du marché inter-bancaire des devises, et le marché au travail (voir la liste des études réalisées).

Au-delà de l'intérêt de l'opération pour la connaissance du processus de transition à Madagascar, le projet MADIO constitue un nouveau pas en avant dans l'affirmation de ce que l'on pourrait qualifier d'une "méthode DIAL" pour l'analyse macroéconomique dans les pays ACP. En premier lieu, elle consiste à allier une problématique macroéconomique des principaux enjeux du développement, à un travail de terrain approfondi. Cette méthode a déjà été expérimentée avec succès au Cameroun (voir Dialogue n° 1 et n° 2).

En second lieu, l'articulation entre un centre à Paris (DIAL-Paris), et des antennes délocalisées dans les pays sous-revue (ici MADIO à Madagascar), constitue le moteur d'une fertilisation croisée pour des chercheurs amenés à naviguer entre les deux, permettront d'intégrer les nouvelles problématiques du développement, tout en prenant en compte des contraintes et des enjeux qui ne peuvent être révélés que par une pratique concrète des économies des pays concernés. Cette articulation s'est déjà concrétisée par plusieurs missions de chercheurs de DIAL sur différents thèmes du programme (prix, taux de change, secteur industriel, modélisation, secteur bancaire, enquête 1-2-3).

**Contacts :**

Projet Madio - Madagascar - INSTAT - Bureau 308 - BP 485 - Anosy - Antananarivo 101

Tél. : 19.261. 2. 258.32 - Fax : 19.261.2. 330.98

François Roubaud - Mireille Razafindrakoto

---

- [DIALOGUE N°3 : Sommaire](#) -

QUELQUES ACTIVITES RECENTES DE Dial

Colloques

**Deuxième Journée Scientifique du Réseau AUPELF-UREF "Comportements micro-économiques et réformes macroéconomiques dans les pays en voie de développement." - Rabat, Janvier 1995.**

- ε Cogneau D., Roubaud F., Razafindrakoto M., "Le secteur informel crée-t-il sa propre demande ? Faits empiriques et modélisation macroéconomique."
- ε Herrera J., "La détermination du taux de change parallèle naira/FCFA et implications pour les politiques macroéconomiques de la zone franc : un éclairage à partir du cas camerounais".
- ε Mesplé-Somps S., " Politique budgétaire sous ajustement et comportements micro-économiques. Un modèle à facteurs spécifiques avec bien public intermédiaire."

**ORSTOM, Ministère des Affaires Etrangères : "Le Développement peut-il être social ? Pauvreté, chômage, exclusion dans les pays du Sud." - Royaumont, janvier 1995.**

- ε Dumont J.C., "La place des indicateurs sociaux dans la mesure du développement."
- ε DIAL, "Développement social en Afrique subsaharienne : les changements sociaux face à la crise sont-ils viables à long terme ?"
- ε Roubaud F., "La question ethnique sur le marché du travail à Yaoundé : discrimination ou solidarité?"

**Centre de Développement de l'OCDE, ESF : Forum sur "Les nouvelles approches financières pour l'Afrique." Paris, Février 1995.**

- ε Joseph A., "Les déterminants de l'offre de crédit au Cameroun."

**Congrès annuel de la Société Suisse de Statistique et d'Economie Politique : "Théorie du commerce international, développements récents." - Genève, mars 1995.**

- ε Mesplé-Somps S. et Nowak J.J., "Externalités des dépenses publiques et compétitivité : un modèle à facteurs spécifiques avec biens publics intermédiaires."

**Club du Sahel - Paris, mars 1995**

- ε Naudet J.D., "Post alphabétisation et décentralisation effective en milieu rural Ouest Africain."

**ECDPM Workshop on comparative study on EU Aid -Maastricht, mai 1995.**

- ε Naudet J.D., "Review of French Bilateral Development Aid."

**CEPED : "Dynamique démographique et crise économique africaine." - Royaumont, mai 1995.**

- ε Naudet J.D., "Crise de l'économie réelle et dynamique de la demande en Afrique de l'Ouest."

**Atelier Régional organisé par l'IRAM, l'INRA-ESR et le LARES : "Suivi des Echanges commerciaux entre le Nigéria et les pays voisins" - Cotonou , mai 1995**

- ε Herrera J. "Marché des changes entre le Cameroun, le Nigéria et le Bénin".

**ENSEA : "Séminaire sur les effets de la dévaluation" - Abidjan, juin 1995.**

- ε De Boisdeffre L., "Suivi de la dévaluation au Sénégal".
- ε Herrera J., "Suivi de la dévaluation au Cameroun".

**Formations**

**ENSAE-** Cogneau D., "Emploi et contrainte de compétitivité." - Direction d'un groupe de travail d'économie appliquée.

**IEP PARIS** - Cogneau D., Cours de "Méthodologie de l'économétrie et de modélisation macroéconomique." - DEA Démographie économique.

**IIAP-** Cogneau D. et Dumont J.C., "Modèles d'équilibre général." - Cycle court de modélisation macroéconomique.

**Sciences Po Formation** - Cogneau D. Naudet J.D., Animation du cycle "Démographie et Sociétés".

- ε Cogneau D., "Dynamique du secteur informel."
- ε Naudet J.D., "Implications macroéconomiques des perspectives démographiques."

**DAUPHINE PARIS IX** - Dumont J.C., Séminaire de "Modélisation en équilibre général calculable sur GAMS." (maîtrise).

**BORBONNE PARIS I** - Cogneau D., "Le secteur informel urbain en Afrique." - DEA Economie Internationale et Economie du Développement.

**PARIS CEPE-INSEE** - De Monchy G. et Mesplé-Somps S. Séminaire CEPE, "La programmation des dépenses publiques ; le cadrage macroéconomique".

**Science Po Formation** - Herrera J., "Circuits commerciaux et politique économique" - Cycle "perfectionnement coopération et développement".



## LES MODELES D'EQUILIBRE GENERAL, OUTILS D'EVALUATION DES POLITIQUES ECONOMIQUES DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Qu'ils soient appliqués aux économies développées ou en développement, les modèles d'équilibre général calculable (modèles EGC) ont connu, depuis les années 1970, un succès important. Dans le cas des pays en développement, leur confrontation aux autres types de modèles permet de comprendre les raisons principales de ce succès : ces modèles bouclés permettent d'explicitier les effets d'offre et de redistribution qui sont à l'origine du processus de développement ; en outre, ils présentent l'avantage d'être peu demandeurs de séries statistiques longues.

Destiné au non spécialiste, cet article présente les caractéristiques de base des différents modèles pour éclairer la structure, les atouts et les limites des modèles EGC appliqués aux pays en développement.

### Les instruments de la modélisation macroéconomique

Très schématiquement, les relations entre les variables macroéconomiques peuvent être appréhendées et mises en équations à l'aide d'outils micro ou macroéconomiques au sein de modèles partiels ou bouclés.

#### *Les outils micro et macroéconomiques*

Les outils macroéconomiques consistent en un système d'équations d'équilibre comptable ou de comportement (par exemple, la relation entre consommation et revenu :  $C = aR + b$ ), résultat des arbitrages d'un ensemble d'agents économiques, dont les choix individuels ne sont pas toujours directement explicités. Les paramètres de ces équations sont estimés sur comportements historiques à l'aide des méthodes économétriques traditionnelles.

Les instruments micro-économiques remontent au contraire aux arbitrages individuels qui sont à l'origine des phénomènes macroéconomiques, en spécifiant directement les programmes de maximisation d'agents " représentatifs " : les consommateurs maximisent leur utilité, les producteurs leur profit, etc... Certains paramètres de ces fonctions sont calculés, ou bien choisis dans un ensemble de valeurs pertinentes : on parle alors de " calibrage ", moins exigeant en données statistiques.

#### *Les équilibres partiels et généraux*

Un modèle d'équilibre partiel décrit les liens directs entre certaines variables isolées, supposées sans interférence avec le reste de l'économie. Un modèle bouclé présente, au contraire, une forme simplifiée de l'ensemble des interrelations circulaires entre les grandeurs économiques, prenant ainsi en compte non seulement les effets directs et immédiats qui relient les variables, mais encore les effets indirects, de rétroaction, qui émanent du reste de l'économie dans le cadre du bouclage. A titre illustratif, une hausse salariale affectera négativement la demande de travail des entreprises (effet direct), mais aura d'autres conséquences, telles qu'une relance de la demande, favorable à l'emploi (effet de rétroaction) : seul un modèle bouclé intégrera l'ensemble de ces effets, parfois contradictoires, pour en évaluer l'impact final.

En croisant les deux critères de la méthodologie micro ou macroéconomique et du cadre, partiel ou bouclé, d'analyse, on obtient une typologie simplifiée des modèles utilisés en macroéconomie quantitative.

Méthodologie Cadre d'analyse	Micro-économique(exemples)	Macro-économique(exemples)
Equilibre partiel	Modèle de négociation syndicale	Relations économiques agrégées ; boucle prix-salaires...
Equilibre général (ou modèles " bouclés ")	Modèles d'équilibre général concurrentiel ou de déséquilibre	Systèmes d'équations macroéconomiques agrégées

### Les applications : modèles macro-économétriques et modèles d'équilibre général calculable

Parmi les outils généraux, les modèles macro-économétriques, qui associent, au sein de trois grands " blocs " d'équations (bloc réel de la production, bloc prix-salaires et bloc monétaire et financier), les principales relations comptables et équations de comportement en oeuvre dans l'économie, sont de loin les plus anciens.

Depuis le premier modèle, construit par Tinbergen sur les Pays-Bas en 1936, ils se sont développés, par étapes. Aux Etats-Unis ils parviennent à maturité au milieu des années 1960, époque de leur démarrage en France avec le modèle ZOGOL. Depuis les années 1970, ils se sont perfectionnés et sophistiqués, leur taille atteignant souvent plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'équations.

Outils incontournables, quoique critiqués, de la prévision dans les pays développés, leur complexité, leur opacité, leur caractère fréquemment keynésien (les seuls effets d'offre transitent par la demande de travail et d'investissement), la surabondance de statistiques qu'ils requièrent (chaque équation est estimée sur série historique), ont été autant d'obstacles à leur diffusion au sein des pays en développement.

En Afrique, le Sénégal a élaboré un tel outil avec la maquette SESAME. Les prévisions macroéconomiques africaines sont généralement effectuées à l'aide de modèles bouclés plus rudimentaires, dits " quasi-comptables " parce que, fondés sur les TEE et TES de la Comptabilité Nationale, ils intègrent très peu de relations de comportement mais reproduisent mécaniquement, selon la méthode de Leontief, la structure comptable issue du passé (exemple : modèle TABLO de la CFD). Utiles à l'élaboration de budgets économiques ou de trajectoires à moyen terme sous certaines hypothèses de croissance du PIB et des exportations, ces modèles quasi-comptables s'avèrent en revanche incapables de rendre compte de réallocations sectorielles générées par les réformes structurelles et, par suite, d'évaluer correctement les politiques d'ajustement.

Les modèles EGC (d'équilibre général calculable) apportent une réponse partielle aux contraintes théoriques (prise en compte des effets d'offre et des réallocations sectorielles) et pratiques (manque d'informations statistiques) pesant sur la modélisation macroéconomique dans les pays en développement. En effet, leurs besoins statistiques se limitent pratiquement à renseigner, sur une année de référence, une " matrice de comptabilité sociale " (MCS), qui retrace, à partir du TEE et du TES de la Comptabilité Nationale, les flux économiques entre secteurs et agents.

Dans notre typologie simplifiée, ces modèles apparaissent comme une application numérique de " l'équilibre général " concurrentiel, de la micro-économie traditionnelle au sens de Arrow-Debreu : les comportements isolés mais rationnels des agents, transcrits en programmes d'optimisation, s'harmonisent grâce aux prix d'équilibre, qui permettent l'égalisation simultanée de l'offre et de la demande sur tous les marchés. Le modèle d'équilibre général concurrentiel est devenu " calculable " grâce aux algorithmes informatiques développés dans les années 1970 à la suite de Scarf, en passant par un " calibrage " préalable du modèle, c'est-à-dire le choix déterministe des paramètres et leur mise en cohérence sur l'année de base de MCS. Il permet d'analyser quantitativement certains problèmes de politique économique peu ou mal traités par les autres outils. Construits pour apporter une réponse à un problème particulier, ces modèles " jetables après usage " éclairent les canaux de transmission des politiques économiques incitatives agissant, à long terme, via les marchés, par des effets d'offre et de redistribution.

Si le modèle de planification multisectoriel de Johansen sur la Norvège (1960) peut être considéré comme l'ancêtre des modèles EGC, ceux-ci sont sans doute mieux représentés, pour la " première génération ", par les travaux de Shoven et Whalley et ceux qui s'y rattachent : ces modèles néo-classiques, désagrégés au

niveau des entreprises comme des ménages, greffent, autour d'un noyau walrasien simple, l'agent Etat (et sa fiscalité) et l'agent Reste du monde. D'où leur utilisation, dans les années 70, à l'étude de thèmes tels que les politiques fiscales ou les échanges internationaux. Ces premiers modèles sont purement statiques et fondés sur la théorie des avantages comparatifs au sens de Hecksher-Ohlin-Samuelson. Leurs insuffisances ont conduit, depuis 1984, à la mise au point d'outils plus élaborés, dynamiques ou incorporant les nouvelles théories des échanges (différenciation de produits, concurrence imparfaite et économies d'échelle).

Mais, ce faisant, les EGC se sont peu à peu éloignés de leur épure walrasienne, en intégrant des spécifications *ad hoc* aux fondements micro-économiques parfois mal éclaircis. Robinson (1989) distingue trois étapes dans ce cheminement :

- ε l'introduction de substitutions imparfaites entre les facteurs ou les produits ("*elasticity-structuralist models*");
- ε l'introduction de rigidités sur les prix ("*micro-structuralist models*");
- ε le traitement de liens entre les parties réelles et nominales ("*macro-structuralist models*").

### Atouts et limites des modèles EGC appliqués aux pays en développement

Depuis quelques années, les modèles EGC sont devenus des instruments privilégiés d'analyse des politiques de développement. Pourtant, en matière de prévision, ils ne peuvent se substituer aux modèles macro-économétriques (ou aux modèles "VAR"), plus fidèles d'un point de vue empirique. Cependant, les modèles EGC sont mieux adaptés à l'appareil statistique de ces pays car la pratique du calibrage requiert moins de données statistiques que l'estimation économétrique. D'autre part, les modèles EGC prennent en compte les effets d'offre et de réallocation intersectorielle, ce qui leur donne un avantage décisif sur leurs concurrents keynésiens pour analyser les politiques d'ajustement, centrées sur la restructuration de l'offre productive.

Les modèles EGC, situés à la frontière de la recherche et de la décision, ont, en outre, l'intérêt d'assurer la connexion "en temps réel" entre certains développements récents de la micro-économie (anticipations, concurrence imparfaite, générations imbriquées et équilibre inter-temporel, etc.) et les problèmes concrets que posent les politiques de développement, en "testant" ces politiques sur des économies archétypes. Tout à la fois "expériences de pensée" et instruments pertinents d'analyse, les EGC ont des atouts qui résultent de cette nature hybride, mais aussi des faiblesses. Leurs résultats sont fortement sensibles d'une part aux formes fonctionnelles et aux valeurs des paramètres qui caractérisent les comportements micro-économiques, d'autre part aux modes de bouclage macroéconomiques choisis (façons dont l'équilibre est réalisé *ex post*, choix des variables qui servent à équilibrer les marchés). Cette sensibilité des résultats est illustrée par les modèles d'échange, dont la première génération, fondée sur la théorie des avantages comparatifs dans un cadre statique, faisait apparaître un très faible gain de croissance résultant de l'ouverture des frontières négociée au sein du GATT. Il a fallu attendre une seconde génération de modèles, prenant en compte les échanges intra-branches, la concurrence imparfaite et les rendements d'échelle, pour obtenir des résultats plus conformes aux attentes, quoique toujours très dépendants des spécifications.

Pour pallier ces inconvénients, en l'absence d'estimation économétrique solide des fonctions de comportement, il est d'usage de réaliser des "tests de sensibilité" portant sur les paramètres stratégiques des modèles. On peut même calculer des "régions de confiance" statistiques pour les résultats des modèles, en imputant une loi de probabilité aux paramètres.

Mais le choix des modes de bouclage a souvent tout autant, sinon plus, d'influence sur les résultats que les paramètres et les spécifications des comportements micro-économiques pris un à un. Ces modes de bouclage sont encore plus difficiles à valider ou à tester. Par exemple, l'équilibre général walrasien ne déterminant pas le niveau général des prix, "l'ancrage nominal" des modèles EGC s'effectue par l'adjonction d'un bloc macroéconomique et financier, qui peut revêtir de nombreuses formes. L'école dite "néo-structuraliste" a mis l'accent sur les modes de bouclage alternatifs au schéma néo-classique (dans lequel l'épargne joue un rôle moteur) : bouclage fishérien, par les taux d'intérêt ; keynésien, par le volume de production ; kaldorien, par épargne forcée... Hypothèse cruciale et difficile à valider, chaque mode de bouclage renvoie fondamentalement aux caractéristiques institutionnelles des économies. Cependant, à part leur justification institutionnelle, les modes de bouclage, ou "fermetures macroéconomiques", ne peuvent pas être validés

directement sur données empiriques.

Les modèles macroéconométriques ont l'avantage d'être estimés sur séries temporelles, et leur capacité à reproduire la trajectoire passée des économies constitue, d'une certaine manière, une validation indirecte de la fermeture macroéconomique choisie. Les modèles EGC actuels ne sont pas construits pour représenter avec une précision équivalente les dynamiques de court terme : en particulier ils ne prennent pas en compte les délais d'ajustement des différentes variables (consommation, investissement, etc.), c'est-à-dire les phénomènes d'inertie ou d'habitude révélés par l'économétrie.

Par définition, les résultats des modèles EGC statiques ne peuvent être observés : ils sont censés faire apparaître les effets à long terme des politiques économiques, dans un état d'équilibre stationnaire final qui suppose l'absence d'autres chocs pendant la période transitoire et revêt, de ce fait, un caractère idéal et abstrait. En revanche, les modèles EGC dynamiques peuvent permettre une rétropolation et un calibrage (appelé alors " calibrage dynamique ") sur séries historiques, même s'ils laissent souvent apparaître des écarts importants entre les trajectoires simulées et observées. Il y a deux types de modèles dynamiques : d'un côté des modèles séquentiels, qui formalisent une succession d'équilibres temporaires statiques reliés entre eux par l'actualisation d'un certain nombre de variables (stocks de facteurs, prix, anticipations adaptatives...), et d'un autre côté des modèles d'équilibre intertemporel (inspirés notamment des modèles de " cycles réels "), où les programmes des agents micro-économiques portent sur plusieurs périodes de l'horizon de simulation.

Par exemple, parmi la seconde génération des modèles EGC, la maquette " BBM " (Bourguignon, Branson, de Melo), devenue le modèle " MAQM " (Bourguignon, Sastre-Descals, Suwa), a été appliquée à de nombreux pays en développement. Il s'agit d'un modèle EGC dynamique séquentiel, bâti sur un schéma macroéconomique de type IS-LM, et donc capable de prendre en compte un certain nombre de phénomènes monétaires et financiers. On sort là des modèles EGC traditionnels, pour réconcilier, dans un cadre plus général, les deux outils micro et macroéconomiques d'analyse : on peut étudier alors les effets d'offre et de redistribution agissant à long terme via les marchés et les effets macroéconomiques de court terme des politiques de stabilisation intégrées aux programmes d'ajustement.

### Conclusion

Dans les pays en développement, les modèles EGC se présentent d'un côté comme les descendants des modèles de planification type Leontief : ce sont des modèles de planification " décentralisés par les prix ", et d'un autre côté comme des applications " calculables " de la théorie de l'équilibre général concurrentiel. Construits originellement à partir d'un noyau walrasien, de nombreux modèles EGC s'en écartent aujourd'hui notablement, en particulier lorsqu'ils se dotent d'un module macroéconomique permettant d'étudier les dynamiques de court-moyen terme. Compte tenu de cette évolution, les modèles EGC, en tant que maquettes " micro-macro ", ne sont pas irréconciliables avec les modèles macro-économétriques des années 70 (Leeper & Sims, 1994). La différence réside dans le recours plus ou moins exigeant à l'estimation économétrique : " calibrage ", contre estimation et calage sur le passé (cf. Hoover, 1995). Elle se trouve également dans la présence d'un noyau de spécifications micro-économiques explicites. Mais, dans un cas comme dans l'autre, on est en présence d'instruments qui relèvent de la théorie économique appliquée à la conception de politiques publiques.

A l'heure actuelle, la plupart des modèles EGC sont intermédiaires entre les modèles de court-moyen terme, empiriquement plus fidèles, et les modèles de croissance à long terme, plus conjecturaux. Cette position intermédiaire est à la fois une force et une faiblesse. Mais la fragilité de leurs résultats chiffrés compte moins que la réponse qu'ils apportent aux contraintes statistiques et théoriques (prise en compte des effets d'offre et de redistribution) pesant sur la modélisation macroéconomique dans les pays en développement. Ce sont donc des outils irremplaçables de réflexion stratégique et de dialogue sur les mécanismes de marché, et le recours aux modèles EGC dans l'analyse des politiques de développement continuera sans doute à s'affirmer. Dans certains pays, la disponibilité de séries statistiques plus longues et plus fiables devrait permettre, à l'avenir, de valider les instruments construits de manière plus solide qu'actuellement.

Pour en savoir plus

- ε Arida P. , Taylor L. (1989), Short-run Macroeconomics, in Chenery H., Srinivasan T.N. (Eds), *Handbook of Development Economics*, vol.II, North-Holland, pp.855-884.
- ε Borges A.M. (1986), Les modèles appliqués d'équilibre général : une évaluation de leur utilité pour l'analyse des politiques économiques, *Revue Economique de l'OCDE*, n°7, pp.7-47.
- ε De Boisdeffre L. (1992), Modèles d'équilibre général calculable : des outils prospectifs d'évaluation des politiques de développement, *Stateco*, n°69-70.
- ε Bourguignon F., de Melo, J., Branson, W. B. (1989), *Macroeconomic Adjustment and Income Distribution : a Macro-micro Simulation Model*, Centre de Développement de l'OCDE, Technical Paper n°1, Paris.
- ε Cogneau D. et Roubaud F. (1994), Les modèles d'équilibre général calculable : quelques réflexions critiques sur leur usage et leur application aux pays en développement *Document de travail DIAL* n° 1994-11/T.
- ε Dervis K., de Melo J., Robinson S. (1982), *General equilibrium models for development policy*, A World Bank Research Publication, Cambridge University Press, 526 p.
- ε Hoover K.D. (1995), Facts and Artifacts : Calibration and the Empirical Assesment of Real-Business-Cycle Models, *Oxford Economic Papers*, n° 47, pp.24-44.
- ε Leeper E.M., Sims Ch. A. (1994), Toward a Modern Macroeconomic Model Usable for Policy Analysis, *NBER Working Paper*, n°4761.
- ε Mercenier J., Srinivasan T.N. (Eds) (1994), *Applied General Equilibrium and Economic Development, Present Achievement and Future Trends*, The University of Michigan Press, 360 p.
- ε Ponty N. (1991), L'application de la modélisation d'équilibre général calculable à un pays en développement, *Stateco* n°67
- ε Robinson S. (1989), Multisectoral Models, in Chenery H., Srinivasan T.N. (Eds), *Handbook of Development Economics*, vol.II, North-Holland, pp.885-947.
- ε Schubert K. (1993), Les modèles d'équilibre général calculable : une revue de la littérature, *Revue d'Economie Politique*, n°103 (6), pp.775-825.
- ε Shoven J., Whalley J. (1984), *Applied General Equilibrium Models of Taxation and International Trade : Introduction and Survey*, *Journal of Economic Litterature*, vol. 22, pp. 281-322.
- ε Suwa A. (1991), Les modèles d'équilibre général calculable, *Economie et Prévision*, n°97
- ε Taylor L. (Ed) (1992), *Socially Relevant Policy Analysis, Structuralist Computable General Equilibrium Models for the Developing World*, The MIT Press, 379 p.