

SIMULATIONS AVEC
UN MODELE CALCULABLE D'EQUILIBRE
GENERAL POUR L'EGYPTE

par

Amalia GONZALEZ REVILLA

Mémoire présenté au:
Département de Sciences Economiques de
l'Université d'Ottawa pour l'obtention
de la Maîtrise

Directeur de mémoire: professeur Jacques HENRY

Université d'Ottawa

Mars, 1988

Remerciements

J'aimerais remercier particulièrement mon tuteur de projet le professeur Jacques Henry, qui m'a encouragé et aidé pendant toute la rédaction du mémoire.

Je remercie également le Dr. Wafik Grais pour ses suggestions, son intérêt et la patience qu'il m'a montré pendant ces mois de travail. Je remercie le professeur André Plourde pour ses commentaires lors de la soutenance du mémoire. Je ne voudrais pas oublier de mentionner tous mes amis qui ont pu me supporter pendant que j'écrivais mon mémoire.

TABLE DES MATIERES

	pages
Introduction.....	1
I - <u>L'Egypte: Défi à surmonter</u>	3
A - La situation géographique.....	3
B - La réforme agraire.....	4
C - Les coopératives et la mécanisation de l'agriculture égyptienne.....	6
D - L'intervention du gouvernement dans le domaine agricole.....	12
E - Le niveau de vie de la main d'oeuvre égyptienne.....	20
Notes du chapitre I.....	24
II - <u>Les matrices de comptabilité sociale</u>	28
A - Une revue des matrices.....	28
B - La SAM égyptienne.....	36
Notes du chapitre II.....	52
III - <u>Les modèles calculables d'équilibre général</u> ...	53
A - La valeur de transaction.....	53
B - Les limites des modèles d'équilibre général.....	65
Notes du chapitre III.....	67
IV - <u>Les simulations</u>	68
A - Hausse des prix aux producteurs dans le secteur agricole.....	69
B - Les conclusions des simulations.....	83
Notes du chapitre IV.....	85

Conclusion.....	87
Appendice.....	89
Bibliographie.....	139

INTRODUCTION

Les modèles calculables d'équilibre général sont en vogue et connaissent des applications de plus en plus nombreuses. Ce sont principalement pour les pays en voie de développement qu'ils ont été construits, cependant de nombreuses applications à des pays développés (Australie, Suède, Espagne) ont été faites. Ainsi Whalley et Shoven ont beaucoup utilisés les MCEG pour analyser le commerce extérieur et des questions fiscales. L'économie égyptienne faisant face à des problèmes de prix se prête bien à l'analyse par un MCEG, c'est pourquoi nous en utilisons un. Nous avons choisi l'Egypte comme pays d'étude.

L'Egypte est à la fois un pays naturellement riche par son sol et par son potentiel humain mais qui stagne économiquement. Les années 80 se sont présentées comme un fardeau au développement du pays. Un secteur agricole qui baigne dans l'inefficacité voire, la misère, négligé et cependant constituant la base sur laquelle repose toute l'économie. La survie de la population est assurée par des subsides à la consommation et des prix arbitraires (fixés par le gouvernement) aux consommateurs, pour les denrées alimentaires. La situation du pays s'est aggravée par la baisse des prix du pétrole, depuis 1985, dont l'Egypte est exportateur; par un

déclin, dû à la même raison, des transferts de paiements par les travailleurs égyptiens émigrés aux pays du golfe, par une diminution du tourisme due au terrorisme et par une chute des revenus du canal de Suez à cause de la récession mondiale et de la guerre Iran-Iraq.

Nous avons trouvé intéressant d'introduire un pays aussi fascinant que l'Egypte dans le cadre d'analyse des modèles calculables d'équilibre général.

Le mémoire se divisera en quatre parties. La première, où l'on présentera l'économie égyptienne sous un angle purement agricole; dans une seconde phase nous étudierons les matrices de comptabilité sociale avec une attention particulière pour celles de l'Egypte; la troisième partie introduira les matrices de comptabilité sociale dans l'analyse des modèles calculables d'équilibre général et nous finirons par trois simulations que nous trouvons pertinentes pour notre étude sur les problèmes qu'affronte l'agriculture égyptienne.

I - L'EGYPTE: DEFI A SURMONTER

A - La situation géographique

L'Egypte, stratégiquement placée, plaque tournante entre trois continents, située au milieu du monde arabe, abrite aujourd'hui plus de 45 millions d'habitants. Son territoire s'étend sur plus de 1 million de kilomètres carrés. Cependant un climat aride et sec oblige la population à se concentrer autour du delta et de la vallée du Nil ainsi que de quelques oasis. Seulement 3.6%¹ du territoire est habité, le reste laisse place à un désert parsemé de certains points habitables.

Baignée au nord par la méditerranée et à l'est par la mer Rouge, elle a des frontières communes à l'ouest avec la Libye, à l'est avec l'Israël et au sud avec le Soudan.

Ces 45 millions 900.000² habitants s'entassent donc autour du Nil, réputé depuis l'antiquité d'avoir donné naissance à l'une des vallées les plus fertiles de la terre.

L'Egypte est un pays agricole, où 50% de la main d'oeuvre du territoire est employée dans le secteur primaire.

B - La réforme agraire

Avant 1952, l'Egypte était avant tout caractérisée par une distribution inégale des terres. Le système féodal était basé sur l'appropriation des terres les plus riches par une élite de privilégiés, tandis que la masse du peuple parvenait à survivre avec difficulté.

Les grands propriétaires, ceux ayant plus de 200 feddans,³ ne représentaient que 0.1%⁴ du total des propriétaires égyptiens et cultivaient 20% des terres arables. Les fermiers possédant entre 5 et 200 feddans contrôlaient 65% des terres arables mais ne représentaient que 5.5% des propriétaires. Les plus pauvres, et malheureusement les plus nombreux de la campagne égyptienne, ne travaillaient que 15% des terres, bien qu'ils étaient 94.4% de la totalité des propriétaires terriens!

On ne peut non plus oublier la grande masse de travailleurs sans terre, qui formaient 65% de la population rurale, soit 1 million 500.000 familles.

En 1952 une réforme agraire fut mise en place. Elle visait à diminuer la distribution si biaisée en faveur des plus fortunés possédant la majorité de la richesse agricole. Certains points saillants méritent être rappelés avait certains points saillants.

Le maximum de terres dont une famille pouvait disposer

était de 300 feddans. L'expropriation fut conduite de façon pacifique, en versant des compensations sous forme de bons de l'Etat, aux grands propriétaires, représentant la moitié de la valeur de la terre sur le marché. Les terres furent distribuées aux familles les plus nombreuses et à ceux ayant moins de 5 feddans.

Le salaire minimum fut établi, aussi bien pour les hommes que pour les femmes, et la journée de travail limitée à 8 heures par jour.⁵ De même les rentes de la terre décrurent.

Cependant une situation encore trop injuste et une distribution inéquitable régnaient; en 1961, fut de nouveau mise en oeuvre une nouvelle réforme.

Les domaines de plus de 50% feddans ne représentèrent alors que 21.5% (comparé à 39% en 1950),⁶ les fermes moyennes de 5 à 50 feddans passèrent de 32.7% à 40.7% en 1961, et les petites propriétés de moins de 5 feddans occupèrent 38% en 1961, à comparer avec 32.3% en 1950.

Aujourd'hui, bien que depuis les années 50, l'Egypte s'est développée, la répartition inégale des terres pose encore un problème. Il existe deux économies parallèles; d'un côté se trouve un groupe minoritaire de type capitaliste, spécialisé dans la production de produits agricoles de luxe, équipé de machines et exportant ses produits sur le marché extérieur, de l'autre se trouve une majorité de petits paysans pauvres

produisant pour leur subsistance et vendant leur récolte au gouvernement à des prix fixes, sujets à des quotas.

Dans les années 80, le nombre de paysans errants a augmenté. Ceci s'explique en raison d'une population croissante, et d'une quantité de terres fixes, voire en diminution, par l'avance rapide du désert, si ceci ne serait pas freiné par le barrage d'Assouan ainsi que des multiples systèmes d'irrigation.

En 1977, 55.6% des propriétaires possédaient moins de 1 feddan et comptaient pour 16.3% des terres arables; 94.2% des propriétaires avaient des lopins ne dépassant pas les 5 feddans et 68.2% des terres arables.⁷

Cette même étude, faite par Abdel-Fadil, conclut que les 5% les plus riches contrôlent 32% des terres.

C - Les coopératives et la mécanisation de l'agriculture égyptienne

Le secteur agricole égyptien regroupe 50% de la main d'oeuvre active⁸ et compte pour 30% du revenu national.

La population qui ne cesse de croître se concentrent dans les villes, où 40%⁹ des habitants y demeurent. Le

gouvernement s'est attaché au secteur agricole pour que celui-ci soit en mesure de faire face à une demande de produits alimentaires toujours en hausse, et à une industrie nouvelle, en développement, nécessitant des matières premières.

La majorité de la population rurale se concentre dans ce que l'on pourrait appeler les «minifundios» égyptiens ayant une grandeur approximative moyenne de 2 feddans,¹⁰ tandis qu'un tiers des terres sont cultivées par 5.2% des propriétaires.¹¹

En 1952, la réforme agraire fut accompagnée de la mise en place de coopératives contrôlées par le gouvernement. Dans les années 60 le secteur en hausse était l'industrie, et l'agriculture devait lui fournir les biens nécessaires, aux prix les plus abordables possibles.

Dès cette période de 1960 et jusqu'à aujourd'hui les coopératives se forment sur la base du village, et tous les propriétaires doivent y adhérer, n'ayant pas d'autres moyens de se procurer les insecticides, crédits... Cette méthode est celle de regrouper des petites unités de production pour maximiser l'utilisation des machines et des pesticides.

Les coopératives sont cependant devenues des organismes de l'Etat pour contrôler la production agricole, l'utilisation du matériel distribué...

L'Etat désigne des ingénieurs spécialisés qui imposent aux fermiers des systèmes de contrôle de l'irrigation, décident des quotas de production et des livraisons obligatoires de ré-

colte, planifient la rotation des cultures, dirigeant la semence, les fumigations... De même, les coopératives distribuent les fertilisants, les pesticides, les insecticides, l'eau, les semences, ainsi que les crédits et décident des taux d'intérêts. Ces mêmes organismes s'occupent du marketing des produits, de première nécessité les vendant dans les villes, à des prix faibles pour éviter les révoltes de la faim, semblables à celles qui se sont produites dans les années 70 au Caire.

Cette politique de coopératives fut appliquée en vue d'augmenter la production de coton, de riz, d'oignons, de pommes de terre et d'arachides. Cependant le système de coopération a entraîné avec lui une série de prix artificiels et de distortions qui se sont repercutées dans toute l'économie.

Les quotas ainsi que les livraisons obligatoires ne permettent aucun apport, ni aucun jugement du fermier qui se convertit en un simple instrument de production. Les prix des biens de première nécessité sont fixés à un prix moindre que leur valeur réelle, ce qui décourage les propriétaires qui n'ont pas de stimulus, ni de surplus monétaire suffisant pour être capables de réinvestir dans leur domaine agricole. Cependant le gouvernement taxe indirectement les paysans, et par conséquent dégage un surplus matériel qu'il peut soit exporter pour ainsi recevoir en retour des devises et améliorer sa balance commerciale, soit le vendre dans les villes, et alimenter une

foule qu'il faut nourrir ou encore distribuer aux industries, peuvent ainsi être créés à long terme des nouveaux emplois, aux dépens du système agricole.

Nous ne pouvons cependant pas négliger le rôle des investissements dans le secteur agricole, particulièrement élevés au début de la décennie des années 60 à cause de la construction nécessaire du barrage d'Assouan. De 1976 à 1982, les investissements en termes nominaux augmentèrent à un taux annuel de 29%¹², bien que l'on assiste à un ralentissement dans ces dernières années; cependant, durant la période de 1976 à 1982, 70%¹³ des investissements du secteur public visaient l'industrie et non l'agriculture.

Un pays comme l'Egypte, ayant une surface agricole utile fixée, ne peut pas se permettre le luxe de perdre du terrain face au désert. De même, avec une population croissante, l'agriculture doit avoir une productivité suffisamment élevée pour dépendre le moins possible de l'extérieur, nourrir son peuple et alimenter son industrie. La mécanisation s'impose. Cependant les petites fermes trop fragmentées et en majorité toujours endettées n'ont les moyens, de se mécaniser, produisant uniquement pour leur subsistance et réalisant parfois un maigre surplus.

La décision de mécaniser l'agriculture dépend avant

tout des agriculteurs, soumis eux-mêmes aux règlements de production de l'Etat. Il est donc intéressant d'étudier les raisons pour lesquelles un pays comme l'Egypte aurait à long terme tendance à mécaniser son secteur agricole, ou au contraire à stagner!

La dimension des lopins de terre, en moyenne de 2 feddans, ne permet pas la mécanisation individuelle d'où le recours aux coopératives. L'attitude envers la terre, et le manque d'éducation peuvent mener les paysans à douter de l'utilité de moderniser leur façon de travailler la terre. Il faut également remarquer que le gouvernement peut faire varier le schéma initial de production des fermiers, encourageant ainsi certaines activités moins intensives en machines que d'autres. Les petits fermiers, bien que possédant moins de bétail que les grands propriétaires, l'exploitent plus intensément et la densité du bétail par feddan est une fonction inverse de la taille de la propriété.¹⁴ L'Etat, par exemple, lors de son intervention dans le domaine des prix, surévalue le coût de la viande, du lait et des oeufs. Des quotas d'importation sont placées sur ces produits, de telle façon que les prix internes des trois biens cités précédemment excèdent les prix mondiaux. Les petits propriétaires, ayant un revenu précaire, préfèrent l'utilisation de bétail, surtout pour la culture de la

terre, pour la viande et les produits laitiers. L'Etat, pour renforcer cette politique, maintient les prix des biens agricoles tels que le coton, le riz et le maïs bas.¹⁵ Ceux-ci ont donc des prix inférieurs aux prix mondiaux, et équivalents à leur le coût de production. Ces deux distorsions provoquent une dépendance trop grande vis-à-vis du bétail. Les avantages pour les fermiers de posséder du cheptel, diminuent, voire anéantissent la nécessité de mécaniser leurs propriétés. La demande de bétail et de machines fluctuent en sens inverse. Les prix, soit du bétail (et de ses composants: lait et viande.) soit des biens agricoles mentionnés précédemment (coton, riz, maïs) sont différents de leur valeur d'équilibre et ceci provoque une distorsion de l'utilisation de la main d'oeuvre qui néglige, ou du moins passe moins de temps à cultiver les terres et plus de temps, avec le bétail.

La mécanisation devrait cependant entraîner certains avantages productifs.

Le problème du déclenchement d'une révolution mécanique dans l'agriculture est intéressant, dû au fait que le problème ouvre ses portes sur les bénéfices, les limites et la nécessité d'augmenter le capital investi dans le secteur primaire.

Les paragraphes précédents nous pressent à nous interroger sur le rôle dominant et perturbateur de l'Etat dans le secteur agricole.

D - L'intervention du gouvernement dans le domaine agricole

Le gouvernement a un rôle prépondérant dans l'économie égyptienne et depuis 1960 son intervention n'a pas cessé de croître.

En 1984, les dépenses publiques représentèrent 60% du PIB et les revenus 40%.¹⁶ L'Egypte est considéré d'ailleurs par la Banque Mondiale comme un emprunteur majeur. La dette officielle par rapport à la dette totale du pays était, en 1984, de 80%.¹⁷ Selon les sources officielles du gouvernement, la dette externe est de 16.82 milliards de livres égyptiennes, ce qui représenterait 44% du ratio dette - PNB en 1984.¹⁸ Tout porte à croire que la dette externe en dollars est beaucoup plus élevée en 1988.

Le gouvernement dépend pour son budget de revenus en provenance de sources assez exogènes, soit les revenus tarifaires du canal de Suez et ceux des exportations de pétrole sujettes aux variations des prix internationaux. L'Etat est le plus important employeur de main d'oeuvre nationale, soit 40% de la main d'oeuvre active du pays.¹⁹ L'Egypte est en même temps, un des pays entretenant une bureaucratie pléthorique.

Pour réaliser les nombreux investissements dans l'industrie, pour subventionner certains prix, l'Etat se sert d'un mécanisme de transferts, expropriant un surplus à l'agriculture et fixant des prix fictifs sur une grande majorité de biens agricoles.

Il serait donc intéressant de voir avec quels moyens, et sous quelles formes se présente la distorsion et ses conséquences.

1 - Le contrôle des prix et des subventions

i) Les formes de taxation

La taxation directe du secteur agricole est presque inexistante représentant moins de 1% de la valeur ajoutée totale de l'agriculture.²⁰ La taxation directe est remplacée par l'indirecte, acceptable sur le plan politique parce qu'elle peut passer inaperçue aux yeux du peuple mais d'un point de vue économique, elle engendre de nombreuses distorsions difficilement identifiables qui affectent négativement l'affectation des ressources. La taxation indirecte se présente sous deux formes en Egypte:

- i) livraisons forcées avec assignations spécifiques des différentes semences;
- ii) prix fixés par le gouvernement ne reflétant pas les forces du marché.

ii) Livraisons forcées et allocation des récoltes aux fermiers.

Les paysans regroupés dans les coopératives doivent à chaque saison remettre à celles-ci, dépendamment de leur quantité de terre arable, une partie de leur récolte sous peine

d'amende; soit: 100% de la récolte du coton, 40% du blé, des oignons, du riz et du sésame.²¹ Ni le bétail, ni la volaille ne sont taxés, de même pour les fruits et les légumes.

Les grands propriétaires peuvent se permettre de produire des biens très cotés sur le marché extérieur à revenus élevés. Ils ont les moyens financiers de payer une amende pour avoir manqué de produire les biens requis par le gouvernement.

iii) La fixation des prix

L'Etat fixe les prix des biens agricoles de façon subjective, se fiant au travail des bureaucrates.

Les prix sont fixés pour les biens destinés directement à la consommation urbaine et en particulier pour ceux formant le panier des biens des plus défavorisés, ainsi que ceux exportés, rapportant des devises. Le coton, le sucre, le riz, le blé, le maïs et les oignons sont achetés par le gouvernement aux coopératives à une valeur très inférieure à leur valeur réelle. Nous allons voir dans les paragraphes suivants la distorsion des prix des quatre biens agricoles les plus fondamentaux en Egypte, en nous penchant avec plus de détails sur la production et les prix du coton.

- a - le coton -

Le coton est le produit agricole le plus important. Il occupe 18%²² des terres arables soit, en 1985, 984.000

feddans et compte pour,²³ 11% de la valeur totale de la production agricole. La production cotonnière emploie 288,000 travailleurs ce qui représente une partie importante de la main d'oeuvre industrielle. Dont 61.5%²² de la production brute de coton va à la consommation; d'une production de 7.983.000 cantars métriques.²³

On distingue trois classes de prix. Le prix payé par le gouvernement aux producteurs, utilisant comme médiateur, la coopérative. En général ce prix représente 30%²⁴ du prix auquel le gouvernement vendra le coton à l'étranger! Les taxes auxquelles sont soumis les cultivateurs sont trop élevées, et leur revenu n'est pas suffisamment élevé pour faire face à cette discrimination. Le second prix, celui de la vente du coton aux consommateurs citadins et aux industries, est maintenu constant, et comme le précédent, n'est pas relié à l'offre et la demande. Le troisième prix, celui pour l'exportation, est fixé par le Ministère de l'Economie et en 1983-1984, 50% de la production est exportée, comparé à 71.8% en 1965-1966, et rapportant de nombreuses devises.²⁵

- b - le blé -

En 1940, l'Egypte a cessé d'exporter du blé pour en importer. En 1985, 72% du blé consommé est importé.²⁶ Les producteurs, bien que taxés, ne doivent pas vendre à la coopérative 100% de leur récolte, ils peuvent vendre leur surplus sur le marché et le montant des terres cultivées

obligatoirement pour le blé a diminué. La production totale est de 1.796.000 de tonnes.²⁶

Le blé utilise plus de main d'oeuvre et nécessite des inputs à coûts plus élevés que le coton.

- c - le riz -

Le pays exporte du riz, soit 8% de sa production totale qui est de 1,643,000 tonnes en 1985.²⁶ L'Etat achète le riz à un prix fixe aux cultivateurs, ce prix équivaut à 16%²⁴ du prix reçu par le gouvernement lors de la vente du riz à l'étranger.

- d - le maïs -

Une partie du maïs est importée, car le pays n'est autosuffisant qu'à 94%.²⁶ Cependant le maïs n'est pas réquisitionné par le gouvernement, et son prix varie plus librement, car il n'est pas exporté (on ne peut donc pas en dégager des devises) et il ne constitue pas, contrairement au blé, un bien primaire nécessaire à la survie de la population urbaine.

Des biens non taxés comme les fruits, les végétaux, le sésame, les arachides, la viande, le lait et les oeufs sont vendus sur le marché domestique à un prix très élevé, dû à la demande croissante et ainsi procurent, pour les cultivateurs qui peuvent les produire, des recettes très importantes.

iv) Les biens subventionnés

L'Etat égyptien en 1976, a dépensé plus de 2192.1 millions de livres égyptiennes²⁷ pour des subsides aux consommateurs urbains, ainsi qu'aux transports, aux inputs nécessaires à l'agriculture, des crédits avantageux pour acquérir des habitations, à l'industrie textile ... Cependant la majorité des subsides, soit 70%,²⁸ (1976), sont alloués aux aliments. Nous allons maintenant analyser sous quelles formes se présentent les subsides aux producteurs.

- a - les fertilisants -

Le prix est fixé par l'Etat, en fonction des prix mondiaux, et les fertilisants sont distribués aux coopératives par la Banque du Crédit Agricole. Les prix sont toujours moindres que dans le reste du monde.

- b - l'essence

L'essence diesel est subventionnée par l'Etat et les agriculteurs ne paient que 70%²⁹ du prix total de l'essence pour tracteurs et camions.

- c - les semences -

Les semences contrôlées par l'Etat, sont choisies et

distribuées par des prix subventionnés.

- d - le crédit -

Les machines agricoles peuvent être acquises à des taux d'intérêt réels négatifs.³⁰

- e - l'équipement en machines -

Il est subventionné de diverses façons. Par exemple vers 1980, les machines pouvaient être achetées grâce à un taux de change parallèle, soit 1.05 livres égyptiennes pour un dollar américain dans les banques (le taux est de 2.25 en 1988), pour l'achat de machines agricoles ce taux se situe toujours à 0.71 livres égyptiennes.³¹

Les machines acquises par la coopérative, sans tarifs douaniers, peuvent être empruntées à un coût très peu élevé par les agriculteurs.

2 - Les conséquences du contrôle des prix

Les agriculteurs ne jouent qu'un rôle passif dans les décisions de production.

Certains fermiers ne respectent pas les livraisons

obligatoires et préfèrent payer une amende, ce qui favorise les grands propriétaires qui peuvent faire face économiquement et socialement à la loi.

Les prix fixes donnent aux producteurs de faux signaux et donc dévient la production la plus efficace vers une autre production qui rapporte plus de revenus à court terme. Le coton est à un prix si bas qu'il est, dans la mesure du possible, sacrifié pour une culture de légumes et fruits où l'Egypte n'est pas si compétitive, mais qui rapporte plus de revenus aux producteurs.

Nous avons l'exemple du riz et du coton qui rapportent par feddan 132 livres égyptiennes tandis que le maïs et le chanvre rapportent 210 livres égyptiennes. Cependant il existe des livraisons obligatoires de riz et de coton. Il y existe une déviation du schéma original de production et un encouragement à la production moins rentable.

Les subsides aux consommateurs pour le blé et la farine augmentent annuellement. Les agriculteurs sont taxés et défavorisés par rapport aux autres groupes sociaux, puisque le développement de l'économie égyptienne s'appuie sur le secteur agricole,³² qu'elle atrophie et risque de condamner à long terme à une diminution dans la part du PNB, ceci accompagné d'une perte de productivité. Selon l'étude, réalisée en 1976 par le

professeur Cuddily, les revenus réels, en 1974-75 des agriculteurs ont été réduits de 1.2 milliard de livres égyptiennes, tandis que les consommateurs de biens primaires ont reçu 1.021 milliards et l'Etat 179 millions.³³ Comme le dit si bien William Cuddily, la clef de l'injuste répartition du revenu entre ménages urbains et ruraux est due au fait que les paysans paient indirectement la survie de leurs voisins urbains. De même l'étude de Sadiq Ahmed fait un bilan sur la situation et conclut que «... on the whole there is a substantial net taxation of agriculture»³⁴ car il existe une distortion de prix puisque le système est «... monopolistic ... that thwarts the operation of competitions and in which prices are not given by the market.»³⁵

E - Le niveau de vie et la main d'oeuvre égyptienne

i) La main d'oeuvre

Le secteur rural en Egypte est caractérisé par un manque de main d'oeuvre dans les saisons de récolte et un surplus pendant le reste de l'année. Cette pénurie s'explique en partie par la migration de la population rurale vers les pays du Golfe et vers les villes.

Pour les hommes les salaires beaucoup moins élevés que

dans l'industrie dépendent de la demande de travail et de l'offre de main d'oeuvre des femmes et des enfants. Dans les mois de surplus de main d'oeuvre, le salaire de réserve de la main d'oeuvre est 20% plus bas que dans les mois des activités de récolte.³⁶

On distingue six classes sociales dans l'agriculture. Les grands propriétaires avec plus de 50 feddans, en général absents, avec une influence politique et sociale, non liés aux obligations de livraisons obligatoires car ils sont en mesure de faire face aux amendes.

Ils produisent pour le marché extérieur des produits de luxe (fruits et légumes). Les paysans riches possédant de 20 à 50 feddans, vient ensuite la classe moyenne paysanne, ayant de 5 à 20 feddans, qui emploie des travailleurs et produisent un surplus suffisant, pouvant être vendu sur le marché. Les petits fermiers de 2 à 5 feddans arrivent juste à produire sans trop s'endetter. Les plus pauvres, vivant sur moins de 2 feddans arrivent difficilement à survivre, ont tendance à s'endetter et à se ruiner. Ces petits fermiers qui forment 50% des propriétaires, tombent de temps en temps dans la classe des paysans sans terre. Les plus misérables de l'échelle sociale, mal nourris, n'ont que leur force humaine comme revenu. En général, ces travailleurs font les travaux publics, habitant dans des camps, mal payés et exploités, souvent surnommés les «tarahils».

Au courant des derniers vingt ans leur nombre s'est accru; ils formaient en 1961 40% de la population rurale, soit 1.2 millions dont un quart était des femmes et la moitié avait entre 11 et 18 ans;³⁷ aujourd'hui ils représentent 45% de la population.³⁸

Beaucoup de ces paysans ont émigré vers les pays pétroliers et comme fermiers au Soudan et en Iran.³⁹ Ils contribuent ainsi à former une des source les plus importantes de devises, formant 45.4%, ou 1,234.4 millions de livres égyptiennes,⁴⁰ par rapport du total des entrées de monnaie étrangère (revenus des exportations de pétrole, des tarifs du canal de Suez, du tourisme et des exportations de coton).

Le niveau de vie des paysans pauvres ou sans terre continue à décliner; ils n'ont presque pas de terre, ne possèdent pas un revenu fixe, et manquent d'aptitudes intellectuelles pour travailler dans les villes.

En général, ces paysans n'atteignent pas le niveau de calories et de protéines recommandé par la FAO pour survivre. Selon Samir Radwan et Eddy Lee «A policy should under no circumstances allow the relative price of the basic commodities to rise, as their may threaten the main source of energy of the poor.» Cependant, on peut se demander si cette affirmation s'applique également pour les fermiers dont le seul revenu est

la vente de leur production agricole!

Après ce survol de l'économie égyptienne, nous allons nous intéresser de façon plus particulière aux matrices de comptabilité sociale également appelées SAM, soit «Social Accounting Matrices». Nous étudierons ce qu'elles représentent, comment elles se forment, leurs utilisations et les limites de ce nouvel instrument économique.

NOTES DU CHAPITRE I

1. Arab Republic of Egypt, «Egypt: Facts and Figures, 1985», 1985, page 9.
2. World Bank, «World Bank Development Report 1986», 1986, page 180.
3. Un feddan correspond à 4021 mètres carrés.
4. Abdel-Fadil, «Development, Income Distribution and Social Change in Rural Egypt», 1975, pages 4 à 7; et Radwan et Lee, «Agrarian Changes in Egypt», 1986, pages 6 et 7.
5. Avant la réforme agraire le salaire minimum était de 10 à 15 piastres pour les hommes et de 6 à 7 pour les femmes. Après la réforme agraire le salaire augmenta à 18 piastres pour les hommes et 10 pour les femmes. Ces chiffres se trouvent à la page 8 du livre de Radwan et Lee cité antérieurement.
6. Abdel-Fadil, «Development, Income Distribution and Social Change in Rural Egypt», 1975, page 14.
7. Ibid, page 105.
8. Arab Republic of Egypt, «Egypt: Facts and Figures», 1985, page 57.
9. World Bank, «World Bank Development Report, 1986», 1986, page 240.
10. Richard et Martin, «Migration, Mechanization and Agricultural Labor Markets in Egypt», 1983, page 3.
11. Abdel-Fadil, «Development, Income Distribution and Social Change in Rural Egypt», 1975, page 51.

12. Ahmed, «Public Finance in Egypt: its Structure and Trends», 1984, page 56.
13. Ibid, page 59.
14. Richard et Martin, «Migration, Mechanization and Agricultural Labor Markets in Egypt», 1983, page 51.
15. Le fourrage n'est pas taxé.
16. Ahmed, «Public Finance in Egypt: its Structure and Trends», 1984, page 4 (introduction.).
17. World Bank, «World Bank Development Report, 1986», 1986, page 161.
18. National Bank of Egypt, «Economic Bulletin, 1985», 1985, page 386.
19. Ahmed, «Public Finance in Egypt: its Structure and Trends», 1984, page 1.
20. Ibid, page 28.
21. Agarwala, «Price Distortions and Growth in Developing Countries», 1983, page 28.
22. National Bank of Egypt, «Economic Bulletin 1985», 1985, page 321.
23. Ibid, page 336.
Un cantar correspond à 50 kilogrammes.
24. Agarwala, «Price Distortions and Growth in Developing Countries», 1983, page 14.

25. National Bank of Egypt, «Economic Bulletin 1985», 1985, page 339.
26. Arab Republic of Egypt, «Egypt: Facts and Figures, 1985», 1985, page 61.
27. Ahmed, «Public Finance in Egypt: its Structure and Trends», 1984, page 12.
28. Ibid, page 50 à 51.
29. Richard et Martin, «Migration, Mechanization and Agricultural Labor Market in Egypt», 1983, page 4.
30. Ibid, page 4.
31. Ibid, page 226.
32. Le prix des biens agricoles est fixé très bas par le gouvernement pour ainsi les vendre à des prix peu élevés dans les villes.
33. Cuddily, «Agriculture Price Management in Egypt», 1980, page 116.
34. Ahmed, «Public Finance in Egypt: Its Structure and Trends», 1984, page 29.
35. Agarwala, «Price Distortions and Growth in Developing Countries», 1983, page 2.
36. Richard et Martin, «Migration, Mechanization and Agricultural Labor Markets in Egypt», 1983, page 27.

37. Abdel-Fadil, «Development, Income Distribution and Social Change in Rural Egypt», 1975.
38. Radwan et Lee, «Agrarian Changes in Egypt», 1986.
39. Algérie, Arabie-Saoudite, Bahrein, Iraq, Jordanie, Kuweit, Lybie, Oman, Qatar, Yemen.
40. National Bank of Egypt, «Economic Bulletin, 1985», 1985, page 350.

II - LES MATRICES DE COMPTABILITE SOCIALE

A - Une revue des matrices

Les matrices de comptabilité sociale ont l'avantage de capter le concept économique et social d'un pays. Ainsi nous diviserons ce second chapitre en deux sections, dont une, comme nous l'avons mentionné auparavant, consistera à analyser la charpente derrière ces matrices et l'autre, se concentrera sur l'explication de la SAM égyptienne de 1980-1981, qui a un format de 180 X 180.

Les matrices de comptabilité sociale non pas sous la forme actuelle mais plus rudimentaire remontent au dix-huitième siècle. La première présentation date de Quesnay en 1778 lorsqu'il publia le Tableau Economique. Dans son livre, Quesnay, distinguait trois classes dans la société française de son époque en spécifiant les divers flux de produits entre elles. Dès la fin de 1930 et le début des années 40 on voit apparaître le modèle input-output ouvert de Leontief. Ce modèle est un MCEG à prix fixe qui repose sur des hypothèses très particulières et cherche à capter les interrelations entre les industries d'un pays ou région et donc souligne les liens de complémentarité existants entre elles, soit: input A → output B
input B → output C. L'économie modélisée est une chaîne de

production dont aucun chaînon ne peut être ignoré.

Récemment est apparu une gamme de matrices de comptabilité sociale que l'on peut considérer comme une version plus sophistiquée et complète de la matrice de Leontief, dans un grand nombre de pays développés et en voie de développement.

Les matrices de comptabilité sociale représentent une nouvelle façon de regrouper l'information économique et sociale d'un pays.

La SAM est une table où sont regroupées toutes les données numériques d'un pays pour ainsi avoir une vue globale de l'ensemble de l'économie étudiée. Un des avantages de ces matrices est l'introduction des éléments et de la structure sociale d'un pays, elles offrent donc une meilleure compréhension du genre d'économie que l'on étudie. Cette spécification sociale apparaît dans le type et le nombre de secteurs présentés dans la table.

La matrice sociale se présente comme une matrice carrée à double entrée, où les colonnes représentent les dépenses et les lignes les recettes. Cependant les sorties et les entrées de biens, de monnaie ou de facteurs doivent s'équilibrer, c'est-à-dire que la matrice doit être composée de telle façon que la somme des dépenses de chaque colonne doit

être égale à la somme des recettes de chaque rangée. Le Tableau 1 résume de façon schématique et très concise l'aspect général d'une SAM.

Un double avantage d'une matrice de comptabilité sociale est le fait qu'elle incorpore les flux en valeur, les colonnes donnant les dépenses (outlays), les lignes les recettes. Cette matrice a l'avantage de représenter comme une photographie, l'aspect d'une économie à un moment donnée.

TABLEAU 1: Une Matrice de comptabilité sociale

	Facteurs		Producteurs		Ménages		Total
	Travail	Capital	Agri.	Ind.	Urbain	Rural	
Travail	←		↓	↓	↓		A
Capital	←						B
Agri.	←				↓	↓	C
Ind.	←						D
Urbain	←	Revenu					E
Rural	←						F
Total	A	B	C	D	E	F	

La complexité d'une matrice augmente avec le nombre de secteurs que l'on y inclut, comme on le verra dans la matrice égyptienne que nous étudierons dans une prochaine partie. A première vue une matrice sociale reflète la structure, le niveau et les relations interproduction du système, le résultat du comportement des ménages envers la consommation, l'épargne, les investissements, les revenus, voire les salaires et même l'emploi, ainsi que celui des autres institutions, le gouvernement et son influence dans la vie économique du pays, la structure fiscale et les mécanisme de redistribution du revenu, l'allocation des ressources productives aux différents secteurs, le poids de chaque industrie et en particulier l'influence soit de l'agriculture, soit de l'industrie dans l'économie. Le mode de discrimination du secteur rural face aux secteurs urbains et méthode de production, (capital ou travail intensif). On peut également introduire un secteur extérieur et donc voir si le pays est grand ou petit face au reste du monde, la dépendance du pays sur les exportations et importations. La matrice donne ainsi un cadre comptable, résultat de comportements et de règles de fermeture qui représentent des contraintes systémiques. Un MCEG part d'une telle matrice, modèle les cellules (comportements) et les contraintes systémiques, compte tenu des variables exogènes ou endogènes à chaque compte. Chaque économie peut avoir des caractéristiques spéciales et uniques. Ainsi le modèle du professeur Grais sur la Yougoslavie, présenté à l'Université d'Ottawa en 1987, avait la particularité de montrer dans

le compte du secteur extérieur une double entrée sur la balance commerciale, soit avec les pays de l'est, soit avec ceux de l'ouest.

Les secteurs peuvent être désagrégés en sous secteurs, et donc aussi représenter les aspects sociaux du pays, ménages urbains et ruraux, différents niveaux sociaux. Les secteurs de production peuvent être divisés comme dans la SAM égyptienne de 1976 présentée par McCarthy et Eckaus en quatre sous secteurs: coton, autres produits agricoles, produits de nécessité primaire et ceux de non nécessité primaire. Cependant la SAM n'est pas une alternative aux comptes nationaux. Elle est une représentation à double entrée du cadre comptable que l'on a décidé de retenir et qui peuvent aller au-delà des comptes nationaux.

Les mathématiques derrière les matrices de comptabilité sociale sont, en général, les mêmes pour les différentes matrices en ce qui est des principes généraux. Nous reprendrons l'analyse de Pyatt et Round en ce qui concerne les relations les plus saillantes d'une telle matrice. Ainsi l'offre totale doit être égale à la demande finale. Nous avons des valeurs ajoutées pour chaque activité et donc les valeurs ajoutées totales pour toutes les activités doivent être égales à la valeur finale de la demande totale. Les revenus des facteurs doivent être versés soit aux ménages sous forme de salaires, soit aux industries sous forme de profits non distribués.

La matrice de comptabilité sociale doit toujours être équilibrée et donc il ne peut pas exister de surplus de bien ou de demandes excédentaires car la loi de Walras s'applique.

Nous avons analysé la matrice et sa composition, cependant nous n'avons fait aucune référence à son utilisation dans la vie pratique économique. La SAM regroupe donc toutes les données d'information provenant des différentes sources d'un pays. Elle constitue donc un élargissement aux comptes nationaux d'une nation, et donne ainsi, comme nous l'avons mentionné précédemment une vue d'ensemble de l'économie et fait référence à la structure économique et sociale du pays étudié dans une période donnée, en général l'année.

Les matrices de comptabilité sociale peuvent, en plus, servir à des simulations économiques, c'est-à-dire qu'étant donné une période de base, en changeant certaines variables (prix, taxes, subventions...) grâce aux équations imbriquées du modèle, nous pouvons arriver à une nouvelle situation de l'économie et cette application est mise en jeu dans les modèles calculables d'équilibre général. C'est donc un moyen d'examiner l'impact de changements dans l'économie et de voir leurs répercussions en supposant que la structure des firmes et le comportement des agents ne changent pas. C'est donc un instrument très utile car nous pouvons ainsi analyser les

changements, non pas en nous limitant à une simple étude de l'évolution du PNB et de sa croissance mais également en essayant de voir les répercussions sociales, sur l'emploi, le niveau de vie et les salaires.

Il est donc intéressant avant de conclure cette partie de se pencher sur les différents types de simulations qui peuvent être analysés. Nous avons alors différentes tactiques, soit des changements structurels, soit des changements de politique fiscale.

Dans les simulations structurelles nous pouvons planifier des redistributions de terre, des modifications de la répartition du capital, des changements des taux de salaires des travailleurs (urbains versus ruraux, secteurs formels versus secteurs informels), changement de la productivité moyenne des travailleurs, la réforme agraire, les chocs exogènes dans le contexte international influençant l'économie domestique. Dans le cas de l'Egypte, par exemple, il serait intéressant d'étudier une diminution des capitaux provenant de l'étranger par les migrants égyptiens due à la situation moins favorisée des pays pétroliers du Golfe.

Les changements fiscaux sont également des sources possibles de simulations. Nous devons donc prendre en considération le fait que le gouvernement peut changer le système de taxes et de subsides, ce que nous verrons dans une simulation sur le modèle EGYPT.

Le gouvernement peut donc également affecter le système de prix relatifs. Il décide également du choix de ses projets d'investissement donc il peut soit les changer radicalement, les diriger vers les secteurs clefs, soit simplement modifier la part de son budget attribuée aux investissements divers. Une façon indirecte d'intervenir dans la production serait en contrôlant ses dépenses de consommation. Le gouvernement face au reste du monde peut mettre en application des mesures de politique commerciale (droits de douane, tarifs et quotas) et de taux de change (soit flottement, dévaluation ou surévaluation).

Nous avons donc ainsi revu les différentes possibilités de simulations possibles à partir d'une SAM. Il est donc intéressant et pertinent d'étudier sur quel cadre peuvent se faire ces simulations pour l'Egypte. Dans la partie suivante, nous analyserons la SAM égyptienne et sa relation avec les modèles calculables d'équilibre général.

B - LA SAM EGYPTIENNE

La matrice de comptabilité sociale que nous allons analyser compte cent quatre vingt secteurs. Elle est construite

pour l'année fiscale 1984-1985 et nous a été fournie gracieusement par le Dr. W. Grais de la Banque Mondiale, ce n'est pas la SAM officielle et finale, donc les résultats peuvent être sujets à certains changements dans les périodes suivantes. Elle est, à première vue, impressionnante d'une part par sa dimension, d'autre par la désagrégation subtile et élaborée des différents secteurs économiques. Prenons en considération que ce n'est qu'une image de l'économie égyptienne. Image qui est donc statique bien qu'elle nous révèle la structure interne de l'Egypte et les liens intersectoriels. La SAM est ici une version sophistiquée des systèmes de comptes nationaux publiés en 1968 par les Nations Unies.

Dans l'appendice nous avons reproduit le programme EGYPT, la SAM en question n'apparaît qu'à la page six et finit à la page treize. A la ligne 206 est spécifiée la SAM: (ACCDOM, ACCDOM) expliquant ainsi le fait que la matrice est carrée et contient les différents comptes mentionnés de la page un à quatre. La SAM n'apparaît pas de façon conventionnelle, ceci est dû à la quantité trop élevée de secteurs. Il faut la lire de colonne à rangée. Les cellules vides ont été éliminées et ainsi l'analyse du tableau devient plus claire. Nous savons que chaque cellule représente un paiement de colonne à rangée, ou à

plus proprement parler une valeur de transaction.

Une étude détaillée du tableau n'est pas nécessaire car quiconque peut passer à l'explication de chaque relation entre secteurs individuels. Nous avons donc décidé dans un premier temps, de regrouper la table en grands ensembles sectoriels. Cette classification a été réalisée de façon subjective se basant sur les études des Nations Unies (1968) et de Round et Pyatt. La désagrégation d'une SAM implique que chaque compte se différencie de l'autre, soit par sa valeur propre, soit par sa distribution, soit par le paiement aux facteurs. Nous verrons de façon détaillée ce phénomène, montrant ainsi qu'un nombre élevé de secteurs favorise une interprétation plus précise et donc moins abstraite de l'économie.

La SAM a divers avantages reliés à la vision macroéconomique de l'ensemble de l'économie. Elle distingue le niveau et la composition de la production, les opérations menant à une valeur ajoutée spécifique, la distribution du revenu par classe sociale et le comportement des ménages, le rôle de l'Etat et la répartition de son budget. Les cent quatre vingt secteurs ont été regroupés en six catégories: les facteurs de production, le compte courant, le compte capital, les activités économiques, la production de biens et le reste du monde (voir tableau 2 explicatif à la fin du chapitre).

Il existe dans le modèle quatorze types de production de biens et services dont:

- Coton
- Autres produits agricoles
- Textiles
- Industries à fort contenu en énergie
- Biens en capital
- Autres biens manufacturés
- Extraction et raffinement de gaz et de pétrole
- Electricité
- Canal de Suez
- Transport
- Construction
- Services
- Services informels
- Administration publique.

A première vue, on remarque que la SAM de 1986 est plutôt construite avec une perspective industrielle contrairement à la SAM égyptienne de 1976, qui a une orientation agricole.

Dans les facteurs de production nous distinguons le travail et le capital. Il est malheureux que dans une SAM aussi complète la terre n'apparaisse pas. Ce qui est lamentable puisque l'Egypte dépend de sa production agricole pour nourrir sa population qui croît à un rythme annuel de 4.3%⁴¹ par année, un des taux les plus élevés au monde! En même temps, 46%⁴² de la population active travaille dans l'agriculture. On verra dans une prochaine partie qu'avec le facteur terre nous aurions pu procéder à une réforme agraire consistant à répartir la terre arable entre les ménages ruraux d'une façon plus égalitaire,

comme le fait De Melo dans ses intéressantes simulations sur Sri Lanka. Nous observons que le capital employé indifféremment dans le public ou le privé forme le revenu des biens en capitaux productifs; le travail effectué est source de revenu pour les travailleurs employés dans le secteur public avec des salaires au niveau de base minimum requis, de même pour les travailleurs privés sauf ceux travaillant dans le secteur informel qui reçoivent d'autres salaires ainsi que ceux employés dans l'agriculture. (PUL, PRL, PUK, PRK).

Le compte courant contient trois sections: les ménages, le gouvernement et les compagnies. Les ménages ne sont pas divisés en catégories ce qui aurait été très convenable pour analyser les effets d'une politique de redistribution qui aurait pu viser l'aide aux ménages moins favorisés ayant un revenu moindre que celui requis pour survivre. Cependant nous avons une distinction entre les différents niveaux de salaires payés aux travailleurs; la distinction se fait entre secteurs formels et informels, niveau du salaire, et revenu dans l'agriculture. Les sous-sections constituent le revenu des ménages, captant ainsi certaines caractéristiques de l'agriculture égyptienne. Les revenus les plus élevés sont attribués à ceux qui travaillent dans le secteur industriel formel. Une caractéristique originale de cette SAM est le fait d'introduire les revenus rapatriés, par les émigrants égyptiens car, comme nous

l'avions mentionné dans une première partie, cette source de devises étrangères est fondamentale. Dernièrement la crise dans les pays du Golfe mettra en question la dépendance des égyptiens vis-à-vis leurs migrants. (LABOR B - FOR, LABOR A - FOR, LABOR B - AGC, LABOR B - INF, LABOR A - INF, LABOR - FRGN.)

Dans la section des ménages nous trouvons leur consommation qui est surtout en biens manufacturés 32%, en services 32%, et en biens agricoles 17%. Nous remarquons ainsi un schéma de comportement se rapprochant à un modèle de pays développé, selon la loi d'Engel (HHLD - CONS.). Cependant on insiste sur le fait que l'absence de distinction entre classes sociales rend toute généralisation subjective et moins fiable que l'on aurait pu désirer. Apparaît également le revenu des ménages et sa répartition, une partie en est consommée, 84%, une autre est remise sous forme de taxes au gouvernement 4%, et seulement 12% est épargnée. Pour les défenseurs farouches de l'épargne ce niveau si peu élevé peut constituer une entrave au développement du pays, il est cependant un reflet d'une société qui n'a peut-être pas des revenus si importants, qu'ils puissent être épargnés. Le gouvernement ne dépend pas du tout dans son budget des taxes directes prélevées aux ménages, beaucoup de pays en voie de développement n'ont presque aucune taxe directe sur le revenu disponible, l'Equateur en est un exemple. Le niveau de vie trop précaire de la population amène une diversi-

fication des entrées (HHLD -INC).

Le compte courant du gouvernement comporte huit sous-sections. La majorité de son revenu est alloué, 50%, à la consommation de biens, dont la part des produits agricoles est minimum (GOVR -INCOM, GOVR - CONSM). Le gouvernement verse des subsides de production et de consommation aux entreprises et aux ménages, ce qui représente presque 30% de son budget. Il serait intéressant de savoir si ces subsides sont vraiment efficaces et encouragent une meilleure production. Le gouvernement ne reçoit aucune rente pour le contrôle des prix (RNT - PUBLIC correspond à EPS, (cellule non vide mais nulle), mais au contraire il perçoit des revenus par des taxes à l'exportation des produits agricoles qui représentent 22%⁴³ des exportations totales égyptiennes, ainsi que les taxes à l'importation pour les biens agricoles, les biens intensifs en énergie, les biens manufacturiers et les biens de capital fixe. Cette politique représente une volonté d'indépendance face au reste du monde dans tous les domaines mentionnés auparavant. (PROD - TAXES, PROD - SUBSD, CONS - SUBSD, RNT - EXPORT, RNT - IMPORT.)

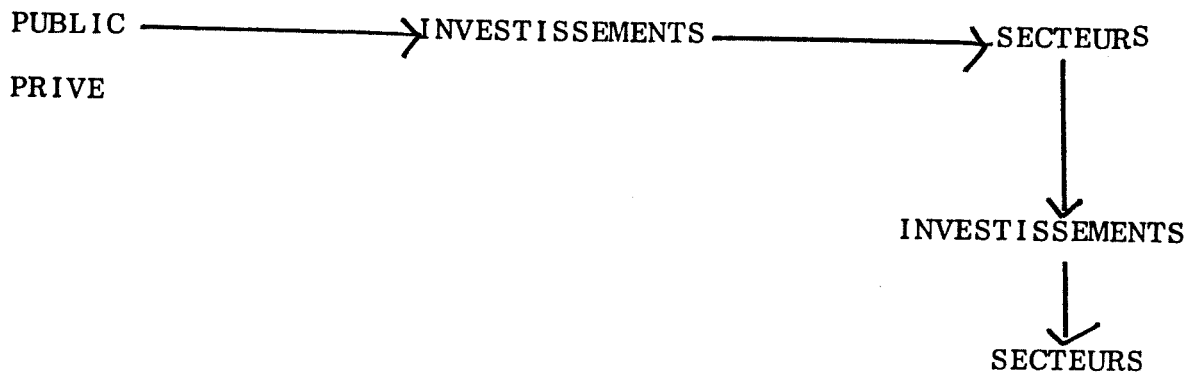
Les compagnies reçoivent des revenus nets avant et après les taux d'intérêts étrangers, nous avons aussi deux types de compagnies, les privées et les publiques. Ces distinctions entre avant et après intérêts sont très subtiles surtout pour une étude du domaine industriel de l'Egypte. On voit également

le rôle prépondérant du secteur étranger dans le pays en question. (CMP - PUBLIC, CMP - PRIVATE, CMD - PUBLIC, CMD - PRIVATE). Dans cette même section, nous avons inclu les rentes dans le secteur pétrolier et la production de gaz. Les grandes entreprises dans ce domaine sont des compagnies publiques qui réalisent presque toutes les extractions et les fouilles, elles sont le moteur de toutes les activités industrielles du pays.

Le compte capital est divisé également en public et privé. Il a donc un revenu sur le capital productif privé qui est alors réparti aux ménages (dividendes) et bien entendu au compte de la compagnie; de même pour les entreprises publiques, sauf que les ménages ne reçoivent pas d'intérêts.

(CAP - PUBLIC, CAP - PRIVAT) Une division très pertinente est le fait qu'il existe une distinction entre les investissements de chaque compagnie dans les différents secteurs de l'économie les investissements globaux (PRI, PUI), qui se sont réalisés dans l'économie (INV - PUBLIC, INV - PRIVAT) et un compte pour investissement dû à un changement dans les stocks de capital. (INV - CH - STK). Apparaissent ainsi les valeurs ajoutées pour chaque secteur. L'investissement pour le secteur cotonnier et autres produits agricoles est utilisé en grande partie pour l'infrastructure et le capital fixe (PRI - O - AGRC et PRI - COTTON). Dans la SAM on voit donc où sont dirigés les investis-

sements, et dans chaque secteur on voit la répartition intersectorielle des investissements.



La matrice tient également compte de l'épargne des compagnies publiques et privées. La distinction de l'épargne apparaît sous le nom: SAV - PUBLIC et SAV - PRIVAT. L'épargne est utilisée pour l'investissement public ou privé, pour le changement en stock de capital ou s'accumule simplement dans le compte d'épargne. (SAV - PUBLIC, INV - PRIVAT, INV - PUBLIC, INV - CH - STK.)

Il est important de noter le fait que l'épargne du secteur privé est en majorité formée par l'épargne des ménages et celle-ci est à l'origine de la rémission de revenus par les travailleurs égyptiens à l'étranger.

Nous passons maintenant aux activités productives soit

PUA et PRA, divisées en publiques et privées à nouveau. Il y a vingt secteurs mais, nous n'entrerons cependant pas dans les détails. Toute l'information est contenue dans l'appendice; aux lignes 208, 234, 259, 321, 335, 360.

La production de biens peut être étudiée premièrement comme exportations par le secteur privé. Une partie importante des exportations concerne le coton, le riz et les oignons; bien que produits par le secteur privé, l'exportation de ceux-ci est souvent contrôlée par le gouvernement (PRX) qui s'accapare d'une partie importante des revenus de l'exportation, à peu près 70%. Ceci est dû aux quotas de livraisons obligatoires qui passent par les agences gouvernementales qui, après avoir retiré une partie convenable en taxes à l'exportation, exportent les biens; il faut donc faire attention lorsque l'on parle d'exportations du secteur privé égyptien en biens agricoles. Les exportations du secteur public (PUX) équivalent à 7098 millions de livres égyptiennes. La plus grande partie de ces recettes correspondent aux biens en gaz et pétrole (50%), et aux revenus du canal de Suez. Les importations les plus nombreuses réalisées par le secteur gouvernemental (MBP, CBP) correspondent aux biens agricoles autres que le coton, et leur valeur dépasse les 5000 millions de livres égyptiennes. Ces importations servent à alimenter la population (CONS - SUBSD.) Ce qui ne cesse d'être

surprenant sachant la fertilité de la vallée du Nil. Le secteur privé importe des textiles, eux-mêmes utilisés comme inputs dans la production de textiles, des biens intensifs en capital et des biens industriels. (MFM, CFM).

On ne s'attardera pas sur le compte du secteur étranger (R - WORLD, BP, FM, M1, M2, DM.) Il faut toutefois signaler l'originalité de cette division. L'Egypte a trois taux de change: celui de la Banque Centrale (BP), celui des banques commerciales (M1) et le marché libre (FM). La devise étrangère est plus chère sur le marché libre que si elle est acquise à travers la Banque Centrale. Cette politique a un double intérêt, promouvoir certaines importations (taux de change prioritaire) et lutter contre la surévaluation de la livre égyptienne.

La SAM égyptienne comme on a pu le remarquer est complète et en même temps claire. Cependant, bien qu'envisageant presque tous les aspects économiques et sociaux du pays, certaines limites peuvent être notées qui s'expliquent en l'occurrence par le fait que les auteurs de la SAM égyptienne se préoccupaient d'un certain nombre de problèmes qui ne nécessitaient pas une désagrégation plus fine de l'agriculture. En particulier, le traitement du secteur agricole ne tient

compte ni du système d'occupation foncière, ni la taille de la terre des différents propriétaires. Par conséquent on ne peut tenir compte des classes sociales dans le domaine agricole

(grands propriétaires fonciers, petits paysans, les sans-terres...) que l'on aurait pu relier au revenu respectif de chaque catégorie. Il en va de même de l'utilisation de la technologie dans chaque dimension de terrains; ainsi que la classification. Une sous agregation des salaires dans le secteur agricole Provenant du secteur formel et secteur informel.

TABLEAU 2: Récapitulation de la division sectorielle du modèle
EGYPT

A - Facteurs de production

Travail secteur Public PUL + SECTEURS
secteur Privé PRL + SECTEURS
Capital secteur Public PUK + SECTEURS
secteur Privé PRK + SECTEURS

B - Compte courant

Ménage	consommation	HHLD - CONSM
	revenu	HHLD - INCOM
	revenu du travail	
		LABOR B - FOR
		LABOR A - FOR
		LABOR B - AGC
		LABOR B - INF
		LABOR A - INF
		LABOR - FRGN

(voir appendice p. 3)

Gouvernement	consommation	GOVR - CONSM
	revenu	GOVR - INCOM
	rôle fiscal	PROD - TAXES
		PROD - SUBSD
		CONS - SUBSD
	rentes	RNT - PUBLIC
		RNT - EXPORTS
Compagnies	Revenu pour les compagnies publiques	
		CMP - PUBLIC
		CMD - PUBLIC
	Revenu pour les compagnies privées	
		CMP - PRIVAT
		CMD - PRIVAT
	Rentes	RNT - OILGAS

C - Le compte capital

Les investissements	Secteur public	PUI + SECTEURS INV - PUBLIC
	Secteur privé	PRI + SECTEURS INV - PRIVAT
Les changements de stock de capital		CH - STOCK
Revenu du capital productif	Secteur public	CAP - PUBLIC
	Secteur privé	CAP - PRIVAT
L'épargne	Secteur public	SAV - PUBLIC
	Secteur privé	SAV - PRIVAT

D - Les activités productives

Elles se divisent en privées (PRA) et publiques (PUA) et leurs secteurs.

E - La production de biens

Secteur public	biens domestiques	PUS + SECTEURS
	biens exportés	PUX + SECTEURS
Secteur privé	biens domestiques	PRS + SECTEURS
	biens exportés	PRX + SECTEURS
Offre de biens domestiques totale		DOM + SECTEURS
Biens importés par le secteur public		MBP
Biens importés par le secteur privé		MFM
Biens composites (offre locale et importations)		COM
Biens composites pour utilisation publique		CBP
Biens composites pour utilisation privée		CFM

F - Le reste du monde

Compte du reste du monde:	R - WORLD - BP
	R - WORLD - FM
	R - WORLD - M1
	R - WORLD - M2
	R - WORLD - DM

NOTES DU CHAPITRE II

41. World Bank, «World Bank Development Report, 1986», 1986,
page 180.

42. Ibid, page 238.

43. Ibid, page 198.

III - LES MODELES CALCULABLES D'EQUILIBRE GENERAL

A - La valeur de transaction

Le modèle calculable d'équilibre général est donc un nouvel instrument d'analyse économique qui une fois empiriquement construit peut être résolu à l'aide d'un logiciel informatique approprié, capable d'effectuer les algorithmes mathématiques complexes du modèle. Ces modèles se prolifèrent rapidement surtout en ce qui concerne les pays en voie de développement. Ils représentent une nouvelle façon d'aborder la question de la politique économique. Il faut cependant se rappeler que dans aucun cas nous pourrions considérer que ces modèles constituent une façon de pronostiquer l'avenir! Ces modèles répondent plutôt à la question «et si...?» ceteris paribus. Des simulations de tous les genres peuvent être effectuées, des politiques de réformes structurelles (changements institutionnels, système des taux d'intérêts et des taux de change, privatisations...) et donc des variations, quelques fois drastiques, dans l'organisation de l'économie; des changements dans le système de taxation, dans l'investissement public, constituant ainsi tout un genre de politiques qualitatives.

Les modèles MCEG ont été appliqués à 20 pays en voie de développement, pour l'Amérique du Sud nous pouvons signaler le Mexique avec le modèle «PROJET MEGAMEX» avec un type de fermeture classique, l'objectif de l'étude étant l'impact de la réforme fiscale mexicaine de 1980 (Etude de 1983) ainsi que l'impact de l'exemption de la TVA des produits alimentaires et la mise en place de subventions à la valeur ajoutée aux activités commerciales. Pour la Thaïlande nous avons les modèles «SIAMI», «SIAMII» et la variante de «SIAMII» (Etude 1981, 1983 et 1984 respectivement) avec fermeture classique ou à la Johansen. Ces études portaient sur la hausse de la taxation indirecte sur les produits pétroliers, et le déclin des dépenses du gouvernement ainsi que la diminution des taxes à l'exportation. Un autre objectif était d'analyser l'augmentation des effectifs de la fonction publique. Sur l'Egypte divers analyses ont été faites ainsi le modèle «GEM1,2,3», «GEM1,2», «MISR» et «GEM2» à fermeture classique et Johansen. Les objectifs étant l'élimination directe ou partielle des subventions aux consommateurs ou producteurs de biens nécessaires. (L'analyse approfondie des applications des MCEG est faite par B. Decaluwé et A. Martens, Pays en développement et modèles calculables d'équilibre général).

Le modèle que nous avons utilisé se nomme EGYPT, il peut être résolu avec le logiciel SAMLIB utilisant l'approche de

la valeur de transaction développée par W. Grais et G. Pyatt, tandis que la méthode d'exécution du software est due à A. Drud. Nous allons parler brièvement de SAMLIB et HERCULES.

La construction des modèles d'équilibre général requiert avant tout:

- 1) de ramasser des données économiques;
- 2) les tester face aux autres sources de données (données officielles pour l'Egypte, l'agence gouvernementale CAMPAS);
- 3) définir les variables du modèle et les organiser sous forme d'équations;
- 4) estimer (certaines fois subjectivement par des experts) ou calibrer économétriquement les paramètres du modèle;
- 5) résoudre le modèle avec des relations mathématiques complexes;
- 6) analyser les résultats du programme et leur cohérence interne.

W. Grais et G. Pyatt ont donc mis en place une méthode pour résoudre ces modèles, elle fut premièrement appliquée pour l'étude de la Thaïlande (1981) en utilisant le logiciel SAMLIB et l'approche de la valeur de transaction. Cependant divers

inconvenients apparurent et SAMLIB était difficile à lire et à gérer. On l'intégra alors au système de GAMS «General Algebraic Modeling System» qui est écrit dans un langage simple, même pour les non initiés aux ordinateurs. La combinaison des deux est HERCULES «High level Economic Representation for Creating and Using Large Economywide Systems». L'approche de la valeur de transaction a trois avantages qui sont énumérés dans la rapport de la Banque Mondiale: The Transaction Values Approach to the formulation and implementation of Economywide Equilibrium models.

- 1) Le langage est clair et flexible.
- 2) Les résultats s'obtiennent rapidement.
- 3) Elle facilite les simulations car le modèle est construit à partir d'une SAM initiale.

La résolution d'un modèle d'équilibre général avec la méthode de la valeur de transaction se fait en diverses étapes, SAMLIB a donc besoin de quatre informations primordiales:

- 1) La SAM pour une année de base donnée. Nous avons ainsi un cadre comptable.
- 2) Le choix des spécifications de comportement et de technologie ainsi que les règles d'allocation.

3) Le choix des valeurs des paramètres.

4) La spécification précise des questions à étudier.

Nous avons déjà analysé la SAM au chapitre antérieur nous étudierons donc maintenant le second et troisième point.

Nous allons passer à une description mathématique du modèle, cependant nous ne verrons que les hypothèses sous-jacentes à la SAM. Les constatations que nous allons réaliser ne s'appliquent pas uniquement au modèle égyptien.⁴⁴ Dans une seconde phase, nous étudierons les spécifications de l'output du modèle de l'appendice, bien que de façon aussi simple que la complexité des relations intersectorielles le permet.

Les modèles d'équilibre général reposent, comme nous l'avions mentionné auparavant, sur un système à la Walras.

Il existe un nombre fini de producteurs, de consommateurs et de biens. De même le modèle spécifie l'existence de prix, prix de biens, prix de facteurs et index de prix pour les consommateurs. Nous allons donc analyser le comportement des producteurs, des ménages et le rôle des facteurs de production, nous finirons par une revue générale sur les liens du modèle.

Les producteurs ont un ensemble de possibilités de production $j = 1, 2, \dots, n$ ($n =$ producteurs). Cependant cet ensemble est contraint par des rendements d'échelle qui ne peuvent pas être croissants, par une production irréversible, par la nécessité d'utiliser des inputs pour la production du bien en question, la non-production est cependant acceptable (cellule EPS). Les entreprises cherchent à maximiser leurs profits étant donné un choix de techniques et de technologies (Leontief, Cobb-Douglas...) appartenant au domaine de production. La demande des intrants de production est reliée négativement au prix de ceux-ci et positivement à l'output.

$$Y_j = P_j \cdot Q_j$$

Le revenu des facteurs

$$t = a \cdot Y_j$$

où t = paiement au facteur utilisé

a = paramètre de répartition

y = revenu du secteur

la demande des facteurs:

$$C = a \cdot P_j \cdot Q_j / P_f$$

où P_f est le prix des facteurs et P_j le prix du bien produit, nous avons donc une maximisation des profits sujet à la fonction de production.

Les facteurs de production sont fixes et le prix des facteurs s'ajuste pour atteindre le niveau de plein-emploi; les facteurs de production sont parfaitement mobiles entre secteurs.⁴⁵ Chaque ménage reçoit un revenu du facteur de production (travail...) proportionnel à la part du facteur que les ménages possèdent soit:

$$t_{hf} = b \cdot Y_f$$

où t_{hf} est le paiement du facteur f aux ménages, Y_f est le revenu total du facteur f .

Les ménages ont un comportement classique dans le sens qu'ils maximisent leur utilité sous contrainte budgétaire. Nous avons n consommateurs où $i = 1, 2, \dots, n$

$$\text{Max } U_i(X_i)$$

Sous la contrainte:

$$\text{ST } Pw_i + O_{ij} P \cdot Q_j - P_j \cdot Q_j$$

Le consommateur n'est jamais saturé de biens qu'il pourrait consommer et sa contrainte correspond à une dotation de biens (W_i) initiale où O_{ij} est la part des profits des entreprises allant aux ménages. La quantité de biens consommés dépend positivement de leur revenu et négativement de la contrainte du prix des biens. Le revenu disponible des consommateurs est totalement utilisé, ce qui a un sens puisque une des

utilisations peut être l'épargne (SAV-PRIVAT).

De la même façon nous pouvons conclure que puisque nous sommes dans un monde d'équilibre walrasien

$$X_i^* (P^*, P^* \cdot W_i) - Y_j^* - W_i = 0$$

Ceci signifie que lorsque nous atteignons l'équilibre walrasien P^* , il n'y a aucun bien qui puisse avoir une demande excessive et les biens en offre excédentaire ont un prix nul (biens non désirables).

$$P^* (X_i^* (P^*, P^* \cdot W_j)) - Y_j^* - W_i = 0$$

La majorité des modèles ont cependant adopté une nouvelle formulation

$$X_i^* - Q_j^* - W_i = 0$$

Ceci signifie qu'il ne peut avoir aucun bien en offre excédentaire, soit tous les biens produits sont désirables et consommés.

Le modèle n'analyse que les prix relatifs. Les fonctions de consommation des ménages et d'offre des producteurs sont homogènes de degré zéro tandis que les fonctions de profits sont homogènes de degré un. Il n'est donc pas surprenant que l'on décide de fixer le numéraire, par rapport auquel les autres prix relatifs varieront et ces variations de prix entraîneront des changements dans les quantités produites mais le numéraire

n'a pas nécessairement à être un prix. Dans le modèle EGYPT, le numéraire n'est pas le prix mais Y (les paiements). Dans les modèles calculables d'équilibre général nous pouvons avoir trois types de numéraires, le prix, le revenu ou la valeur d'une quantité produite (NPQ). Certains prix cependant peuvent être fixés ainsi que des quantités. Les spécifications du modèle sont décrites à la table des comptes dans l'appendice.

La quantité de capital disponible est fixe, dans notre modèle nous observons également que nous avons une contrainte de quantité dans les exportations. Ceci est assez compréhensible dans le sens où il y a une demande interne premièrement à satisfaire. L'offre de main d'oeuvre dans le secteur agricole est fixe ce qui n'est pas le cas dans le secteur industriel. Les villes avec plus de possibilités d'emplois et des nouvelles perspectives de vie attirent la population des campagnes d'où l'exode rural qui amène une concentration de paysans pauvres dans les villes formant ainsi un réservoir de main d'oeuvre. Les campagnes se vident donc de leur population active. Le revenu des travailleurs dans le secteur formel et informel est déterminé par un taux de salaire minimum fixé par la loi, ce qui implique que les travailleurs sont rationnés du côté de l'offre.

La production du coton est réalisée à un prix fixe, le gouvernement empêchant d'augmenter les prix pour maintenir ainsi le niveau de vie des consommateurs urbains. L'importation des

biens agricoles (MBP) est fixée, pour tenir compte de la contrainte d'emprunt extérieur du pays (déficit du compte courant de la balance de paiements.)

Le compte R-WORLD-BP a également un prix fixe, car la monnaie égyptienne est surévaluée et en plus possède trois taux de change différents. Le taux de change offert par les banques commerciales doit être maintenu constant, pour ainsi assurer à la livre égyptienne une relation stable avec les devises internationales; ceci représente donc une des contraintes du modèle.

Cette analyse ne serait pas complète si on omettait l'étude des différentes spécifications du modèle; dans notre modèle correspondant au «SPECIFICATION TABLE».

Nous suivrons, à peu près les mêmes étapes pour cette analyse que celles suivies par B. Décaluwé et A. Martens bien qu'en adaptant la méthode pour le modèle EGYPT.

A. Les facteurs de production

Le capital et le travail utilisent la spécification IDIST. Le revenu total du travail ou capital est réparti entre les lignes de la table de spécification en proportions fixes (appendice lignes 1019 à 1023).

B. Les fonctions de production

Il existe dans ce modèle trois sortes de fonctions de production. La première est la fonction de production de Leontief (IO) selon laquelle le bien est produit en combinant plusieurs intrants avec un ratio fixe. La seconde est la fonction de production à élasticité de substitution constante. La troisième est une famille de fonctions homothétiques de production à ratio de substitution constant à deux paliers: le premier palier étant une fonction de Leontief pour les inputs et le total de la valeur ajoutée, le second palier permettant une substitution entre facteurs de production agrégés. Cette division entre paliers permet de distinguer entre prix à la production et prix de la valeur ajoutée.

C. La consommation

Nous distinguons deux types de consommation différentes, la consommation des ménages et celle du gouvernement. Le gouvernement dépense son budget en l'allouant en proportions fixes à des usages décidés ex ante. Ces proportions applicables aux valeurs sont indépendantes des prix. La répartition du revenu du gouvernement en différentes consommations ne dépend donc que de son revenu total et les proportions des dépenses restent constantes. La consommation des ménages est effectuée

de façon différente, on utilise un système de dépenses linéaires (LES). Le budget des consommateurs se divise en deux types de consommation, celles qui sont obligatoires et indépendantes du revenu (biens nécessaires) et celles qui sont discrétionnaires et dépendantes du revenu de la période considérée.

D. Le commerce

La demande intérieure totale est un agrégat constitué de biens produits localement et de biens importés. Elle est représentée par une fonction à élasticité de substitution constante entre les importations et les biens produits domestiquement, en d'autres termes c'est une fonction CES. Cette demande composite reflète la possibilité que possède le pays de ne pas dépendre à tout moment des prix sur les marchés internationaux. Le coût de cette demande composite est alors minimisée pour dériver la demande de biens importés et la demande des biens nationaux.

Les exportations sont sujettes à une élasticité prix de la demande étrangère qui varie entre 1.5 et l'infini pour les divers biens exportés.

Il existe dans le modèle une rente sur les importations (RNT-IMPORT) qui va aux mains des détenteurs du capital productif privé et une sur les exportations qui va au

gouvernement.

E. La fermeture du modèle

Le modèle pour être déterminé mathématiquement doit avoir le même nombre d'équations que de variables, cependant, si il est sousdéterminé, certaines variables doivent être exogénéisées. Dans le modèle EGYPT, l'investissement réel est exogène et le type de fermeture est considéré comme étant keynesien, il y a une main d'oeuvre suffisante pour satisfaire la demande de travail à un salaire donné, déterminé par des contraintes institutionnelles.

Nous avons revu de façon détaillée les spécifications de comportement des équations du modèle. Il ne nous reste qu'à parler brièvement du choix des valeurs des paramètres. Leur valeur est prédéterminée dans le modèle. Ces paramètres peuvent représenter des élasticités de substitution entres inputs (SIGMA), des élasticités-prix de la demande des biens exportés (ETA), la part du revenu discrétionnaire utilisé à une consommation discrétionnaire (BETA). Les paramètres peuvent représenter des variables contrôlables comme les salaires minimums (WR), des variables non-contrôlables se référant au reste du monde (prix des biens du pays à l'extérieur...) ainsi que la valeur des paramètres qui décideront la fermeture du

modèle. Ces paramètres peuvent être estimés par rapport à la SAM de l'année de base, soit par des analyses économétriques, soit par consultation d'experts.

B - Les limites des modèles d'équilibre général

Les modèles calculables d'équilibre général sont simples à comprendre bien que derrière une image claire émerge une charpente complexe. Les désavantages de ce modèle reposent sur deux bases

1. le temps;
2. les paramètres.

EGYPT est un modèle «pseudo-dynamique»⁴⁶ dans le sens que l'on analyse une économie à travers le temps; cependant nous n'avons pas un concept clair de ce qu'est le long, moyen ou court terme. Certaines valeurs demeurant fixes (prix, quantité, revenu) peuvent nous indiquer ce que l'on considère comme le TEMPS. Ceci dit, certaines variables. (les prix, la production, la technologie, les préférences, la répartition des dépenses du gouvernement, les priorités du budget) fluctuent avec le temps mais à une vitesse différente. C'est peut-être ce concept que les modèles calculables d'équilibre général ne font pas ressortir.

Les paramètres du modèle sont peu de fois estimés économétriquement, d'une part on ne possède pas des séries statistiques assez nombreuses pour faire une régression satisfaisante et d'autre part il faut réconcilier les résultats d'une telle régression avec la loi de Walras. La méthode parfois utilisée est celle de la calibration qui oppose radicalement son approche à celle de l'économétrie. Certains des paramètres sont également calculés à partir de la SAM de base qui elle même a subi certains ajustements.

La critique des modèles d'équilibre général peut être amplifiée, cependant elle n'est pas appropriée dans cette analyse. Il a toujours été plus facile de démolir que de construire.

NOTES DU CHAPITRE III

44. Cette analyse est basée sur le rapport de A. Drud, W. Grais et G. Pyatt. «The Transaction Value Approach to the Formulation and Implementation of Economywide Equilibrium Models», 1983; sur celui de A. Drud et D. Kendrick «Hercules», 1986; et sur l'étude de B. Decaluwé et A. Martens «Pays en voie de développement et modèles calculables d'équilibre général,» 1985.
45. Drud et Kendrick, «Hercules», 1986, chapitre 1.
46. C'est ainsi que le définit Bell et Srinivasan dans leur livre «On the Uses and Abuses of Economywide Models in Development Policy Analysis», 1983.

IV _ LES SIMULATIONS

Après avoir étudié le cadre nécessaire pour des simulations, nous passons à la dernière partie du travail. Suivant la suggestion du rapport de la Banque Mondiale sur le développement dans le monde.

«... les interventions des pouvoirs publics... ont souvent abouti à une aggravation de l'inefficacité et à une baisse de la production et des revenus ... les revenus agricoles stagnent.» 47

Ce point de vue est également appuyé par Agarwala qui maintient que

«... markets generally work well and generally better than what can be achieved in practice by government.» 48

Il est pertinent d'analyser avec l'aide du modèle EGYPT, des simulations différentes. Elle consistera à augmenter les prix dans le secteur agricole. Nous analyserons les effets de ces politiques qui ont comme but:

1. une meilleure productivité dans le secteur agricole;
2. une augmentation de la production, avec baisse des importations des biens primaires;
3. une amélioration du niveau de vie des ménages (en particulier en ce qui concerne l'alimentation).

A - Hausse des prix aux producteurs dans le secteur agricole

Il existe une distorsion dans les prix à cause de la politique économique du gouvernement. La stratégie de développement du pays est surtout basée sur le secteur industriel. Les méthodes suivies sont les suivantes:

- a. protection de l'industrie naissante;
- b. développement industriel comprenant un transfert de ressources du secteur agricole au secteur industriel;
- c. taxation du secteur agricole;
- d. imposition d'un salaire minimum pour empêcher que les salaires ne soient pas trop bas;
- e. nourrir les ouvriers en conservant les prix des denrées alimentaires très bas.

Nous analyserons trois simulations interreliées qui auront comme but de nous montrer l'impact d'une augmentation des prix.

La première consiste à hausser les prix dans le secteur cotonnier de 10%. Le changement a été introduit en ajoutant la ligne suivante au logiciel:

AIT («PRA-COTTON», «PFI») = AIT («PRA-COTTON», «PSOL»)*1.1

Le prix du coton dans la table de compte AIT est fixe, donc la simulation sera simple à effectuer, nous ne devons pas faire de changement dans la table.

La seconde simulation consiste à hausser les prix aux producteurs de biens agricoles, mais cette fois autres que le coton. L'exécution de cette simulation sera un peu plus complexe que la première. Le programme à la ligne 2173 et 2174 est parallèle à celui de la première simulation, cependant pour que le modèle ne soit pas surévalué et que le jacobien soit défini, nous avons dû réaliser certains changements dans la spécification des paramètres de la table de comptabilité AIT. Le paramètre identifié avec PRA-O-AGRC n'est pas exogène pour pouvoir effectuer la simulation, nous fixons ainsi le prix des autres biens agricoles dans la table de compte AIT et nous endogénéisons le prix d'un autre secteur tel que «PUS-OILGAS» ou «PUS-MANUFC» qui n'ont pas une relation directe avec «PUS-MANUFC» ou «PRA-COTTON». Ainsi nous écrivons:

$$\text{AIT}(\text{«PRA-O-AGRC»}, \text{«PFIX»}) = \text{AIT}(\text{«PRA-O-ACRC»}, \text{«PSOI»}) * 1.1$$

La troisième simulation englobe les deux précédentes et l'on pourra ainsi apprécier l'effet des deux politiques antérieures. On a donc la même programmation à la ligne 2173, 2174, 2175.

AIT («PRA-COTTON», «PRIX») = 1.1*(«PRA-COTTON», «PSOL»)

AIT («PRA-O-AGRC», «PFIK») = 1.1*(«PRA-O-AGRC», «PSOL»)

Ces trois simulations n'en font qu'une seule. Elles représentent divers sphères de l'économie. Ces expériences prennent plus d'ampleur lorsque l'on étudie la réalité égyptienne. Le gouvernement intervient dans la vie économique du pays de façon très marquée. Les villes de plus en plus industrialisées et offrant des salaires plus élevés que dans les campagnes, attirent beaucoup de paysans. La majorité des grandes zones urbaines sont surpeuplées. Les salaires sont maintenus à des niveaux de subsistance précaire, provoquant ainsi des tensions; le gouvernement se voit ainsi forcé de nourrir cette population. Les prix des biens alimentaires sont donc bas, la production des produits agricoles étant contrôlée directement ou indirectement (coopératives d'Etat...) par le gouvernement. Les prix qui ne sont pas régis par les forces du marché sont arbitraires. Le point de vue des économistes est divisé; sur cette question certains appuient l'idée que cette falsification des prix émet de faux signaux aux reste de l'économie, en terme de production, investissement et revenu, d'autant plus que le gouvernement y laisse beaucoup de son énergie en ressources matérielles et humaines (contrôle...).