



N° 520
Décembre 2001

ETUDES ET RECHERCHES

*Notes
d'Information et
Statistiques*

BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



MODELE INTEGRE DE PROJECTION MACRO-ECONOMETRIQUE ET DE SIMULATION POUR LES ETATS MEMBRES DE L'UEMOA (PROMES)

CADRE THEORIQUE

Préparé par

Ousmane SAMBA MAMADOU^(*)

Résumé

Le modèle PROMES de Projection Macro-Econométrique et de Simulation (PROMES) propose une étude approfondie des mécanismes de transmission de la politique monétaire dans les pays membres de l'UEMOA. C'est essentiellement par l'intermédiaire des crédits à l'économie et par les taux d'intérêt que ces mécanismes sont analysés. L'objectif final revient à mettre à la disposition de la BCEAO un instrument de cadrage permettant de réaliser des simulations des effets de la politique monétaire, d'effectuer des études d'impact des politiques alternatives (analyse des variantes) ou de prévoir l'évolution des principaux agrégats réels ou financiers.

Le modèle PROMES repose sur une économie à deux secteurs réels (non marchand et marchand), un secteur financier (composé essentiellement de banques) et un secteur externe (le Reste du Monde). Le secteur marchand produit un bien destiné à la consommation (finale) et à l'exportation. Le Reste du Monde fournit un autre bien pour satisfaire la demande d'importation. Le secteur financier propose les crédits à l'économie. Le secteur non marchand, essentiellement l'Etat, produit un bien consommé mais non échangé à sa valeur marchande. Le présent article est la première phase du projet de modélisation initié par la BCEAO. La deuxième phase consiste en une application du modèle théorique à chaque pays de l'UEMOA. Certaines hypothèses retenues dans cette version du modèle ont été simplifiées (tout en demeurant réalistes) afin de faciliter la mise en place de l'outil. Elles pourraient être par la suite modifiées pour mieux adapter le modèle aux réalités des économies suivies.

^(*) : Monsieur Ousmane SAMBA MAMADOU est Chef du Service de la Recherche à la Direction de la Recherche et de la Statistique de la BCEAO. Il est titulaire d'un Doctorat Nouveau Régime Es Sciences Economiques et d'une Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).

Introduction

La crise économique et financière à laquelle ont été confrontées les économies des Etats de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) depuis le milieu des années 80, a rendu nécessaire l'adoption de programmes d'ajustement axés sur la libéralisation progressive des mécanismes de gestion de l'économie. La mise en place de ces programmes a nécessité le développement - au sein des différents pays concernés - de capacités d'analyse, de conception, d'évaluation et de suivi des impacts des politiques économiques.

En effet, les modèles de cadrage macro-économique représentent un instrument privilégié, en ce qu'ils facilitent la compréhension des multiples conséquences que pourraient avoir les décisions des autorités sur le comportement des agents économiques. L'usage d'un tel instrument peut aller des projections des évolutions probables des principaux indicateurs stratégiques sur un certain nombre d'années, aux simulations des impacts probables de telle ou telle décision de politique économique.

Un certain nombre de modèles destinés à l'exercice de cadrage macro-économique ont été réalisés pour les pays de l'UEMOA. La plupart de ces modèles sont purement comptables et reposent sur des "tableaux entrées-sorties" (T.E.S). D'autres tentent d'intégrer des équations plus ou moins simples, parfois estimées par des méthodes économétriques, mais bien souvent "calibrées". Tous ces modèles ont un point commun, à savoir leur caractère essentiellement réel car ils n'intègrent guère les interactions entre la politique monétaire et le secteur réel.

Des tentatives ont été menées au cours des dernières années, pour intégrer spécifiquement le bloc monétaire. C'est notamment le cas des modèles de la Caisse Française du Développement (CFD) conçus pour les pays de la Zone Franc (PRESTO et JUMBO) dans lesquels une fonction de demande de monnaie du type Fisherien a été introduite (Collange 1995). Il en est de même du modèle de la Commission de l'UEMOA (MAPS) dont la fonction de demande de monnaie repose également sur la théorie quantitative (CEDERS 1996). Le modèle ECOMAC conçu pour le Bénin (N'cho 1994) a, quant à lui, considéré une fonction de demande de monnaie plus élaborée qui tente d'aller au-delà du motif de transaction, pour tenir compte de l'importance des coûts d'opportunité à travers, notamment, les taux d'intérêt réels intérieurs et extérieurs (en zone euro).

D'une manière générale, aucun de ces modèles ne semble avoir pris en compte, de façon suffisamment élaborée, les mécanismes de transmission de la politique monétaire.

La particularité du présent modèle est d'assurer une meilleure intégration des mécanismes de transmission de la politique monétaire à travers notamment les crédits à l'économie et l'impact de la politique monétaire sur les prix.

Les caractéristiques qu'il prend en compte sont celles d'une économie composée de deux secteurs réels (marchand et non marchand). Le secteur marchand produit un bien destiné à la consommation locale et à l'exportation. Un autre bien, produit par le reste du monde, est destiné à satisfaire la demande nationale d'importation. Le secteur non marchand est constitué par l'Etat. Le schéma n° 1 décrit la structure générale du cadre macroéconomique ainsi que les principales relations qui existent entre les différents blocs.

La logique du modèle, décrite dans le schéma n° 2, pourrait être résumée de la manière suivante :

- au début du processus se trouve le comportement des taux d'intérêt qui découle de la politique monétaire. Ces taux exercent une influence sur plusieurs composantes de la demande que sont la consommation et l'investissement ainsi que la demande de monnaie et des dépôts ;
- la contrainte de l'offre de crédit affectera le niveau de l'investissement qui entre à son tour dans la formation du PIB potentiel. La disponibilité du crédit agit également sur la consommation privée ;
- le revenu influence (avec les taux d'intérêt et le taux d'inflation anticipé), la demande de monnaie et la consommation privée ;
- un indicateur de tension sur le marché des biens détermine, avec les chocs monétaires, la dynamique des prix intérieurs de l'année en cours ;
- l'évolution relative des prix intérieurs (par rapport aux prix internationaux des biens importés et exportés) agit sur la position extérieure de l'économie à travers les performances des importations et des exportations.

En définitive, le modèle PROMES permet de déterminer tous les agrégats composant l'équilibre emplois - ressources d'une économie, en insistant sur le rôle que pourrait jouer la politique monétaire et

du crédit dans le comportement de ces différentes variables. Il repose en particulier sur l'hypothèse qu'une politique restrictive de la Banque Centrale (par exemple) est de nature à amener les banques primaires (qui sont à la fois créatrices de monnaie et pourvoyeuses de prêts), à ajuster leur portefeuille, en réduisant leur offre de crédit à l'économie.

Cet article, qui décrit le cadre théorique du modèle PRMOES, représente la première partie du projet de modélisation macroéconomique au sein de la BCEAO. Il s'articule autour des principaux blocs du modèle : le bloc monétaire, le bloc réel, celui des opérations financières de l'Etat et celui de la balance des paiements.

Les variables décrivant l'évolution du marché de l'emploi (effectifs et salaires en particulier) et celles concernant l'environnement économique et financier international sont supposées exogènes dans PROMES. En outre, c'est un bloc prix et non un bloc prix/salaires qui est modélisé dans cette version du modèle. Par ailleurs, il convient de préciser que ce modèle, que l'on a voulu relativement simple au départ (pour une meilleure présentation des principaux mécanismes qui sous-tendent sa logique), est appelé, plus tard, à prendre en compte des relations plus complexes et à subir des aménagements en vue d'une meilleure adaptation aux caractéristiques spécifiques des économies étudiées.

En outre, les équations présentées dans le présent article décrivent, pour l'essentiel, des relations de long terme (équations de cointégration). Il va de soit que les estimations économétriques envisagées dans les prochaines étapes de ce travail, dans la mesure où elles doivent également tenir compte des dynamiques de court terme, reposeront sur les modèles à correction d'erreur correspondants.

I - LE BLOC MONETAIRE ET FINANCIER

Le bloc monétaire et financier repose sur la détermination des taux d'intérêt et sur celle de l'équilibre du marché de la monnaie.

1.1 - La détermination des taux d'intérêt

Pour une meilleure compréhension du fonctionnement du marché et aussi pour le besoin de la modélisation, il s'avère nécessaire de chercher à représenter et à estimer, de la manière la plus précise possible, les comportements qui sous-tendent la détermination des principaux taux d'intérêt.

L'un des objectifs majeurs de la politique des taux d'intérêt de l'UEMOA étant de maintenir les capitaux à l'intérieur de la zone, une adaptation continue des taux intérieurs aux taux français (ou de la zone euro) s'avère nécessaire. Les taux du marché monétaire et les taux créditeurs devraient ainsi être déterminés en tenant compte des taux étrangers. Le taux débiteur est, quant à lui, fixé par les banques, en tenant compte non seulement des taux étrangers, mais aussi du coût moyen de leurs ressources et d'une prime de risque.

1.1.1 - Le taux d'intérêt débiteur

Le mode de détermination du coût du crédit par les banques, joue un rôle central dans l'analyse des mécanismes de transmission de la politique monétaire dans les pays de l'UEMOA. Ce taux est au centre d'une des sources essentielles de la création monétaire qu'est le crédit. En outre, il constitue l'un des éléments déterminants du coût des ressources des entreprises.

Schéma n° 1 : Structure générale du modèle PROMES

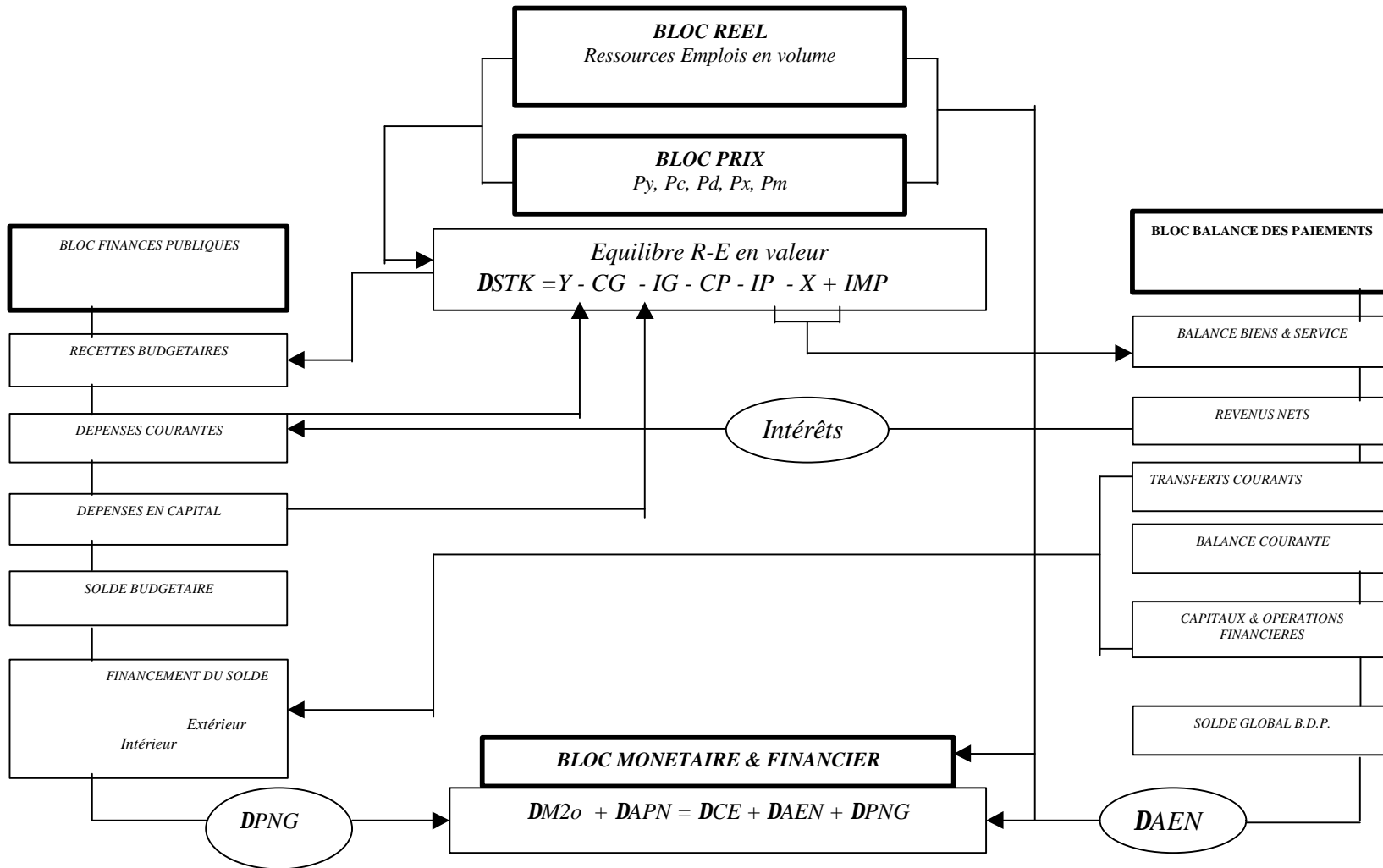
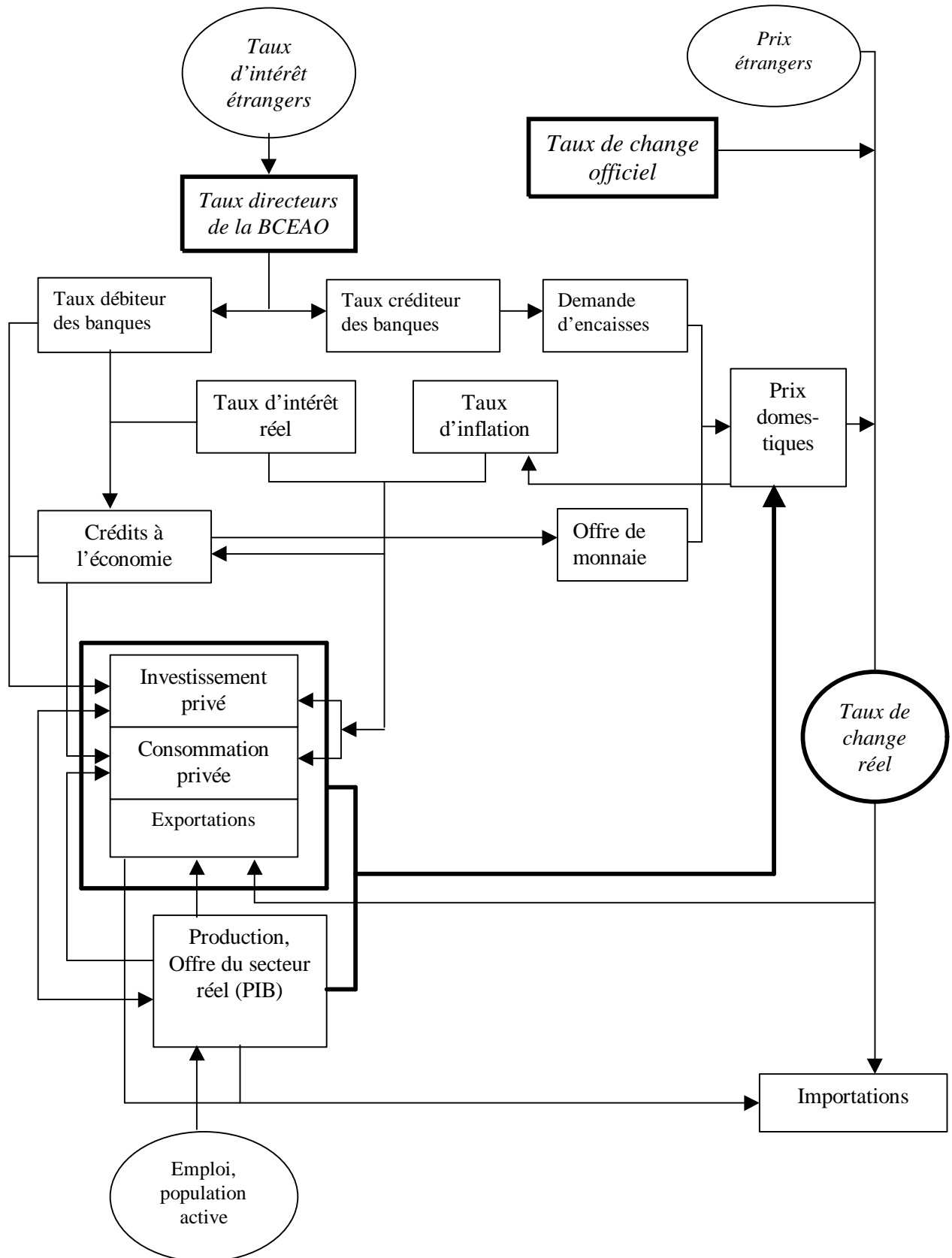


Schéma n° 2 : Schéma simplifié des mécanismes de transmission de la politique monétaire, décrits dans le modèle PROMES



Le taux débiteur est fixé selon une logique institutionnelle de type oligopolistique. En environnement certain, le niveau de ce taux est fondé essentiellement sur les coûts de ressources des banques. Dans un environnement incertain, d'autres facteurs, permettant de tenir compte de l'appréciation du risque (inflation et revenu anticipés en particulier), s'ajoutent aux éléments précédents pour déterminer le niveau du taux débiteur. C'est l'hypothèse de l'environnement incertain qui est retenue dans la présente étude. L'équation de long terme du taux débiteur s'écrit alors sous la forme générique :

$$(1) \quad id = f(im, ips, ic, idfr, p^e, y^e),$$

(+)(+)(+)(+)(+)(-)

où *id* et *idfr* représentent respectivement les taux d'intérêt débiteurs national et de la zone euro, *im* et *ic* le taux du marché monétaire et le taux d'intérêt créditeur. Le taux de prise en pension (noté *ips*) constitue une variable exogène dans le modèle. Les variables p^e et y^e , indiquant l'inflation et le revenu anticipés, donnent aux banques une idée sur le degré d'incertitude macro-économique. L'inflation est en effet associée à un environnement plus incertain (soit une prime plus importante) tandis que la croissance économique est de nature à réduire cette incertitude.

Les signes attendus des coefficients sont indiqués en dessous de chacune des variables explicatives considérées.

1.1.2 - Le taux d'intérêt créditeur

Les principales variables sur lesquelles les banques indexent leur taux créditeur sont le taux de prise en pension et le taux du marché monétaire¹. En effet, en situation de baisse (ou de hausse) généralisée des coûts du refinancement des banques, on devrait s'attendre à ce que celles-ci renvoient à la baisse (ou à la hausse) les taux qu'elles proposent à leurs déposants.

Cependant, on peut considérer que la rémunération des dépôts par les banques (en situation d'oligopole) tient également compte des réactions prévisibles des détenteurs de richesse en matière de demande de dépôts bancaires. Ainsi, dans la mesure où il existe des possibilités d'arbitrage entre les actifs intérieurs et les placements à l'étranger (Cf. la fonction de demande de monnaie), le taux d'intérêt créditeur intérieur pourrait évoluer au même rythme que le taux étranger (en l'occurrence le taux de la zone euro), en partant de l'hypothèse que les détenteurs de richesse résidents ont la possibilité de placer leur épargne en dehors de l'Union (principe de parité non couverte des taux d'intérêt).

d'où,

$$(2) \quad ic = f(im, ips, icfr)$$

(+)(+)(+)

avec *ic* et *icfr* indiquant respectivement les taux d'intérêt créditeurs national et de la zone euro.

1.1.3 - Le taux du marché monétaire

Ce taux est généralement déterminé à travers une fonction de réaction de la Banque centrale en tenant compte des objectifs de la politique monétaire.

Dans le cas spécifique des pays de l'UEMOA, la détermination du taux d'équilibre sur le marché monétaire - tout en tenant compte de la situation de la liquidité au sein de l'union - devrait également faire une large place aux contraintes extérieures qui pèsent sur ce marché et notamment à la mobilité des capitaux entre les pays de l'Union et ceux de la zone euro. C'est donc un taux qui assure non seulement l'équilibre des opérations de trésorerie des banques primaires, mais aussi la régulation des mouvements internationaux des capitaux. En essayant d'influer sur l'évolution de ce taux, les Autorités monétaires cherchent d'une part, à réguler la création monétaire et à contenir l'inflation dans des limites raisonnables et, d'autre part, à limiter la fuite des capitaux.

Les variables généralement retenues dans les fonctions de détermination du taux du marché monétaire reposent sur deux catégories de déterminants :

1 : Les opérations effectuées au taux d'escompte étant de plus en plus marginales, ce taux n'est pas pris en compte dans le présent modèle.

- des variables indiquant l'interdépendance de l'économie considérée avec l'extérieur, telles que le taux d'intérêt étranger, le taux d'inflation extérieur, les réserves de change (or et devises), l'équilibre extérieur etc. ;

- des variables représentatives de l'état de l'économie, à savoir le niveau anticipé de la liquidité bancaire, la marge bancaire, le taux d'utilisation des capacités de production, le taux d'inflation, le taux de croissance du PIB.

Cependant, l'appartenance de l'UEMOA à la Zone Franc exige des Etats membres une certaine discipline monétaire et fiscale. En particulier, compte tenu du régime de change fixe qui caractérise la relation entre le FCFA et l'euro, le principe de la parité non couverte des taux devrait s'appliquer entre le taux en vigueur dans l'UMOA et le taux de la zone euro, en vue d'assurer le maintien des ressources financières au sein de l'UMOA.

On pourrait dès lors se contenter d'une formulation relativement simple en mettant l'accent sur la première catégorie de déterminants² :

$$(3) \quad im = f(CBCMM, imfr) \quad , \\ \quad \quad \quad (-) \quad (+)$$

où *CBCMM* représente le concours de la Banque centrale au marché monétaire (censé avoir un effet négatif) et *imfr* le taux du marché monétaire en zone euro. A priori, une hausse de 1 point du taux français (ou de l'Union européenne) devrait entraîner une variation de même ampleur du taux domestique (IM). A l'opposée, l'offre de liquidité devrait exercer une influence négative sur ce même taux.

1.2 - Le marché des actifs financiers

Ce bloc est consacré à l'étude de la répartition de l'épargne (revenu disponible- consommation) entre les différents actifs financiers et réels. Dans cet article, on étudie essentiellement la composante financière de l'épargne. La mise en place des nouveaux produits financiers boursiers (notamment la Bourse des valeurs mobilières) devrait modifier progressivement la structure des composantes de l'épargne financière. On ne tiendra pas compte de ces nouveaux produits dans l'actuelle version du modèle, leur impact sur le comportement des détenteurs de richesse ne pouvant être évalué qu'au terme de plusieurs années.

La faible prise en compte de la monnaie et du crédit constitue l'une des principales limites des modèles utilisés dans les pays en développement. Certains de ces modèles ont essayé de combler cette lacune en incorporant un bloc monétaire relativement simple où l'on égalise l'offre et la demande de monnaie, conformément à la théorie quantitative. Dans ce cas, la fonction de demande de monnaie prend la forme :

$$\frac{Md}{P} = \frac{1}{v} \cdot Y \quad ,$$

où *Md*, *P*, *Y* et *v* représentent respectivement les encaisses nominales demandées, le niveau général des prix, le revenu réel et la vitesse de circulation de la monnaie.

L'objectif du modèle PROMES est d'améliorer les précédentes approches en modifiant les fonctions d'offre et de demande de la monnaie³. La demande de monnaie est désagrégée et c'est l'offre de crédit du système bancaire qui est modélisé.

1.2.1 - La fonction de demande de monnaie

La spécification générale retenue pour décrire le comportement de demande de monnaie de long terme fait intervenir à la fois le motif de transaction et les motifs de précaution et de spéculation à travers les hypothèses suivantes :

2 : Les aménagements futurs du modèle tiendront compte des résultats obtenus à partir de la détermination d'une fonction de réaction pour la BCEAO reposant sur les objectifs de la politique monétaire et tenant également compte des contraintes institutionnelles de l'appartenance à Union.

3 : D'un point de vue formel, le passage de la consommation à l'épargne par les ménages et de l'épargne à la demande de monnaie peut être décrit par un modèle dans lequel un agent représentatif maximise son utilité dans le temps sous un certain nombre de contraintes. SAMBA MAMADOU (1995) a adopté une telle approche pour dériver la fonction de demande de monnaie pour le Niger.

$$(4) \quad \text{Log} \left(\frac{Md}{P} \right)_t = a_0 + a_1 \cdot \text{Log} (Y_t) + a_2 \cdot \text{Log} (ict) + a_3 \cdot \text{Log} (ifr) + a_4 \cdot p_t^e,$$

(+)
(±)
(-)
(-)

dans laquelle *ifr* représente le taux d'intérêt en vigueur dans la zone euro, les autres variables ayant été définies plus haut.

Dans la mesure où le taux d'intérêt créditeur représente les rendements des dépôts à terme, l'on s'attend à ce que le signe de l'élasticité lui correspondant soit positif chaque fois que l'on estime une fonction de demande des dépôts à terme (ou encore une fonction de demande de M2, car cette dernière contient les dépôts à terme).

1.2.2 - La demande de dépôts par les épargnants

Les fonctions de demande de dépôts peuvent avoir la même spécification (avec les mêmes variables) que l'équation (4). On pourrait alors déduire les niveaux de demande de M1 et M2 par agrégation en posant :

$$(c1) \quad M1d = CF + DPOVU$$

et

$$(c2) \quad M2d = M1d + DPOTRM.$$

La demande de dépôts peut être appréhendée de deux façons : soit en supposant que les agents détiennent une fraction de leur épargne sous forme de dépôts bancaires, réservant le reste pour d'autres formes d'actifs (thésaurisation, accumulation de bétail, etc.), soit en considérant qu'en exprimant leur demande d'encaisses réelles M1 et M2, ils déterminent non seulement leur niveau désiré de circulation fiduciaire, mais aussi leurs demandes de dépôts à vue (à travers M1) et de dépôts à terme (à travers M2). Cette deuxième approche a le mérite d'assurer la cohérence avec le cadre défini, en estimant trois fonctions distinctes mais complémentaires de demande de monnaie : la circulation fiduciaire (CF), les dépôts à vue (DPOVU) et les dépôts à terme (DPOTRM).

1.2.3 - L'offre de crédit à l'économie par les banques primaires

La structure des crédits à l'économie permet de les répartir entre, d'une part, le crédit à moyen et long terme (*CMLT*) que l'on peut affecter au financement de l'investissement privé et, d'autre part, le crédit à court terme (*CCT*) que l'on peut considérer comme étant destiné à couvrir les besoins de financement de court terme, nés de la demande des biens de consommation ou du processus de production.

D'une manière générale, le marché du crédit est étudié comme une entité spécifique caractérisée par une offre émanant des banques primaires et une demande venant des institutions non bancaires. Cependant, la principale idée développée dans cette section repose sur le principe qu'il pourrait exister une situation d'insuffisance de crédit qui, à son tour, pourrait limiter la capacité des entreprises à financer leurs investissements et celle des consommateurs à satisfaire leurs besoins.

La fonction d'offre de crédits résulte d'une analyse du comportement des banques, basée sur l'approche de gestion de portefeuille que l'on peut formuler de la manière suivante : en raison des rendements qu'elles anticipent sur les différents actifs à leur disposition, les banques décident du montant de crédit à accorder, en tenant compte de l'importance des ressources à leur disposition (c'est-à-dire de leur passif). Outre les fonds propres, ces ressources sont composées des dépôts collectés auprès des clients (privés et publics), des concours de la Banque centrale (à travers le marché monétaire et les autres guichets de refinancement) et des engagements extérieurs (aussi bien à court qu'à moyen et long terme).

Pazarbasioglu (1996) a adopté une spécification qui fait dépendre l'offre de crédit du niveau total des dépôts collectés et d'autres variables telles que :

* le taux d'intérêt sur les crédits (*id*) dont l'effet attendu est positif ;

* un indicateur de prime de risque, représenté par la différence entre le taux d'intérêt débiteur et le taux de prise en pension (*id - ips*). Selon l'auteur, en situation d'information asymétrique, cet indicateur mesure l'importance des « coûts d'agence » (supportés par les banques) associés à l'aléa moral et au risque de la sélection adverse qui caractérisent leur relation avec la clientèle. Autrement dit, plus ce différentiel est élevé, plus grand est le risque que la demande de crédit soit dominée par

les créanciers les moins crédibles et les projets les moins rentables. Par conséquent l'effet attendu est négatif sur l'offre de crédit ;

* la profitabilité intrinsèque des banques, permettant de déterminer la facilité avec laquelle celles-ci peuvent collecter des ressources et, partant, accroître leur capacité d'offre de crédit ;

* un indicateur de richesse nette du secteur privé non bancaire, donnant une estimation de la garantie offerte par les emprunteurs potentiels aux banques et dont l'effet attendu sur l'offre de crédit est positif.

Deux autres indicateurs de l'environnement économique général ont également été pris en compte. Il s'agit du taux d'inflation anticipé (π^e) censé mesurer le degré d'incertitude (effet négatif) et du niveau anticipé de la production (y^e) dont l'effet attendu sur l'offre de crédit est positif.

Une approche similaire est retenue dans le présent module pour spécifier les fonctions d'offre de crédits à l'économie.

Dans le cas particulier des économies de l'UEMOA, il a semblé important de distinguer quatre catégories de déterminants, à savoir :

- des variables pouvant influencer la capacité d'offre de crédit pas les banques primaires, notamment, l'importance des dépôts collectés par ces dernières et les facilités de refinancement auprès de la Banque Centrale (à travers les taux du marché monétaire et de pension) ;

- le taux d'intérêt débiteur représentant, pour les banques, un indicateur de rendement des crédits qu'elles accordent et, pour les autres agents économiques, le coût de la demande de crédits ;

- des indicateurs de viabilité de l'environnement économique tels que le taux d'inflation et la production anticipée ;

- un indicateur de prime de risque mesuré par le différentiel ($id - ips$).

Les équations (5) et (6) ci-après indiquent les principaux déterminants de l'offre de crédits à moyen et long terme ($CRMLT$) et de celle des crédits à court terme ($CRCT$) :

$$(5) \quad \log CRMLT = f \left[\log DPOTRMD, im, id, (id - ips), \pi^e, \log ye \right]$$

(+) (-) (-) (+) (-) (-) (+)

$$(6) \quad \log CRCT = f \left[\log DPOTTD, im, id, (id - ips), \pi^e, \log ye \right]$$

(+) (-) (+) (-) (-) (+)

où ips et im représentent le taux de pension et celui du marché monétaire, et π^e et y^e les niveaux anticipés du taux d'inflation et de la production. Les niveaux bruts des dépôts à terme et des dépôts totaux (à vue et à terme) collectés par les banques auprès de leur clientèle sont représentés par les variables $DPOTRM$ et $DPOTT$. Toutefois ce sont les dépôts disponibles, c'est-à-dire corrigés des réserves obligatoires dont le coefficient est mesuré par ro , qu'il convient de prendre en ligne de compte. En notant $DPOTRMD$ et $DPOVUD$, respectivement les niveaux disponibles des dépôts à vue et totaux, on peut poser :

$$(c1) \quad DPOTRMD_t = (1 - ro). DPOTRM_t$$

$$(c2) \quad DPOTTD_t = (1 - ro).(DPOVU_t + DPOTRM_t)$$

1.2.4 - L'offre de monnaie et l'équilibre du marché de la monnaie

L'offre de monnaie est représentée par les contreparties de la masse monétaire $M2$, c'est-à-dire par la somme des avoirs extérieurs nets (AEN), du crédit intérieur (CI) et des autres postes nets (APN), alors,

$$(7) \quad M2_o = AEN + CI - APN.$$

- Le flux des avoirs extérieurs nets (AEN) représente une variable de politique économique dont le niveau est déterminé généralement à partir du bloc de la balance des paiements, en tenant compte du besoin de financement extérieur de l'économie. Cependant, dans le cas des pays de

l'UEMOA, les objectifs d'avoirs extérieurs sont fixés par le Conseil des Ministres de l'Union. Ils sont donc connus au moment des programmes monétaires.

- *Le crédit intérieur* est la somme des créances du système bancaire d'une part, sur l'Etat, à travers la position nette du gouvernement (*PNG*), et d'autre part, sur le secteur privé, à travers le crédit à l'économie (*CE*). D'où,

$$(8) \quad CI = PNG + CE,$$

avec

$$(9) \quad CE = CRMLT + CRCT.$$

La *PNG* représente la différence entre l'ensemble des dettes et l'ensemble des créances de l'Etat vis-à-vis du système bancaire. On a ainsi :

$$(10) \quad PNG = CBCG + CBPG + (DCCP - OBLC),$$

où *CBCG*, *CBPG*, *DCCP* et *OBLC* représentent respectivement les créances nettes de la Banque Centrale sur l'Etat, celles des banques primaires sur l'Etat, les dépôts dans les CCP et les obligations cautionnées.

L'équilibre entre l'offre de monnaie (*M2o*) et la demande de monnaie correspondante (*M2d*) est donné par l'égalité suivante :

$$(11) \quad M2d = M2o.$$

Dans la mesure où la demande de monnaie est connue (à travers l'équation 4), l'équilibre du marché de la monnaie est alors assuré par l'ajustement des autres postes nets, ce qui permet de combiner les équations (7) et (11) en posant comme condition d'équilibre⁴ :

$$(12) \quad APN = CI + AEN - M2d.$$

II - LA DYNAMIQUE DES PRIX

Quatre catégories de prix sont considérées dans le présent exercice. Il s'agit du déflateur du PIB (*Py*), du prix des biens de consommation (*Pc*), du prix des biens non échangeables ou biens domestiques (*Pd*) et enfin de celui des biens internationaux c'est-à-dire importés (*Pm*) et exportés (*Px*).

Déterminés sur le marché mondial, les prix des biens internationaux sont exogènes conformément à l'hypothèse du petit pays. En revanche, le prix des biens domestiques (*Pd*) représente le principal canal de transmission des effets de la politique monétaire sur le taux d'inflation (mesuré par le prix à la consommation ou le déflateur du PIB).

2.1 - Les déterminants du prix des biens de consommation et du déflateur du PIB

En tant que prix de biens demandés dans le pays (biens produits localement et biens importés), **le prix à la consommation** dépend du coût des biens domestiques (*Pd*) et de celui des biens importés exprimés en fcfa (*Pm*).

Ainsi,

$$(13) \quad \text{Log}Pct = a.\text{Log}Pdt + (1 - a).\text{Log}Pmt.$$

En tant que prix des biens offerts par le pays considéré, **le déflateur du PIB** (*Py*) représente une moyenne pondérée de *Pd* et de *Px* (le prix des biens exportés exprimé en monnaie nationale). Ce qui permet de poser :

$$(14) \quad \text{Log}Py = b.\text{log}Pd_t + (1 - b).\text{Log}Px.$$

2.2 - Déterminants du prix des biens domestiques (Pd)

Les équations (13) et (14) décrivent la relation de long terme qui sous-tend la formation des prix nationaux dans une économie ouverte. Cependant, dans le cas spécifique de l'UMOA,

4 : Cependant, compte tenu du fait que les objectifs d'avoirs extérieurs ne peuvent être connus plusieurs années à l'avance, une autre possibilité de bouclage serait d'équilibrer la situation monétaire par les AEN, en considérant que les autres postes nets ne varient pas à court terme. Cela permet de poser :

(12') $AEN_t = M2d_t - CI_t + APN_{t-1}$.

l'appartenance des pays à la Zone Franc et le régime de change fixe qui existe entre le FCFA et l'euro nécessite le maintien d'une certaine parité des pouvoirs d'achat entre l'UMOA et la zone euro, afin d'éviter toute surévaluation du taux de change réel et préserve ainsi la compétitivité des économies de l'Union. A cet égard, les Autorités monétaires et budgétaires se doivent de réagir constamment pour assurer une certaine adéquation entre l'évolution des prix nationaux avec celle des prix en zone euro.

En conséquence, comme dans le cas des taux d'intérêt, l'analyse de la dynamique des prix dans les pays de l'UMOA doit également accorder une place non négligeable au rôle que peut jouer le taux d'inflation constaté en France (Cf. Honohan P.1992 et Lowrey M. P. 1997).

En adaptant l'approche de Honohan (1992) pour tenir compte du fait que les prix nationaux (P_c et P_y) sont également des prix composites des biens échangeables et non échangeables, les taux d'inflation respectifs peuvent être exprimés par les mécanismes ci-après :

$$(15) \quad D\text{Log}P_c = D\text{Log}P_c + j \cdot [\text{Log}P_{c,t-1} - \text{Log}(E_f \cdot P_{cf})_{t-1}]$$

et

$$(16) \quad D\text{Log}P_y = D\text{Log}P_y + j \cdot [\text{Log}P_{y,t-1} - \text{Log}(E_f \cdot P_{yf})_{t-1}]$$

L'introduction des variables $\Delta\text{Log}P_c$ et $\Delta\text{Log}P_y$ dans les équations (15) et (16) repose sur l'idée que l'inflation dans les pays de l'UMOA a une *composante "structurelle"*, qui tient compte du fait que les prix nationaux sont des moyennes pondérées de ceux des biens échangeables et non échangeables (Cf les équations 13 et 14). Mais l'inflation dans les pays de l'UMOA a également une *composante "institutionnelle"* qui passe par la convergence qui doit exister entre le prix national (P_c ou P_y) et le prix en vigueur dans la zone euro (P_{cf} ou P_{yf}), corrigé de l'évolution du taux de change nominal (E_f). Le rythme de convergence des prix est mesuré par le coefficient ϕ (avec $-1 \leq \phi \leq 0$).

2.3 - Dynamique du prix des biens domestiques (P_d)

Plusieurs formulations du prix des biens domestiques (P_d) sont proposées dans la littérature. Elles sont fondées principalement sur l'idée que la hausse de ce prix est attribuable aux tensions qui apparaissent non seulement sur le marché des biens, mais aussi sur celui de la monnaie (Vaez-Zadeh (1991) ; Agénor (1991)). Autrement dit, ce prix s'ajuste de manière à assurer l'équilibre sur ces deux marchés intérieurs.

Partant de ces considérations et en notant (P_h) le prix hors taxe des biens domestiques et Y_t le revenu national, on pose :

$$(17) \quad P_{dt} = P_{ht} \cdot (1 + tti) \quad ,$$

$$(18) \quad D\text{Log}P_{ht} = n_0 + n_1 \cdot [\text{Log}m_d - \text{Log}m_o - 1] + n_2 \cdot [\text{Log}Y_t - \text{Log}Y^*]_t$$

où (tti) représente le taux des taxes indirectes (assises sur la consommation des biens et services) ; m_d et m_o représentent la demande et l'offre de monnaie en termes réels et Y^* la production potentielle.

L'équation (18), décrivant la dynamique du prix des biens domestiques, indique que celui-ci réagit positivement lorsque le niveau du revenu national (Y) dépasse celui de la production potentielle Y^* (le coefficient n_2 devrait donc être positif). Il réagit en outre positivement à toute offre excédentaire de monnaie (autrement dit le coefficient n_1 devrait être de signe négatif). Combinée à l'équation (17), cette équation permet d'écrire :

$$(17') \quad D\text{Log}P_{dt} = n_0 + n_1 \cdot [\text{Log}M_d/P_t - \text{Log}M_o - 1] + n_2 \cdot [\text{Log}Y_t - \text{Log}Y^*] + D\text{Log}(1 + tti).$$

III - LE MARCHÉ DES BIENS ET SERVICES

L'analyse du marché des biens et services conduit à la détermination de l'équilibre entre les emplois et les ressources. Par conséquent, le bloc réel décrit la dynamique de toutes les variables qui contribuent à cet équilibre, à savoir le PIB, les Exportations, les Importations, la Consommation (privée et publique) et enfin l'Investissement (privé et public). La variation des stocks représente généralement une variable assurant l'équilibre.

3.1 - La production et l'offre globales du secteur marchand

On part de la définition suivante du PIB réel au prix du marché (Y_{pm}) :

$$(19) \quad Y_{pm} = Y + Tlv + TIMv$$

où Y représente le niveau réel de l'offre globale mesuré par le volume du PIB au coût des facteurs, Tlv et $TIMv$ respectivement les taxes indirectes et les droits et taxes à l'importation (tous en termes réels) ;

En s'inspirant de Kahn et Knight (1991) et de Agénor (1991), on étudie la dynamique de l'offre du secteur réel, en supposant que la croissance du PIB est une fonction positive de l'offre excédentaire d'encaisses réelles et du gap de production ou de l'excès de capacité :

$$(20) \quad D\text{Log } y_t = \underset{(+)}{g} \cdot [\text{Log } y^* - \text{Log } y]_{t-1} + \underset{(-)}{g} \cdot [\text{Log } md_t - \text{Log } md_{t-1}] + g$$

où y^* , représente le niveau de la production potentielle (c'est-à-dire ajusté des fluctuations cycliques), et md le niveau des encaisses réelles désiré par les détenteurs de richesse (avec $md = Md/P$).

Cette formulation proche de celle de Laidler et O'Shea (1980) soutient par exemple que toute offre excédentaire sur le marché monétaire induira une hausse temporaire du revenu réel ; en revanche, toute politique monétaire restrictive, se traduisant par une baisse des encaisses réelles offertes, affectera négativement la croissance économique à travers les effets de la thésaurisation sur les dépenses réelles (Dornbush 1973 ; Clements 1980 ; Aghevli et Kahn 1977). Kahn et Knight (1991) soutiennent que la réaction de la production à la politique monétaire, mesurée par (g), devrait être relativement faible.

L'équation (20) soutient par ailleurs que la production aura tendance à croître lorsque son niveau effectif est inférieur à son niveau potentiel à travers un effet de correction d'erreur.

Pour mieux rendre compte de l'impact de la politique monétaire sur la croissance, aussi bien sur le court que sur le long terme, il importe de rendre endogène l'évolution de la production potentielle. En considérant une fonction de production de type Cobb-Douglas, on peut poser :

$$(21) \quad \text{Log } y_t^* = a_0 + g \cdot tr + \underset{(+)}{a_1} \cdot \text{Log } K_t + \underset{(+)}{(1-a_1)} \cdot \text{Log } L_t$$

où tr représente le trend, les variables K et L indiquant respectivement le stock du capital et celui de la main d'œuvre, utilisés dans le processus de production⁵.

Compte tenu de la nature et des objectifs du modèle et afin d'éviter de l'alourdir davantage, il n'a pas été jugé nécessaire de modéliser, de manière spécifique, le comportement du marché du travail. On suppose que la main d'œuvre évolue de manière exogène, au même rythme que la population active. En revanche, le stock de capital est considéré comme endogène afin de pouvoir mettre en exergue le rôle de la politique monétaire dans le comportement de demande de capital.

5 : Le mécanisme de correction d'erreur, directement dérivé de la fonction (20) peut être représenté par :

$$(20') \quad \Delta \text{Log } y_t = \mathbf{l} \cdot \Delta \text{Log } y_t^* + \mathbf{m} \cdot (\text{Log } y_{t-1}^* - \text{Log } y_{t-1})$$

Pour retenir un modèle de correction d'erreur plus large qui intègre à la fois les hypothèses de l'équation (19) et celles représentées dans l'équation (20'), on exprime la dynamique de la manière suivante :

$$(20'') \quad \Delta \text{Log } y_t = \underset{(+)}{\mathbf{l}} \cdot \Delta \text{Log } y_t^* + \underset{(+)}{\mathbf{m}} \cdot (\text{Log } y_t^* - \text{Log } y_{t-1}) + \underset{(-)}{\mathbf{n}} \cdot (\text{Log } md_t - \text{Log } md_{t-1}),$$

soit, encore

$$(20''') \quad \Delta \text{Log } y_t = \mathbf{l} \cdot g + \mathbf{l} \cdot \mathbf{a} \cdot \Delta \text{Log } K_t + \mathbf{l} \cdot (1-\mathbf{a}) \cdot \Delta \text{Log } L_t + \mathbf{m} \cdot (\text{Log } Y^* - \text{Log } Y)_{t-1} + \mathbf{n} \cdot (\text{Log } md_t - \text{Log } md_{t-1}).$$

On retrouve ainsi une dynamique qui intègre deux types de terme de rappel (ou de déséquilibre) : le choc affectant le marché monétaire et celui intervenant sur le marché des biens.

3.2 - La demande d'investissement total et les contraintes de financement privé

Certains modèles comme ceux de la Caisse Française du Développement (PRESTO et JUMBO) projettent l'évolution des investissements privés et publics de manière exogène. Une telle approche présente l'inconvénient de ne pas mettre l'accent sur la dynamique du secteur privé face aux différentes contraintes qu'il subit (aussi bien les contraintes de débouchés que celles de la politique économique et du crédit).

Dans le cas particulier d'un modèle destiné à éclairer la conception et le suivi des impacts de la politique monétaire, il importe d'adopter une approche qui mette mieux en évidence les différentes contraintes de financement auxquelles font face les investisseurs.

3.2.1 - La demande de capital et la détermination de l'investissement privé

L'approche néoclassique de l'accélérateur flexible est généralement la plus utilisée dans les études empiriques destinées à estimer les déterminants de l'investissement privé. Cependant, face aux difficultés inhérentes à l'application de ce type de modèle dans les pays en développement, plusieurs adaptations ont été faites dans la littérature (Sundarajan et Takur (1980), Tun Wai et Wong (1982), Blejer et Khan (1984), Greene et Villanueva (1991)).

L'une d'entre elles consiste à adapter les modèles néoclassiques en intégrant d'autres déterminants de l'investissement privé, dont la pertinence pour les économies en développement mérite d'être soulignée.

Les variables généralement retenues dans cette approche sont :

- le PIB réel (Y_{pm}), censé saisir l'effet des débouchés anticipés, conformément au principe de l'accélérateur flexible ;

- un indicateur du coût d'usage ou le taux d'intérêt réel créditeur ($ic-p$), est censé avoir un effet négatif sur la demande du capital privé, conformément à l'hypothèse néoclassique selon laquelle les détenteurs de richesse arbitrent entre le placement de celle-ci et l'accumulation du capital (Greene et Villanueva 1991) ;

- la contrainte de financement qui pèse sur l'investissement privé, à travers le rôle du crédit à moyen et long terme (CRMLT) ;

- l'investissement public (IG) dont le rôle de complémentarité avec l'investissement privé, en particulier dans les économies où les infrastructures économiques et sociales sont insuffisantes, a souvent été évoqué dans la littérature⁶ (Blejer et Khan (1984)).

A partir de ces hypothèses, on peut décrire le comportement de demande de capital de long terme par la relation suivante :

$$(22) \quad \text{Log}K^*t = a_0 + a_1 * Y_{pmt} + a_2 * (ic-p) + a_3 * idt + a_4 * \text{Log}CRMLT + a_5 * \text{Log}(IGt)$$

(+)
(-)
(-)
(+)
(±)

où K^* représente le niveau du capital désiré, Y_{pm} représente le PIB réel au prix du marché, ic le taux d'intérêt créditeur, id le taux débiteur, p le taux d'inflation (mesuré par le déflateur du PIB), $CRMLT$ le niveau réel du crédit à moyen et long terme accordé par les banques et IG le volume de l'investissement public.

La définition comptable de l'investissement privé (IP) est donnée par l'identité suivante :

$$(23) \quad IP_t = \delta K + dK_{t-1}, \quad \text{où } \delta \text{ représente le taux de dépréciation du capital privé } (K).$$

Les statistiques relatives au stock du capital n'étant pas disponibles dans les économies de l'UEMOA, une estimation brute peut en être faite en faisant des hypothèses sur le taux de dépréciation du capital et sur un niveau moyen de l'ICOR⁷, mesurant l'efficacité marginale du capital par le ratio $\Delta K / \Delta Y \cong I / \Delta Y$.

6 : Cependant, force est de reconnaître que l'impact de l'investissement public sur l'investissement privé est difficile à trancher a priori. En effet l'investissement public peut, dans certains cas, évincer l'investissement privé soit directement en exerçant une ponction sur les ressources disponibles dans l'économie, soit indirectement en exerçant une pression à la hausse sur les taux d'intérêt débiteurs.

7 : Bodart et Le Dem (1996) ont adopté une approche similaire, pour le cas de la Côte d'Ivoire.

3.2.2 - L'accumulation du capital dans le secteur public

On suppose que l'investissement public (IG) est une variable exogène dont le niveau est déterminé par les Autorités en fonction des objectifs poursuivis en matière de croissance. Les informations y relatives sont généralement données dans le tableau des opérations financières de l'Etat (TOFE) sous la rubrique correspondant aux dépenses en capital.

3.2.3 - L'investissement total

Le niveau de l'investissement total (en termes réels) se définit comme :

$$(24) \quad I_t = IP_t + IG_t.$$

3.3 - Le revenu, la consommation et l'épargne

Ce bloc permet d'analyser la façon dont les ménages répartissent leur revenu disponible entre la consommation et l'épargne. Le bloc monétaire a examiné la manière dont cette épargne est à son tour répartie entre la demande de monnaie fiduciaire et les dépôts bancaires.

Il s'agit donc ici de représenter d'une part, les comportements de consommation et d'épargne des ménages, en tenant compte de leur revenu, et d'autre part, la consommation publique.

3.3.1 - La fonction de consommation privée

Cette fonction fait généralement dépendre la consommation des ménages de leur revenu disponible, avec souvent une distinction entre le revenu permanent et le revenu transitoire afin de bien mettre en évidence les effets de long terme et ceux s'exerçant dans la courte période.

En notant CP la consommation privée, YDP le revenu disponible privé, $(ic - p)$ le taux d'intérêt réel sur les dépôts, p le taux d'inflation mesuré par le prix à la consommation et CE l'offre réelle du crédit à l'économie, la relation de long terme retenue est de la forme :

$$(25) \quad \text{Log}CP_t = C_0 + c_1 \cdot \text{Log}YDP_t + c_2 \cdot (ic - p)_t + c_3 \cdot p_t,$$

(+) (-) (-)

où le coefficient c_1 devrait être positif et c_2 négatif pour saisir le comportement d'arbitrage entre les consommations présente et future. S'agissant du signe négatif du coefficient (c_3), il repose sur l'hypothèse selon laquelle la hausse des prix réduit la consommation des ménages à travers les effets d'encaisses réelles⁸.

Le niveau réel du revenu disponible privé YDP est défini traditionnellement par :

$$(26) \quad YDP_1 = Y_{pm} - TD_v;$$

où TD_v indique le montant de l'impôt direct sur le revenu et le profit en termes réels.

Cependant, dans une économie où le système bancaire doit jouer un rôle non négligeable sur la consommation des ménages, la notion du revenu disponible devrait être élargie pour intégrer :

- les revenus reçus de placements financiers, notamment les intérêts sur les dépôts à terme, le rendement de leurs actions etc ;
- les intérêts versés au titre du remboursement des dettes contractées auprès du système bancaire national ;
- les nouveaux prêts contractés auprès des banques pour compléter leur revenu disponible et satisfaire le niveau désiré de leur consommation.

Même si l'importance quantitative de ces deux catégories de facteurs dans le revenu des ménages reste encore relativement limitée dans certains pays de l'Union, cela aura tout de même l'avantage de rendre le modèle plus complet, plus réaliste et de pouvoir mieux saisir les chocs éventuels qui pourraient intervenir sur ces différentes formes de revenu.

Ainsi, en supposant que les ménages ne bénéficient que d'une fraction donnée (α) du flux de crédits à court terme (le reste $(1-\alpha)$, étant destiné au financement du secteur des entreprises) on aura :

⁸ : Bodart et Le Dem (1996) ont introduit le taux d'inflation dans la fonction de consommation pour la Côte d'Ivoire en se basant sur cet effet d'encaisses réelles.

$$(26') \quad YDP2_t = YDP1_t + \alpha DCRCT_t + ic_t DPOTRM_{(t-1)} - id(t)CRCT_{(t-1)}$$

Une fois le niveau de leur consommation connu, les ménages décident sous quelle forme il serait optimal de détenir le niveau de l'épargne qui en découle, entre les dépôts à vue, à terme et les autres actifs plus ou moins liquides. Ce point a déjà été analysé au niveau du marché des actifs financiers.

3.3.2 - La consommation du secteur public

Le volume de la consommation publique (CG) évolue selon l'équation suivante :

$$(27) \quad CG_t = TS_t / Pct + DM_t / Pct$$

où (TS), (DM) et (Pc) représentent respectivement les traitements et salaires versés par l'Etat, les dépenses publiques courantes non salariales (telles que les dépenses de matériel) et l'indice des prix à la consommation.

3.3.3 - La consommation totale

La consommation totale CT de l'économie (en volume) est déterminée par :

$$(28) \quad CT_t = CP_t + CG_t.$$

3.4 - Les exportations totales

Les fonctions d'exportation peuvent être spécifiées par produit lorsqu'il existe des séries statistiques suffisamment longues. Dans le cas contraire, on peut se limiter à l'estimation d'une fonction d'exportation globale des biens et services non-facteurs ; c'est l'approche retenue dans le présent modèle.

En partant de l'hypothèse du petit pays, on suppose que la demande d'exportation (exprimée par le reste du monde) est infiniment élastique. Une telle hypothèse pourrait toutefois être levée dans certains cas afin de tester l'importance du revenu des principaux pays partenaires (Yw\$) dans la détermination du niveau des exportations.

Par conséquent, les exportations de biens et services dépendent essentiellement de la capacité de production du pays considéré (Y*), du prix relatif des produits exportés par rapport aux biens domestiques (Px/Pd) ou, à défaut, par rapport au déflateur du PIB (Px/Py). Dans les cas où cela s'avère nécessaire, on pourrait inclure le PIB des pays partenaires (Yw\$) parmi les variables explicatives.

$$(29) \quad \text{Log}(X_t) = x_0 + x_1 \cdot \text{Log}(Y^*)_t + x_2 \cdot \text{Log}(P_x / P_d)_t + x_3 \cdot \text{Log}(Yw\$).$$

$$\quad \quad \quad (+) \quad \quad \quad (+) \quad \quad \quad (+)$$

Les coefficients (x_i) reflètent les élasticités de long terme des exportations et leurs signes devraient théoriquement être positifs⁹.

3.5 - Les importations totales

Dans le modèle PROMES, on distingue les importations de biens d'investissement (équipement ou consommation intermédiaire) que l'on désigne par (IMq) et celles des biens de consommation, notées (IMc).

9 : Cependant, on trouve également dans la littérature sur la petite économie dépendante et ouverte sur l'extérieur (Salter (1959), Swan (1960), Devarajan et al. (1994)) une autre forme de modélisation des exportations. Celle-ci repose sur une approche en termes de partage de l'offre des biens produits localement entre le marché intérieur (absorption domestique) et le marché international (exportations) à travers une fonction à élasticité de transformation constante (CET) qui conduit à une relation de type :

$$\frac{X}{D} t = k \cdot \left(\frac{P_{ex}}{P_d} \right)^\Omega$$

soit encore,

$$\text{Log}(X_t / D) = cste + \Omega \cdot \text{Log}\left(\frac{P_{ex}}{P_d}\right)_t$$

Cette équation montre clairement que les producteurs ont la possibilité de modifier la destination de leur produit entre les exportations et le marché intérieur en fonction du prix relatif et du degré de substituabilité entre les biens domestiques (D) et les biens échangeables.

On peut supposer que les importations de biens d'équipement évoluent au même rythme que les dépenses en capital (It).

L'importation des biens de consommation s'explique par des facteurs domestiques (en particulier les revenus représentés par le PIB ou la capacité d'exportation) ou par des facteurs externes (essentiellement les indicateurs de compétitivité). Un de ces indicateurs de compétitivité est mesuré par le prix relatif des importations par rapport aux biens domestiques (Pm/Pd) ; une hausse de ce prix étant de nature à décourager les importations en faveur de la consommation des biens produits localement.

Compte tenu de toutes ces hypothèses, l'évolution des importations totales peut être décrite par :

$$(30) \quad \text{Log}(IMP_t) = h_0 + \underset{(+)}{h_1} \cdot \text{Log}(Y_t) + \underset{(-)}{h_2} \cdot \text{Log}(Pm/Pd)_t + \underset{(+)}{h_3} \cdot \text{Log}t .$$

Conformément à la théorie, l'on s'attend à ce que le signe du coefficient h_1 soit positif et que celui de h_2 soit négatif. Le coefficient h_3 devrait saisir l'élasticité des importations par rapport aux dépenses en biens d'équipement (mesurées par l'investissement It).

3.6 - L'équilibre des emplois et ressources

D'une manière générale, l'équilibre emplois - ressources (en volume) repose sur l'égalité suivante :

$$(31) \quad Y_{pm} + IMP = CP + CG + IP + IG + DSTK_v + X,$$

où Y_{pm} qui représente le volume du PIB au prix du marché, a été défini dans l'équation (19) par rapport au PIB au coût des facteurs et au niveau des taxes indirectes et des droits et taxes à l'importation en volume.

Dans certains modèles macro-économiques, l'équilibre du bloc emplois - ressources se fait généralement sur le PIB qui devient de ce fait une variable déterminée par la demande globale.

Dans la mesure où toutes les variables entrant dans la détermination de l'équilibre ressources-emplois du PIB suivent des lois précises d'évolution, le bouclage se fera sur la variation des stocks qui sera donc déterminée par la différence entre l'offre totale et la demande globale.

Cet équilibre peut être déterminé en volume en considérant les différentes variables telles qu'elles ont été estimées en posant :

$$(32) \quad DSTK_v = Y_{pm} + IMP - CP - CG - IP - IG - X .$$

La détermination de l'équilibre ressources-emplois en valeur se fait en multipliant les différents agrégats estimés par leurs prix respectifs :

$$(32') \quad DSTK_{val} = P_y \cdot Y_{pm} - P_c \cdot CP - P_c \cdot CG - P_y \cdot IP - P_y \cdot IG + P_m \cdot IMP - P_x \cdot X ,$$

où $DSTK_{val}$ représente la variation des stocks en valeurs.

IV - LES OPERATIONS FINANCIERES DE L'ETAT

Ce bloc permet, à partir des recettes et des dépenses de l'Etat, de calculer les principaux soldes budgétaires caractéristiques et de déboucher sur la dynamique de la dette publique.

4.1 - Les recettes de l'Etat

On distingue deux principales catégories de recettes budgétaires à savoir les recettes fiscales (RF) et les recettes non fiscales hors dons ($ARNF$)¹⁰. Selon les pays et les pratiques de l'Administration, il existe des recettes du budget annexe (RBA) et celle des comptes spéciaux (RCS). Les recettes totales (RT) sont déterminées par :

$$(33) \quad RT = TD + TI + TIM + TX + ARF + ARNF + RBA + RCS$$

¹⁰ : Les dons reçus par l'Etat sont comptabilisés dans le financement et ne font donc pas partie des recettes budgétaires.

où les recettes fiscales sont composées des impôts directs sur les revenus et les profits (TD), des taxes indirectes sur les biens et services (TI), des droits et taxes à l'importation (TIM), des taxes à l'exportation (TX) et des autres recettes fiscales (ARF). Chacune de ces taxes évolue au même rythme que l'assiette sur laquelle elle repose, ce qui permet d'écrire :

$$(34) \quad TD_t = tid \cdot Py \cdot Y_{pmt}$$

$$(35) \quad TIt = tti \cdot Pc \cdot CPt$$

$$(36) \quad TIM_t = tim \cdot Pm \cdot Mt$$

$$(37) \quad TX_t = tex \cdot Px \cdot Xt$$

$$(38) \quad ARF_t = tarf \cdot Py \cdot Y_{pmt}$$

Les taux appliqués aux différentes assiettes sont déterminés soit de manière institutionnelle (lorsque l'Etat définit les taux de pression fiscale à appliquer pour les années à venir), soit tout simplement en considérant les niveaux moyens de ces taux sur les années antérieures.

Les recettes non fiscales hors dons ($ARNF$), les recettes du budget annexe (RBA) et celles des comptes spéciaux (RCS) sont supposées évoluer de manière exogène.

4.2 - Les dépenses publiques

On distingue deux principales catégories de dépenses publiques, à savoir les dépenses courantes (DC) et les dépenses en capital ou dépenses d'investissement (IG), auxquelles pourraient s'ajouter, selon les pays, les dépenses engagées au titre du budget annexe (DBA) et celles inscrites dans les comptes spéciaux (DCS). Les dépenses totales sont égales à :

$$(39) \quad DT = TS + DM + INTXG + INTIG + TRSFG + IG + DBA + DCS$$

où les dépenses courantes sont composées des traitements et salaires (TS), des dépenses de matériel (DM), des intérêts sur la dette extérieure et intérieure ($INTXG$ et $INTIG$) et des subventions et transferts ($TRSFG$).

Contrairement aux recettes budgétaires dont l'évolution repose essentiellement sur la performance économique du pays considéré, les dépenses publiques reflètent la volonté des gouvernements à imprimer une dynamique précise à leur économie. Par conséquent il serait plus réaliste de considérer que ces dépenses sont exogènes et que leur niveau correspond à celui défini dans les tableaux des opérations financières des Etats considérés (TOFE).

4.3 - Les soldes caractéristiques du budget de l'Etat

- *Le solde des opérations courantes* ($SBGOC$), encore appelé épargne budgétaire ou publique, est égal à la différence entre les recettes budgétaires totales et les dépenses courantes, soit :

$$(40) \quad SBGOct = RTt - DCt$$

- *Le solde primaire courant* ($SPRMC$) représente la différence entre les recettes budgétaires totales et les dépenses courantes hors intérêts ;

$$(41) \quad SPRMCt = RTt - (DCt - INTTt) = SBGOct + INTTt$$

- *Le solde primaire courant de base* ($SPRMCB$) correspond au solde des opérations courantes avant paiement des intérêts sur la dette, duquel on déduit les dépenses d'investissement de l'Etat (sur ressources nationales IGN). Il montre la capacité de l'Etat à payer les intérêts de la dette ;

$$(42) \quad SPRMCBt = RTt - (DCt - INTTt) - IGNt = SBGOct + INTTt - IGNt$$

- *Le solde global base engagement* ($SGBE$) est mesuré par la différence entre les recettes budgétaires totales (RT) et les dépenses totales (DT) :

$$(43) \quad SGBEt = RTt - DTt$$

- *Le solde global base décaissement* ($SGBCS$) correspond au solde global base engagement plus la variation des arriérés de paiements extérieurs ($DARIERPX$) et intérieurs ($DARIERPI$) :

$$(44) \quad SGBCSt = SGBEt + DARIERPXt + DARIERPlt.$$

4.4 - Le financement du déficit et l'équilibre des finances publiques

L'équilibre des finances publiques se fait par la détermination du besoin (excédent) et des modes de financement.

- Le besoin de financement¹¹ est défini soit sur la base engagement (*BDFE*), soit sur la base décaissement (*BDFCS*). Il est mesuré, dans les deux cas, par l'opposé du déficit global correspondant ;

$$(45) \quad BDFEt = - SGBEt.$$

$$(46) \quad BDFCSt = - SGBCSt.$$

- Le besoin de financement base caisse est supporté principalement par le financement interne (*FINING*) et le financement externe (*FINEXG*), à un gap près représentant le financement supplémentaire à rechercher¹² :

$$(47) \quad GAPt = BDFCSt - FINEXGt - FININGt.$$

en sachant notamment que :

$$(48) \quad FINING = D(PNG) + BT$$

où *BT* représente les engagements de l'Etat vis-à-vis des agents non financiers (les bons de Trésor).

S'agissant du financement extérieur net, on peut considérer que :

$$(49) \quad FINEXGt = TIRAGEt - AMORTt + REECHt + DONt$$

où *TIRAGE*, *AMORT* et *REECH* représentent respectivement les tirages au titre de la dette extérieure, les amortissements de la dette antérieure et les rééchelonnements dont a bénéficié l'Etat.

Les dons (*DOM*) sont exogènes, mais étant exprimés en devises, elles varient avec l'évolution du taux de change ; ils peuvent être subdivisés en dons en capital (*DONK*) destinés au financement des investissements publics et dons courants (*DONC*). Les dons courants et en capital peuvent ainsi être projetés, soit sur la base d'un taux de croissance soit à partir des prévisions officielles.

V - LES OPERATIONS AVEC L'EXTERIEUR : LA BALANCE DES PAIEMENTS EXTERIEURS

La balance des paiements est composée de plusieurs comptes, conduisant à la détermination des principaux soldes extérieurs, à savoir :

- la balance des transactions courantes composée de la balance des biens et services, des revenus nets et des transferts courants nets,

- la balance du capital et d'opérations financières constituée de la balance des capitaux¹³ et de celle des opérations financières¹⁴,

- le compte relatif au financement exceptionnel.

En dehors de la balance des biens et services, dont la détermination est endogène au modèle à travers les fonctions d'exportations et d'importations spécifiées, les informations sur l'évolution des autres composantes de la balance des paiements pourraient provenir des projections effectuées par les services de la Banque Centrale et les Etats, dans le cadre des accords avec la Banque Mondiale ou le FMI.

11 : En situation d'excédent des finances publiques, *BDFE* correspond plutôt à une capacité de financement.

12 : En situation d'excédent des finances publiques, les variables *FINING* et *FINEXG* représentent les variations respectives de l'épargne publique intérieure et extérieure, induites par la capacité de financement ainsi dégagée.

13 : Le compte de capital de la balance des paiements (*BK*) incorpore d'une part, les transferts de capital (*TRKN*) et, d'autre part les acquisitions et cessions d'actifs non financiers non produits (*ACANF*).

14 : Le compte des opérations financières prend en compte non seulement les investissements directs et ceux de portefeuille mais aussi les mouvements des avoirs de réserves.

En définitive, la balance globale est définie comme la somme de la balance des transactions courantes et du compte de capital et d'opérations financières (à l'exclusion des avoirs de réserves et du financement exceptionnel). Elle permet de calculer la variation des avoirs extérieurs correspondant au besoin (ou à la capacité) de financement extérieur.

- *Le solde de la balance des biens et services (BBS)* est déterminé par la différence entre les exportations et les importations de biens et services non facteur, estimées dans le bloc relatif à l'équilibre ressources-emplois du PIB :

$$(50) \quad BBS = P_x.X - P_m.IMP.$$

- *Le solde de la balance courante* représente le solde de la balance des biens et services, corrigé des revenus nets (*RVNET*) et des transferts courants nets (*TRCN*) :

$$(51) \quad BDPC = BBS + ARVNET - INTXG + TRCN.$$

où les revenus nets sont composés des autres revenus nets (*ARVNET*) déduction faite des intérêts versés respectivement au titre de la dette extérieure (*INTXG*).

Les revenus nets et les transferts courants nets peuvent être projetés de manière exogène.

- *Le solde de la balance des capitaux et des opérations financières (BDPKOF)* est déterminé par la somme du compte de capital (*BK*) et de celui des opérations financières excluant les avoirs de réserves (*BOFHR*) :

$$(52) \quad BDPKOF = BK + BOFHR.$$

- *Le solde de la balance globale* est déterminé par la somme du solde courant et du solde de la balance du capital et d'opérations financières (hors avoirs de réserves) :

$$(53) \quad BDPG_t = BDPC_t + BDPKOF_t .$$

- *Le besoin (ou la capacité) de financement* est mesuré par l'opposé du solde global de la balance des paiements :

$$(54) \quad BDFEX_t = -BDPG_t .$$

- *Le financement exceptionnel (FINEXCP)* est également exogène et principalement composé de la variation des arriérés extérieurs (*DARIERX*) et du rééchelonnement (*REECH*) :

$$(55) \quad FINEXCP_t = \Delta ARIERX_t + REECH_t .$$

- *Le bouclage du bloc de la balance des paiements* est fait généralement sur la variation des avoirs extérieurs nets.

Plus précisément, la plupart des modèles considèrent que la position des avoirs extérieurs d'un pays varie en fonction du solde extérieur que celui-ci dégage :

$$(56) \quad \Delta AENEQ_t = BDPG_t ,$$

où *DAENEQ* représente la variation des avoirs extérieurs nets équilibrant le solde de la balance des paiements.

Cependant, comme cela a été discuté plus haut, dans les pays de l'UEMOA les objectifs d'avoirs extérieurs sont fixés par le Conseil des Ministres de l'Union. Ils sont donc connus au moment du programme monétaire et devraient être considérés comme exogènes si l'on veut rester en accord avec les objectifs de ce programme.

Le compte de capital et des opérations financières (hors avoirs de réserves) peut être considéré comme évoluant de manière exogène lorsque la variation des avoirs extérieurs n'est pas contrainte par les Autorités à suivre un objectif précis. En revanche, lorsque le niveau des avoirs extérieurs est fixé de manière exogène (comme un objectif à atteindre), c'est la variation du compte de capital et des opérations financières (non compris les avoirs de réserves) qui doit solder la balance des paiements.

Ainsi, afin de respecter la contrainte d'avoirs extérieurs définie dans le programme monétaire tout en maintenant la cohérence des comptes extérieurs, la balance des paiements peut être équilibrée par une autre variable indiquant le niveau des nouveaux financements extérieurs à rechercher (*FINXAR*) pour permettre au pays considéré de respecter son objectif d'avoirs extérieurs. Cela peut être représenté de la manière suivante :

$$(57) \quad FINXAR_t = \Delta AEN_t - \Delta AENEQ_t ,$$

où la variable *FINXAR* sera positive lorsque les objectifs en terme d'avoirs extérieurs nets sont ambitieux par rapport à l'évolution tendancielle de la balance des paiements et négative lorsque ces objectifs sont en dessous de la capacité de l'économie à générer des réserves de change.

CONCLUSION

Le modèle PROMES a comme principal atout la prise en compte des aspects réels, financiers et monétaires dans un cadre macro-économique. En cela, il apporte un éclairage nouveau par rapport à la plupart des modèles jusque là utilisés dans les pays de l'UEMOA. C'est un modèle qui peut aider les Autorités monétaires non seulement dans le cadre du programme monétaire, mais aussi lorsqu'il s'agit de simuler les impacts des décisions que ces dernières pourraient être amenées à prendre.

Il peut, en outre, moyennant une petite modification de la structure initiale, servir de base à une nouvelle approche de programmation monétaire. Ainsi, à partir de l'objectif d'inflation fixé par les Autorités, le modèle permettra non seulement l'estimation de l'équilibre ressources-emplois du PIB, mais aussi le passage des prévisions réelles aux projections monétaires. Il permettra, en particulier, aux Autorités monétaires, de se faire une idée sur le niveau optimal des crédits à l'économie ainsi que de la meilleure façon de surveiller l'évolution de cette variable à travers la manipulation des taux directeurs.

Dans la phase relative à l'application du modèle, les équations seront estimées et des simulations effectuées pour les pays de l'UEMOA, en considérant la Côte d'Ivoire comme point de départ.

Les équations présentées dans le cadre théorique décrivent dans la plupart des cas des relations de long terme. Cependant, compte tenu du fait que la plupart des variables macroéconomiques sont non stationnaires, l'approche d'estimation retenue sera celle de la cointégration et les dynamiques des variables reposeront sur des modèles à correction d'erreurs.

Il convient par ailleurs de préciser que la structure du modèle a été voulue relativement simple au départ afin de mieux appréhender les différents mécanismes qui sous-tendent sa logique. Il est, par conséquent, appelé à prendre en compte des relations de plus en plus complexes au fur et à mesure que le besoin s'en fait sentir. De même, il pourrait également subir des aménagements plus ou moins importants en vue d'une meilleure adaptation aux structures et caractéristiques des économies étudiées.

BIBLIOGRAPHIE

Adoby C. (1995), *Analyse descriptive des réformes des politiques économiques en Côte d'Ivoire de 1965 à 1994*, mimeo, Ministère de l'Economie et des Finances de la Côte d'Ivoire.

Agénor P. R. (1991), *Stabilization policies in developing countries with a parallel market for foreign exchange*, in Khan et al.(eds), Macro-economic models for adjustment in developing countries, IMF, 1991, pp.201-233.

Aghevli B.B. & Khan M.S. (1977), *Inflationary finance and the dynamics of inflation: Indonesia, 1951-72*, American Economic Review, pp. 390-403.

Blejer M.I. et Khan M.S. (1984), *Government policy and private investment in developing countries*, IMF Staff Papers, vol. 31 (june 1984), pp ; 379-403.

Bodart V. et Le Dem J. (1996), *Labor market representation in quantitative macro-economic models for LDCs : An application to Côte d'Ivoire*, IMF Staff Papers, Vol. 43, No. 2, June 1996, pp. 419-451.

C.E.D.E.R.S (1996), *Modèle macro-économique de projection et de simulation (MAPS)*, Faculté des Sciences Economiques, Université de la Méditerranée, Nov.1996.

Clements K. W. (1980), *A general equilibrium econometric model of the open economy*, International Economic Review, Vol. 21, june 1980, pp. 469-488.

Collange G. (1995), *Présentation du modèle PRESTO*, Caisse Française de Développement, Janvier 1995.

Devarajan S. et al. (1994), *Policy lesson from a simple open-economy model*, Policy research Working paper No 1375, World bank, Nov. 1994.

Fry M. (1991), Money, interest, and banking in economic development , The John Hopkins University Press, 1991.

Greene J. et Villanueva D. (1991), *Private investment in Developing countries*, IMF Staff Papers, Vol; 38, N°1, March 1991, pp. 33-58.

Honohan P. (1992), *Price and monetary convergence in currency unions: the franc and rand zones*, Journal of International Money and Finance, 11, 1992, pp. 397-410.

Kapur B.K (1976), *Alternative stabilization policies for less developed economies*, Journal of Political Economy, 84 (4, i), August 19976, pp. 777-795.

Khan M. K, P. J. Montiel et N. U. Haque (eds.) (1991), *Macro-economic models for adjustment in developing countries*, IMF, 1991.

Khan M. K & M. D. Knight (1991), *Stabilization program in developing countries : A formal framework*, in Khan et al.(eds), Macro-economic models for adjustment in developing countries, IMF, 1991, pp.38-85.

Laidler D.E.W. & O'Shea P. (1980), *An empirical macro-model of an open economy under fixed exchange rates: The United Kingdom 1954-1970*, Economica, Vol. 47, May 1980, pp. 141-58.

Lance T. (1979), Macro models for developing countries, McGraw-Hill, 1979.

Lowrey M. P. (1997), *France and the CFA : price and money supply growth determination : 1969-88*, Journal of African Economies, vol. 4, n°2, 1997, pp225-242.

Mathieson D. J. (1980), *Financial reform and stabilization policy in a developing economy*, Journal of Development Economics, 7 (3), Sept. 1980, pp. 359-395.

- N'cho Oguie C. (1994), *Description du modèle ECOMAC de cadrage macro-économique pour le Bénin*, Projet PNUD BEN/87/023, version 1, Nov. 1994.
- Pazarbasioglu C. (1996), *A credit Crunch? A case study of Finland in the aftermath of the banking crisis*, IMF Working Paper, WP/96/135
- Sadoulet E. et A. de Janvry (1994), Quantitative Development Policy Analysis.
- Samba Mamadou O. (1990), Interventions socio-économiques de l'Etat et croissance des économies en développement : Essai d'évaluation globale sur quelques pays d'Afrique Thèse Nouveau régime, Université de Clermont-Ferrand I, 1990.
- Samba Mamadou O. et Lama J. (1993), *La Demande de Monnaie au Niger*, Rapport final d'étude à la demande de la BCEAO, Juillet 1993.
- Samba Mamadou O. (1995), *Mobilité des capitaux et demande de monnaie en régime de change dualiste: Le Niger*, Revue d'Economie du Développement, n° 4, Déc.1995, pp.21-47.
- Salter W. (1959), *Internal and external balance : the role of price and expenditure effect*, Economic Record, vol. 35, pp226-238.
- Sundarajan V. & Thakur S. (1980), *Public investment, crowding out, and growth: a dynamic model applied to India and Korea*, IMF Staff papers, vol. 27, December 1980, pp. 814-855.
- Swan T. (1960), *Economic control in a dependent economy*, Economic Record, Vol. 36, pp 51-66.
- Tun Wai U. & Wong C.H. (1982), *Determinants of private investment in developing countries*, Journal of development Studies, vol. 19, October 1982, pp. 19-36.
- Vaez-Zadeh R. (1991), *Oil wealth and economic behavior : The case of Venezuela, 1965-81*, in Khan and al..(eds), Macro-economic models for adjustment in developing countries, IMF, 1991, pp102-141.

ANNEXE 1 : RESUME DES EQUATIONS DU MODELE^(*)**Bloc monétaire et financier**

$$(1) \quad id = f(im, ips, ic, idfr, \mathbf{p}^e, y^e)$$

$$(2) \quad ic = f(im, ips, icfr)$$

$$(3) \quad im = f(CBCMM, imfr)$$

$$(4) \quad \text{Log} \left(\frac{Md}{P} \right)_t = \mathbf{a}_0 + \mathbf{a}_1 \cdot \text{Log}(Y_t) + \mathbf{a}_2 \cdot \text{Log}(ict) + \mathbf{a}_3 \cdot \text{Log}(ifr) + \mathbf{a}_4 \cdot \mathbf{p}_t^e,$$

avec $Md = CF, DPOVU$ ou $DPOTRM$

$$(c1) \quad M1d = CF + DPOVU$$

$$(c2) \quad M2d = M1d + DPOTRM.$$

$$(5) \quad \log CRMLT = f \left[\log DPOTRM, im, id, (id - ips), \mathbf{p}^e, \log ye \right]$$

$$(6) \quad \log CRCT = f \left[\log DPOTTd, im, id, (id - ips), \mathbf{p}^e, \log ye \right]$$

$$(c3) \quad DPOTRMdt = (1 - ro). DPOTRMt$$

$$(c4) \quad DPOTTdt = (1 - ro).(DPOVUt + DPOTRMt)$$

$$(8) \quad CI = PNG + CE$$

$$(9) \quad CE = CRMLT + CRCT$$

$$(10) \quad PNG = CBCG + CBPG + (DCCPt - OBLCt)$$

$$(11) \quad M2d = M2o$$

$$(12) \quad APN = CI + AEN - M2d.$$

$$(c5) \quad AEN = AENEQ.$$

Bloc des prix

$$(13) \quad \text{LogPct} = a.\text{LogPdt} + (1 - a).\text{LogPmt}.$$

$$(14) \quad \text{LogPy} = b.\text{logPd}_t + (1 - b).\text{LogPx}.$$

$$(15) \quad D\text{LogPct} = D\text{LogPct} + j.[\text{LogPc}_{t-1} - \text{Log}(Ef.Pcf)_{t-1}]$$

$$(16) \quad D\text{LogPyt} = D\text{LogPyt} + j.[\text{LogPy}_{t-1} - \text{Log}(Ef.Pyf)_{t-1}]$$

$$(17) \quad Pdt = Pht . (1 + tti),$$

$$(18) \quad D\text{LogPht} = n_0 + n_1.[\text{Logmd} - \text{Logmot-1}] + n_2.[\text{LogYt} - \text{LogYt}^*]t$$

$$(17') \quad \text{LogPdt} = n_0 + n_1.[\text{LogMd/pt} - \text{LogMot-1}] + n_2.[\text{LogA} - \text{LogYt-1}]t + \text{Log}(1+tti).$$

(*) : Les termes d'erreurs ont été éliminés des équations afin d'alléger l'écriture du modèle.

Bloc réel

- (19) $Y_{pm} = Y + Tlv + TIMv$
- (21) $Log y^* = a_0 + g \cdot \dot{t}r + a_1 \cdot Log Kt + (1 - a_1) \cdot Log Lt$
- (22) $Log K^*t = a_0 + a_1 \cdot Y_{pmt} + a_2 \cdot (ic-p) + a_3 \cdot idt + a_4 \cdot Log CRMLT + a_5 \cdot Log (IGt)$
- (23) $IPt = DK + dKt-1,$
- (24) $It = IPt + IGt.$
- (25) $Log CPt = Co + c_1 \cdot Log YDPt + c_2 \cdot (ict) + c_3 \cdot pt,$
- (26) $YDP_1 = Y_{pm} - TDv ;$
- (26') $YDP2_t = YDP1_t + \alpha DCRCT_t + ic_t \cdot DPOTRM_{(t-1)} - id(t)CRCT_{(t-1)}$
- (27) $CGt = TSt / Pct + DMt / Pct$
- (28) $CTt = CPt + CGt .$
- (29) $Log (Xt) = x_0 + x_1 \cdot Log (Y^*)t + x_2 \cdot Log (Px / Pd)t + x_3 \cdot Log (Yw\$).$
- (30) $Log (IMPt) = h_0 + h_1 \cdot Log (Yt) + h_2 \cdot Log (Pm / Pd)t + h_3 \cdot Log Lt.$
- (31) $Y_{pm} + IMP = CP + CG + IP + IG + DSTKv + X$
- (32') $DSTKval = Py \cdot Y_{pm} - Pc \cdot CP - Pc \cdot CG - Py \cdot IP - Py \cdot IG + Pm \cdot IMP - Px \cdot X.$

Opérations financières de l'Etat

- (33) $RT = TD + TI + TIM + TX + ARF + ARNF + RBA + RCS$
- (34) $TDt = tid \cdot Py \cdot Yvpt$
- (35) $TIt = tti \cdot Pc \cdot CPt$
- (36) $TIMt = tim \cdot Pm \cdot Mt$
- (37) $TXt = tex \cdot Px \cdot Xt$
- (38) $ARFt = tarf \cdot Py \cdot Yvpt$
- (39) $DT = TS + DM + INTXG + INTIG + TRSFG + IG + DBA + DCS$
- (40) $SBGOct = RTt - DCt.$
- (41) $SPRMct = SBGOct + INTTt$
- (42) $SPRMCbt = SBGOct + INTTt - IGt$
- (43) $SGBEt = RTt - DTt$
- (44) $SGBCSt = SGBEt + DARIERPxt + DARIERPit$
- (45) $BDFEt = - SGBEt$
- (46) $BDFCSt = - SGBCSt$
- (47) $GAPt = BDFCSt - FINEXGt - FININGt$
- (48) $FINING = D(PNG) + BT$
- (49) $FINEXGt = TIRAGEt - AMORTt + REECHt + DONt.$

Balance des paiements

$$(50) \quad BBS = Px.X - Pm.IMP$$

$$(51) \quad BDPC = BBS + ARVNET - INTXG + TRCN$$

$$(62) \quad BDPKOF = BK + BOFHR$$

$$(53) \quad BDPG = BDPC + BDPKOF$$

$$(54) \quad BDFEX = -BDPG$$

$$(55) \quad FINEXCP_t = \Delta ARIERX_t + REECH_t$$

$$(56) \quad DAENEQ_t = BDPG_t$$

$$(57) \quad FINXAR_t = \Delta AEN_t - \Delta AENEQ_t .$$

ANNEXE 2 : LISTE DES VARIABLES

<i>p</i>	taux d'inflation (déflateur du PIB)
<i>p_c</i>	taux d'inflation (prix à la consommation)
<i>p^e</i>	taux d'inflation anticipé
<i>DSTK_v</i>	variation de stock (volume)
<i>AEN</i>	avoirs extérieurs nets (objectif)
<i>AENEQ</i>	avoirs extérieurs nets d'équilibre
<i>AMORT</i>	amortissement
<i>APN</i>	autres postes nets
<i>ARF</i>	autres recettes fiscales
<i>ARNF</i>	autres recettes non fiscales
<i>ARIERI</i>	arriérés des paiements intérieurs de l'Etat
<i>ARIERX</i>	arriérés des paiements extérieurs de l'Etat
<i>BBS</i>	balance des biens et services
<i>BDFCS</i>	besoin de financement (base caisse)
<i>BDFE</i>	besoin de financement (base engagement)
<i>BDFEX</i>	besoin de financement extérieur
<i>BDPC</i>	balance des paiements courants
<i>BDPG</i>	balance de paiements globale
<i>BDPKOF</i>	balance des capitaux et opération financières
<i>BT</i>	bon du Trésor
<i>CBCG</i>	concours de la Banque Centrale à l'Etat
<i>CBCMM</i>	concours de la Banque au marché monétaire
<i>CBPG</i>	concours des banques à l'Etat
<i>CE</i>	crédits à l'économie
<i>CF</i>	circulation fiduciaire
<i>CG</i>	consommation publique
<i>CI</i>	crédits intérieurs
<i>CP</i>	consommation privée
<i>CRCT</i>	crédits à court terme
<i>CRMLT</i>	crédits à moyen et long terme
<i>CT</i>	consommation totale
<i>DC</i>	dépenses courantes
<i>DCCP</i>	dépôts dans les CCP
<i>DCS</i>	dépenses des comptes spéciaux
<i>DM</i>	dépenses de matériel
<i>DON</i>	dons totaux
<i>DPOTRM</i>	dépôts à terme
<i>DPOTT</i>	total des dépôts en banque
<i>DPOVU</i>	dépôts à vue

<i>DPOTRMd</i>	dépôts à terme disponibles
<i>DPOTTd</i>	total des dépôts en banque disponibles
<i>DPOVUd</i>	dépôts à vue disponibles
<i>DT</i>	dépenses totales
<i>E\$</i>	taux de change nominal CFA/ \$
<i>Ef</i>	taux de change nominal CFA/ euro
<i>FINEXG</i>	financement extérieur de l'Etat
<i>FINING</i>	financement intérieur de l'Etat
<i>FINXAR</i>	financement extérieur à rechercher
<i>GAP</i>	gap de financement du TOFE
<i>I</i>	investissement total
<i>icfr</i>	taux créditeur en zone euro
<i>id</i>	taux d'intérêt débiteur umoa
<i>idfr</i>	taux débiteur en zone euro
<i>ie</i>	taux d'intérêt créditeur umoa
<i>im</i>	taux du marché monétaire
<i>imfr</i>	taux du marché monétaire en zone euro
<i>IMP</i>	importations de biens et services non facteurs
<i>INTIG</i>	intérêt sur la dette extérieure de l'Etat
<i>INTT</i>	total des intérêts versés
<i>INTXG</i>	intérêts sur la dette publique extérieure
<i>IP</i>	investissement privé
<i>ips</i>	taux de pension
<i>i*</i>	taux d'intérêt étranger
<i>K</i>	stock de capital privé
<i>K*</i>	capital privé désiré
<i>L</i>	emploi
<i>M1d</i>	demande d'encaisses nominales M1
<i>M2d</i>	demande d'encaisses nominales M2
<i>M2o</i>	offre de monnaie M2
<i>OBLC</i>	obligations cautionnées
<i>Pc</i>	prix à la consommation
<i>Pcf</i>	prix à la consommation en zone euro
<i>Pd</i>	prix des biens domestiques (TTC)
<i>Ph</i>	prix des biens domestiques hors taxes
<i>Pm</i>	prix à l'importation (monnaie nationale)
<i>PNG</i>	position nette du gouvernement
<i>Px</i>	prix à l'exportation (en monnaie nationale)
<i>Py</i>	déflateur du PIB
<i>Pyf</i>	déflateur du PIB en zone euro

<i>RCS</i>	recettes des comptes spéciaux
<i>REECH</i>	rééchelonnement
<i>Ro</i>	taux de réserves obligatoires
<i>RT</i>	recettes totales
<i>SBGOC</i>	soldes budgétaires courants
<i>SGBCS</i>	solde budgétaire global (base caisse)
<i>SGBE</i>	solde budgétaire global (base engagement)
<i>SPRMC</i>	solde primaire courant
<i>tarf</i>	taux des autres recettes fiscales
<i>TD</i>	impôts directs
<i>tex</i>	taux de taxes à l'exportation
<i>tid</i>	taux de taxes directes
<i>tim</i>	taux de taxes à l'importation
<i>TIMv</i>	taxes à l'importation (volume)
<i>TIRAGE</i>	tirage
<i>Tlv</i>	impôts indirects (en volume)
<i>tr</i>	trend
<i>TRCN</i>	transferts courants
<i>TRSFG</i>	dépenses de transfert
<i>TS</i>	dépenses de traitement et salaire
<i>tti</i>	taux de taxes indirectes
<i>TX</i>	taxes à l'exportation
<i>X</i>	exportation de biens et services non facteurs
<i>Y</i>	PIB au coût des facteurs
<i>y^e</i>	revenu anticipé
<i>YDP</i>	revenu disponible privé
<i>Ypm</i>	PIB au prix du marché
<i>Yw\$</i>	PIB mondial en \$ US
<i>Y*</i>	<i>PIB potentiel.</i>

**Liste des dossiers, études et recherches publiés
dans les Notes d'Information et Statistiques (NIS)**

BCEAO (1994) :

- "Principales orientations et caractéristiques du Traité de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)" ;
- "La Répartition des compétences entre les Etats, les organes et les institutions de l'UEMOA" ;
- "L'Articulation du Traité de l'UEMOA avec les dispositions de la CEDEAO et les chantiers sectoriels de la Zone Franc" ;
- "L'Union Douanière et ses implications" ;
- "L'Harmonisation de l'environnement juridique de l'activité économique" ;
- "L'Harmonisation du cadre juridique des finances publiques et des législations fiscales" ;
- "L'Harmonisation des statistiques de prix et de l'ensemble des statistiques" ;
- "L'Organisation de la conférence des politiques budgétaires et d'endettement" ;
- "L'Organisation des autres volets de la politique économique" ;
- "Les Etudes relatives aux politiques sectorielles communes et au programme minimum de politiques communes de production et d'échange des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)" ;
- "Le Marché Financier Régional" ;
- "La Centrale des bilans", (443), décembre .

BCEAO (1995) : "L'Investissement et l'amélioration de l'environnement économique dans les pays de l'UEMOA", (446), mars.

BCEAO (1995) : "L'Environnement réglementaire, juridique et fiscal de l'investissement dans les pays de l'UEMOA", (449), juin.

BCEAO (1995) :

- "La Conduite de la politique monétaire dans un contexte en mutation" ;
- "La Programmation monétaire" ;
- "La Politique de taux d'intérêt dans l'UMOA" ;
- "Le Marché Monétaire de l'UMOA" ;
- "La Titrisation des concours consolidés" ;
- "Le Système des réserves obligatoires dans l'UMOA" ;
- "Les Accords de classement" ;
- "Le Financement de la campagne agricole", (451), août-septembre.

- BCEAO (1995) : "Coordination des politiques économiques et financières dans la construction de l'UEMOA : le rôle de la politique monétaire", (454), décembre.
- BCEAO (1996) : "Evolution du système bancaire dans le nouvel environnement de l'UEMOA", (457), mars.
- BCEAO (1996) : "Compte Rendu du 2^{ème} Colloque BCEAO / Universités / Centres de Recherche", (460), juin.
- BCEAO (1996) : "Définition et formulation de la politique monétaire", (462), août-septembre.
- Doe L. et S. Diarisso (1996) : "Une Analyse empirique de l'inflation en Côte d'Ivoire", (465), décembre.
- Dièye A. (1997) : "La Compétitivité de l'économie sénégalaise", (468), mars.
- BCEAO (1997) : "La Régulation de la liquidité en Union Monétaire", (471), juin.
- BCEAO (1997) : "Performances économiques récentes des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine", (473), août-septembre.
- Doe L. et M. L. Diallo (1997) : "Déterminants empiriques de l'inflation dans les pays de L'UEMOA", (476), décembre.
- Dossou A. (1998) : "Analyse économétrique de la demande de monnaie au Bénin et au Ghana", (479), mars.
- Doe L. et S. Diarisso (1998) : "De l'origine monétaire de l'inflation dans les pays de l'UEMOA", (480/481/482), avril/mai/juin.
- Diop P. L. (1998) : "L'impact des taux directeurs de la BCEAO sur les taux débiteurs des banques", (483/484), juillet/août/septembre.
- Edjéou K. (1998) : "La division internationale du travail en Afrique de l'Ouest : une analyse critique", (487), décembre.
- Doe L. (1999) : "De l'endogénéité de la masse salariale dans les pays de l'UEMOA", (490), mars.
- Téno Kossi (1999) : "Les déterminants de la croissance à long terme dans les pays de l'UEMOA", (493), juin.
- Timité K. M. (1999) : "Modèle de prévision de billets valides et de demande de billets aux guichets de l'Agence principale d'Abidjan", (495), Août/Septembre.
- Ouédraogo O. (1999) : "Contribution à l'évaluation des progrès de l'intégration des pays de l'UEMOA : une approche par les échanges commerciaux", (498), décembre.
- Sogué D. et Samba M. O. (2000) : "Les conditions monétaires dans l'UEMOA : confection d'un indice communautaire", (501), Mars.
- Touré M. (2000) : "Une méthode de prévision des prix : application à l'indice des prix à la consommation des ménages à Bamako", (504), juin.
- Diop P. L. (2000) : "Estimation de la production potentielle de l'UEMOA", (506), août/septembre.
- Koné S. (2000) : "L'impact des politiques monétaire et budgétaire sur la croissance économique dans les pays de l'UEMOA", (509), décembre.
- BCEAO (2001) : "Evaluation de l'impact des chocs exogènes récents sur les économies de l'UEMOA", (512), mars.
- Ouédraogo O. (2001) : "Conjoncture économique et créances douteuses bancaires : une analyse appliquée à l'UEMOA", (515), juin.
- BCEAO (2001) : "Outils d'analyse de la pauvreté", (517), août/septembre.

NOTE AUX AUTEURS

PUBLICATION DES ETUDES ET TRAVAUX DE RECHERCHE DANS LES NOTES D'INFORMATION ET STATISTIQUES DE LA BCEAO

La Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest publie trimestriellement, dans les Notes d'Information et Statistiques (N.I.S.), un volume consacré aux études et travaux de recherche.

I - MODALITES

1 - L'article à publier doit porter notamment sur un sujet d'ordre économique, financier ou monétaire et présenter un intérêt scientifique avéré en général, pour la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) ou les Etats membres de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) en particulier.

2 - La problématique doit y être clairement présentée et la revue de la littérature suffisamment documentée. Il devrait apporter un éclairage nouveau, une valeur ajoutée indéniable en infirmant ou confirmant les idées dominantes sur le thème traité.

3 - L'article doit reposer sur une approche scientifique et méthodologique rigoureuse, cohérente et pertinente et sur des informations fiables.

4 - Il doit être original ou apporter des solutions originales à des questions déjà traitées.

5 - Il ne doit avoir fait l'objet ni d'une publication antérieure ou en cours, ni de proposition simultanée de publication dans une autre revue.

6 - Il est publié après accord du Comité de validation et sous la responsabilité exclusive de l'auteur.

7 - Il doit être rédigé en français, avec un résumé en français et anglais.

8 - Le projet d'article doit être envoyé en un exemplaire sur support papier, à l'adresse ci-après :

**Direction de la Recherche et de la Statistique
Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO)
BP 3108
Dakar Sénégal**

Si l'article est retenu, la version finale devra être transmise sur support papier et sur minidisque (3½ pouces) en utilisant les logiciels Word version 8.0 (Word 97) pour les textes et Excel version 8.0 (Excel 97) pour les tableaux et graphiques.

II - PRESENTATION DE L'ARTICLE

1 - Le volume de l'article imprimé en recto uniquement, ne doit pas dépasser une vingtaine de pages (caractères normaux et interligne 1,5 ligne).

2 - Les informations ci-après devront être clairement mentionnées sur la page de garde :

- le titre de l'étude,

- la date de l'étude,

- les références de l'auteur :

* son nom,

* son titre universitaire le plus élevé

* son appartenance institutionnelle,

* ses fonctions,

- un résumé en anglais de l'article (15 lignes au maximum)

- un résumé en français (20 lignes au maximum).

3 - **Les références bibliographiques** figureront

- **dans le texte**, en indiquant uniquement le nom de l'auteur et la date de publication,

- **à la fin de l'article**, en donnant les références complètes, classées par ordre alphabétique des auteurs (nom de l'auteur, titre de l'article, titre de la revue, date de publication, etc.).