

Chapitre 7

Problème de cohérence des politiques économiques

Introduction

Nous tenons d'abord à préciser ce qu'on entend par politique économique. Nous disons que la politique économique est une action générale du pouvoir politique central, action cohérente et finalisée s'exerçant dans le domaine économique, c'est-à-dire portant sur ce qui touche à la production, aux échanges, à la consommation, à la constitution du capital, etc. D'une manière plus simple, la politique économique consiste dans la manipulation délibérée d'un certain nombre de moyens mis en œuvre pour atteindre certaines cibles, ou encore, c'est le processus par lequel un agent particulier « le gouvernement » dans le cadre de ces buts de politique générale, décide de l'importance de certains objectifs et utilise pour les atteindre des instruments ou des modifications structurelles.

Tandis que la théorie des politiques économiques (domaine d'analyse des économistes) procède par l'étude des relations entre les objectifs (qui par hypothèse déterminent la satisfaction du décideur politique, mais ne sont directement contrôlés par lui) et les instruments qui représentent des variables de commande. On peut également affirmer que la théorie de politique économique a pour principal objet de dégager les conditions de cohérence et d'efficacité de l'action de l'État. Elle est aussi une méthode d'analyse des problèmes économiques visant à présenter de manière cohérente, logique et rationnelle une liaison entre les concepts et les mécanismes de l'analyse économique d'une part, les options de la politique économique d'autre part.

Ainsi, pour traduire notre pensée tout en facilitant la compréhension pour les communs des mortels, nous allons devoir expliciter certains termes ou génériques utilisés :

- un instrument est une variable qui est sous le contrôle du décideur, c'est une variable que le politique ou l'État contrôle ;

- les objectifs sont des variables qui ne sont pas contrôlées par l'État mais agissent sur le niveau de satisfaction de celui-ci ;
- tandis que les données sont des variables contrôlées en partie par l'État et que les variables accessoires sont des variables dont le niveau laisse indifférent le décideur.

Dans ce chapitre, nous allons visualiser les effets non négligeables des chocs et perturbations auxquels font face les économies et surtout celles des pays à faibles revenus tels que la République centrafricaine. Pour corroborer les faits, nous pouvons citer en guise d'exemple l'évolution des cours des matières premières, les taux d'intérêts, les taux de change, etc. Nous voulons aussi rappeler que l'effet de ces chocs est appelé à s'amplifier davantage suite à l'exécution des politiques de stabilisation et d'ajustement qui prônent une ouverture de l'économie encore plus grande vers l'extérieur.

Aussi invraisemblable que cela puisse paraître, ces mêmes politiques n'intègrent pas ou pas assez ces chocs. À titre d'exemple, nous pouvons énumérer le cas de la Centrafrique où un premier plan d'ajustement structurel a été initié en 1986. Ce programme a été largement compromis par des facteurs extérieurs défavorables. Ainsi pour ajuster les tirs, un second programme fut élaboré en 1988 dans un contexte international défavorable. Et au cours de l'exécution du programme, des divergences entre les résultats d'étapes et la situation qui prévalait était si grande que l'État centrafricain s'est vu obligé de venir en aide à tous les secteurs de l'économie pour apaiser le front social suite à la déprime des cours des produits exportés. Ce qui augmenta le fardeau de la dette centrafricaine. Cette illustration démontre à quel point, il est important de ne pas négliger le jeu des phénomènes de nature externe et non contrôlable dans les stratégies économiques. En d'autres termes, nous pensons qu'il est vraisemblablement très important de prendre en compte et d'une manière explicite les chocs dans les programmes d'ajustement.

Une partie non moins négligeable de ce chapitre et qui devrait bénéficier d'une attention conséquente avant la mise œuvre d'une stratégie économique, est celui relatif à la possibilité même d'atteindre les objectifs visés : c'est lorsque la cible visée est atteinte que l'on est capable de s'attaquer au problème de stabilisation de l'économie autour de ces objectifs atteints. Ce sont ces questions relatives d'une part à la possibilité d'atteindre les objectifs économiques visés, et d'autre part à celle concernant la possibilité de stabiliser l'économie autour des objectifs visés et atteints (espace de capture), et ceci en présence de chocs que, nous voulons élucider dans ce chapitre, en prenant comme cadre de référence l'économie centrafricaine.

En définitive, l'objectif spécifique de ce chapitre est d'expérimenter le cas de la Centrafrique et donc de mettre à la disposition du décideur public centrafricain un instrument de gestion de politique macroéconomique en présence de chocs externes. Ces chocs peuvent être aléatoires ou non. Ils représentent dans

ce cas l'action d'un agent (hostile) agissant sur le système. Ainsi se posent deux problèmes différents : d'abord un problème d'accessibilité aux cibles visées et ensuite le problème de stabilisation de l'économie.

Problème d'accessibilité aux cibles visées

Dans ce problème, nous analysons la possibilité d'atteindre des objectifs de politique économique. Nous ne nous maintenons pas seulement à la question du maintien du système économique au niveau des objectifs visés et atteints. Mais nous voulons également chercher à répondre à la question suivante : si un certain nombre d'objectifs de politique économique est fixé, est-il capable de les atteindre ? ou bien des objectifs de politique économique étant donnés, est-il possible de les atteindre compte tenu de la structure de l'économie considérée, et des instruments disponibles ? Ce type de problème a été initialement étudié par Tinbergen dans un contexte statique. Celui-ci a pu montrer que, le problème posé a une solution si le nombre d'objectifs est égal à celui des instruments. Mama Ouattara l'a fait dans les contextes statique et dynamique.

Les objectifs spécifiques

Pour mieux appréhender le problème posé, nous allons d'abord :

- préciser si les objectifs visés lors de la mise en exécution d'un programme sont réalisables ou accessibles, et, ceci en présence de chocs externes ou non ;
- déterminer dans le cas où une cible visée ne peut être atteinte, quel est l'ensemble des cibles accessibles ? ceci permettra de mettre en évidence la frontière d'efficacité qui caractérise les situations non globalement améliorables.

L'ensemble de ces résultats traduisent bien les contraintes que le gouvernement centrafricain ne doit pas ignorer lors de la mise en place des programmes de politique économique.

Revue de la littérature

La problématique de l'accessibilité aux cibles n'est pas un phénomène nouveau dans l'économie ; elle fit son apparition sous une forme statique avec la fameuse Règle de Tinbergen¹ et ses applications en gestion de politique macroéconomique. À cet effet, Tinbergen (1954, 1969) prouva que dans une situation statique, une condition nécessaire d'efficacité de la politique économique est que celle-ci mette en œuvre au moins autant d'instruments qu'elle s'assigne d'objectifs fixes à atteindre. Notons que de nombreux chercheurs estiment que dans le monde réel, où les effets des instruments sont incertains et associés à des délais d'actions variables, il convient en fait de disposer de plus d'instruments que d'objectifs. On maximise ainsi les chances d'agir dans le sens souhaité.

Moshin S.K. et al. (1986) ont appliqué la méthodologie aux pays en voie de développement sous le générique de « Règle de Meade-Tinbergen ». Cette règle connut un succès remarquable et sa généralisation au cas dynamique et son application en économie en 1974 par Preston A.J., en 1975 par Aoki M. sous l'appellation de la théorie de la contrôlabilité des systèmes, n'a pas été bien perçue. Des critiques ont été formulées par Lars N. et Viotti S. en 1978 sur l'insuffisante adéquation de cette théorie élaborée par Kalman² (1963, 1965) dans le domaine de la cybernétique. Lars et Viotti se posaient alors la question de savoir si le système peut être maintenu au voisinage de la cible visée et atteinte. Pour répondre à cette préoccupation, Buitter M.W. et Gersovitz M. (1981) utilisèrent les travaux réalisés par Wonham W. M. (1967), pour prouver qu'il est possible de stabiliser un système complètement contrôlable que si on peut lui imposer des valeurs propres arbitrairement choisies.

La théorie de la gouvernabilité des systèmes présente aussi un intérêt non négligeable du point de vue des cycles politico-économiques (Schneider F. et al. 1981). Les résultats des travaux obtenus en théorie de la contrôlabilité, d'abord applicables uniquement aux systèmes dynamiques linéaires ont été étendus à des cas non linéaires par Levine J. en 1983, puis à la possibilité d'atteindre une cible dans un contexte dynamique en présence de choc par Bernhard P. (1972, 1980). Ces derniers résultats sont étendus dans le cas où les variables de commande sont soumises à certaines conditions par Mama Ouattara (1988, 1990).

Méthodologie appliquée

L'analyse actuelle s'articule autour d'un modèle macroéconométrique simplifié (statique et dynamique) de l'économie centrafricaine. Le modèle est basé sur trois équations représentant l'équilibre des biens et services en économie ouverte, le solde des finances publiques et le solde de la balance des paiements. Pour atteindre les cibles visées, deux variables peuvent être retenues comme variables de contrôle : les prix payés aux paysans (pour la vente des deux cultures de rente, le coton et du café) et les dépenses publiques. On supposera que l'économie est soumise à un choc (qui est supposé traduire les effets des politiques économiques menées par le reste du monde sur l'économie centrafricaine). Le choc ou l'agent hostile à l'économie centrafricaine est représenté par les taux de change effectifs réels.

Le modèle statique

Trois variables objectifs sont retenues, il s'agit de :

- l'évolution du PIB (Y) ;
- l'évolution de la Balance des paiements (BdP) ;
- l'évolution du déficit public³ (DB).

Pour pouvoir atteindre les objectifs, deux instruments ont été identifiés :

- les dépenses publiques (G) ;
- les prix payés aux producteurs des cultures de rente, c'est-à-dire le prix moyen du café et du coton.

Sous l'effet de l'instabilité des cours mondiaux des matières premières, l'économie centrafricaine est soumise à des chocs externes ou est confrontée à un agent hostile, agissant favorablement ou défavorablement sur elle, cet agent hostile ou ce choc externe est déterminé par les taux de change effectifs réels ($TCER$).

Toutes ces variables sont reliées entre elles par des équations dont la forme réduite est définie comme suite :

$$\begin{aligned} Y &= Y(G, P, TCER) \\ DB &= DB(G, P, TCER) \\ BdP &= BdP(G, P, TCER) \end{aligned}$$

À l'observation directe, nous constatons que le nombre des objectifs (trois) à atteindre est supérieur à celui des instruments (deux). Normalement, un objectif arbitrairement fixé ne peut être atteint que si l'on s'en tient à la règle de TINBERGEN. Néanmoins, nous pouvons étudier dans quels cas de figure ou conditions doit-on remplir pour que les objectifs fixés soit atteints en tenant compte de la structure estimée du modèle.

Le modèle dynamique

Ce modèle utilise les mêmes équations que celles du modèle statique ; seulement la dynamisation du modèle est obtenue en introduisant dans les équations du modèle statique des retards (dans la fonction de consommation, des phénomènes d'accélération). Sa forme structurelle est donnée par l'expression suivante :

$$\begin{aligned} Y_t &= Y(Y_{t-1}, G_t, TCER) \\ DB_t &= DB(Y_{t-1}, DB_{t-1}, G_t, TCER) \\ BdP_t &= BdP(Y_{t-1}, DB_{t-1}, BdP_{t-1}, G_t, TCER) \end{aligned}$$

où Y_t, DB_t, BdP_t sont respectivement le PIB, le déficit budgétaire et le solde de la balance des paiements à l'instant t . Ce sont des objectifs de politique économique que le décideur ou le politique centrafricain est déterminé à améliorer ou à atteindre. Tandis que G_t, P_t sont des variables de contrôles ou des instruments dont le décideur doit utiliser pour atteindre les objectifs visés. Alors que le $TCER_t$ est le choc externe qui perturbe ou contrecarre les actions du gouvernement à l'instant t .

De nouveau, le nombre des variables objectifs est supérieur à celui des variables de contrôle. Mais dans le cas dynamique, ceci ne constitue pas une limitation pour le problème de l'accès aux cibles.

Théorie de la gouvernabilité des systèmes : les instruments d'analyse

Nous tenons à rappeler que les thèmes touchant à la gouvernabilité des systèmes et ceux relatifs à la règle de Tinbergen étant d'un usage très largement courant. De plus, on peut déduire la règle de Tinbergen des résultats obtenus à partir de la théorie de la gouvernabilité des systèmes.

La gouvernabilité⁴ des systèmes peut être envisagée de deux points de vue. La pertinence de chacune de ces deux approches repose sur les hypothèses concernant les facteurs qui déterminent l'évolution du système. On peut supposer que l'évolution du système est déterminée par l'action d'un seul agent et donc étudier la possibilité pour celui qui agit, d'atteindre l'objectif visé. Cette hypothèse qui peut être acceptable en économie fermée le devient moins en économie ouverte ; en effet dans ce dernier cas, l'évolution du système résulte de l'action d'un décideur (gouvernement) et des influences provenant de l'environnement que l'on peut assimiler à l'action d'un autre agent (hostile). Le problème consiste alors à étudier la possibilité de forcer le système à atteindre la cible quels que soient les effets de l'environnement.

La première conception (celle dans laquelle l'évolution du système résulte de l'action d'un seul agent) conduit au concept de gouvernabilité ; la deuxième, (celle à plusieurs agents) aboutit au concept de gouvernabilité forte ou de capturabilité.

Système dynamique contrôlable en théorie de la gouvernabilité des systèmes

Etant donné un système dynamique (S) défini par :

$$(S) \begin{cases} X(k) = AX(k-1) + BU(k) \\ X(0) = X_0; X \in R^n \end{cases}$$

où X_k est l'état du système, c'est-à-dire la variable censée résumer l'histoire du système ou bien est la mémoire de celui-ci, alors que U_k est la commande du système ou est l'instrument de politique économique.

Le système dynamique (S) est complètement gouvernable après k périodes si quel que soit l'état initial X_0 , quel que soit l'état final X (l'objectif visé), il existe une suite U_1, U_2, \dots, U_k (vecteur de commandes) qui transfère X_0 en X à l'instant k .

En se basant sur le théorème établi par A. J. Preston en 1974, on dit qu'un système (S) est complètement gouvernable après k périodes si et seulement si la matrice de gouvernabilité complète $Mg = [B : AB : \dots : A^{k-1}B]$ est de rang n .

D'après le théorème de Kalman, la matrice $Mg = [B : AB : \dots : A^{k-1}B]$ est gouvernable si $Im(Mg) = \mathfrak{R}^n$. Posons, $X(k+1) = AX(k) + BU(k)$ tel que : $X(1) = BU(0)$,
 $X(2) = AX(1) + BU(1) = ABU(0) + BU(1) = BU(1) + ABU(0)$,
 $X(3) = BU(2) + AX(2) = BU(2) + ABU(1) + A^2BU(0)$
 \vdots

$$X(k) = [B : AB : A^2B : A^3B : \dots : A^{k-1}B] \bullet \begin{bmatrix} U(k-1) \\ U(k-2) \\ U(k-3) \\ \vdots \\ U(0) \end{bmatrix}$$

Pour $k \leq n$; alors $Im(Mg) = \mathfrak{R}^n$, tel que $Rang(\mathfrak{R}^n) = n$.

Remarquons que si $k = 1$, la condition de gouvernabilité coïncide avec la règle de Tinbergen, puisque la condition ci-dessus devient : le rang de B est égal n ; cela signifie que le nombre des instruments doit être égal à celui des objectifs.

Pour $k > n$, on peut démontrer également que la matrice B est de rang n de la manière suivante, posons :

$$X(k) = [B \dots A^{n-1}B | A^n B \dots A^{k-1}B] \bullet \begin{bmatrix} U(k-1) \\ \vdots \\ U(n-k-1) \\ \vdots \\ U(0) \end{bmatrix}$$

or d'après le théorème de Cayley-Hamilton, on peut poser que:

$$X(k) = [B \dots A^{n-1}B] \bullet \begin{bmatrix} W(n-1) \\ \vdots \\ W(0) \end{bmatrix}$$

puisque les $W(n-1), \dots, W(0)$ sont fonctions de $U(k-1), \dots, U(0)$, alors on admet que le système est gouvernable parce que la matrice B est de rang n à partir de la décomposition des matrices.

Système gouvernable en théorie des jeux linéaires discrets

On appelle jeu linéaire discret un jeu qui peut se mettre sous la forme suivante:

$$\begin{cases} X(k) = FX(k-1) + GU(k) + JV(k) \\ X(0) = X_0 \quad X \in \mathfrak{R}^n \end{cases}$$

avec $U(\bullet)$ la variable de commande du premier joueur (gouvernement, décideur) qui veut contrôler le système ;

et $V(\bullet)$ la variable de la commande du second joueur (l'adversaire ou l'agent hostile).

Dans ce système, la structure de l'information dont dispose le décideur permet de déterminer ou de définir une multiplicité des concepts de gouvernabilité. On parle alors de principe de diversité nécessaire ou de la loi de la variété requise, parce que l'on a affaire à un adversaire, il faut avoir autant d'arguments ou atouts nécessaires que lui. En effet, pour pouvoir conduire le système vers la cible visée, il faut et il suffit que l'espace engendré par les actions de l'adversaire doit être inclus dans celui de l'action du gouvernement, c'est-à-dire que $Im(B) \supset Im(C)$ ou $Im(B) \subset Im(C)$.

Ainsi, on dit qu'un système est fortement commandable (contrôlable ou gouvernable) après k périodes par rapport à un sous-espace M (espace de capture ou sous-espace atteignable) à partir de X_0 pour toute suite $V(\bullet)$, s'il existe une suite $U(\bullet)$ qui transfère l'état en M à l'instant k . Cette définition est applicable si l'information est parfaite ; dans le cas où l'information n'est pas parfaite, on fait recours au concept de capturabilité, c'est-à-dire : l'état d'un système est idéalement capturable par rapport au sous-espace M , après k périodes à partir de l'état initial X_0 , s'il existe une application U , telle que, quel que soit la suite $V(i)$, les suites $U(i) = U(X(i), i)$ et $V(i)$ le transfèrent en M à l'instant k .

D'après le théorème de Bernhard (1972), si l'on désire transférer (S) de sa position initiale X_0 dans le sous-espace M , alors :

- (S) est fortement commandable en k -pas, à partir de X_0 , si et seulement si, la relation suivante est vérifiée : $\sum_{j=0}^{k-1} P_j \supset \sum_{j=0}^{k-1} Q_j$, où : P_j est l'image de $\prod A^j B$, Q_j l'image de $\prod A^j C$ et Π est la projection de \mathfrak{R}^n sur

$$M^\perp; \mathfrak{R}^n = M + M^\perp$$

- (S) est par contre capturable à partir de X_0 en k -pas, si et seulement si :

$$P_0 \supset Q_0, P_0 + P_1 \supset Q_1, \dots, \sum_{j=0}^{k-1} P_j \supset Q_{k-1}$$

Problème de la stabilisation

La stabilisation pose le problème suivant : les objectifs visés étant atteints, est-il possible de réduire les fluctuations aléatoires de l'économie autour de ces objectifs?

Dans cette partie, nous ne cherchons pas à étudier nécessairement le problème du retour de l'économie au niveau de l'objectif visé et atteint, suite à une perturbation, mais plutôt au contrôle des fluctuations de l'économie autour des objectifs visés et atteints. Ces deux problèmes sont différents malgré leur affinité. Le premier se rapporte à ce que nous appelons « problème de l'accès aux cibles », et signifie correction de déséquilibres observés par une gestion privilégiée de la demande et ce, dans une optique de court terme. Alors que la résorption des déséquilibres signifie : passage d'un état de déséquilibre à un autre état dit d'équilibre. C'est donc un problème d'accès à une cible visée (état d'équilibre) à partir d'une situation non viable (état déséquilibré). Donc stabiliser une écono-

mie est un problème de Tinbergen, c'est-à-dire mettre en place une politique économique qui permet de passer d'un état observé à un état souhaité. Il s'agit de corriger d'abord (problème d'accessibilité aux cibles visées), puis le stabiliser en fin de compte, c'est-à-dire qu'un système complètement gouvernable est stabilisable.

Les objectifs spécifiques

Pour mieux analyser le problème de stabilisation de l'économie centrafricaine, il s'avère intéressant de :

- préciser les caractéristiques des instruments optimaux en termes de minimisation des variances sur les objectifs ;
- montrer comment et combien, la volonté de stabiliser parfaitement un objectif accroît l'incertitude sur les autres. C'est en fait le point crucial de notre méthodologie, car cette partie nous permet d'obtenir une frontière d'efficacité dans un contexte incertain. La connaissance de cette frontière, tout en précisant les coûts des arbitrages entre les objectifs concurrents, permet de procéder à une hiérarchisation entre ceux-ci, et que cette hiérarchisation est indépendante des poids que le décideur affecte à tel ou tel objectif ;
- préciser quel instrument affecter à tel objectif compte tenu de son efficacité. Autrement dit, nous voulons obtenir un équivalent du principe de classification de Mundel, mais dans un contexte incertain.

Revue sélective de la littérature

La prise en compte des perturbations aléatoires dans l'analyse économique n'a pas été fortuite. Elle a permis de remettre en cause certaine acception. E. Morin (1992) affirma que le « progrès des connaissances scientifiques produit donc un progrès de l'incertitude ». Prouvant que le problème de l'incertitude n'est pas un phénomène nouveau dans le domaine de l'analyse économique. J. Rolfo, analyse en 1980 la couverture optimale pour un producteur des produits primaires en situation d'incertitude sur les prix et les quantités. Kamkaing M. C. généralisa la démarche en 1989 par la prise en compte du risque de taux de change et montra qu'une couverture optimale des prix des produits primaires permet de parer au risque de change. Tandis que Caballero R. et Corbo en 1989 concluent que l'incertitude sur les taux de change réel à l'exportation ont un caractère négatif. Utilisant un modèle d'équilibre général calculable, Collier P. analysa les effets d'une hausse spectaculaire des prix du café sur la formation du capital et l'économie kenyanes. L'étude sur les chocs extérieurs favorables et des politiques destinées à suppléer à la fixité du change afin de maîtriser les déséquilibres macroéconomiques induits par une hausse d'endettement a été effectuée par Devarajan S. et Jaimes de Melo en 1987.

Le concept de frontière d'incertitude : les instruments d'analyse

Le modèle économétrique précédent (statique et dynamique) est réutilisé, les variables objectifs et de commandes utilisées sont les mêmes que celles du problème de l'accès aux cibles. La différence est que la force extérieure ou le taux de change effectif réel est aléatoire.

Le concept de frontière d'incertitude a pour objet la recherche de caractéristiques intrinsèques d'un modèle qui soient directement interprétables en terme de frontière des possibles s'offrant au décideur dans un environnement aléatoire.

La frontière d'incertitude de court terme

On parle de concept d'incertitude de court terme lorsque le modèle est statique, alors le modèle formel est représenté par l'équation suivante : $Y = AX + \theta$

Où Y est le vecteur des objectifs visés, $Y \in \mathcal{R}^n$;

X est le vecteur des instruments, $X \in \mathcal{R}^m$;

est le vecteur des chocs, $\theta \in \mathcal{R}^n$.

Nous allons supposer que le nombre des instruments est inférieur à celui des objectifs, tel que $m < n$.

On dit qu'une politique de stabilisation est contraléatoire lorsqu'elle est une fonction qui associe à toute valeur prise par le vecteur des chocs θ , une valeur du vecteur instruments X . De telle sorte que si on note par F cette fonction, alors, on a par définition : $F : \theta \rightarrow X = F(\theta)$.

Il en résulte que les objectifs possèdent des variances résiduelles que l'on peut chercher à réduire, pour cela, on choisit la fonction-critère suivante:

$$\text{Min} \left[E \left(\sum_i \omega_i y_i^2 \right) \right] = \text{Min} [E(Y' \Omega Y)]$$

Où E est l'espérance mathématique, et

$$\Omega = \begin{pmatrix} \omega_1 & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & \omega_2 & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \dots & \dots & 0 & \omega_n \end{pmatrix}$$

une matrice des poids que le décideur accorde à chaque objectif.

L'utilisation du théorème de MALGRANGE et al. (1984), nous donne :

- la solution optimale de $X = F(\theta)$ avec $F = (A' \Omega A)^{-1} A' \Omega$;
- la frontière d'incertitude de court terme: $\Gamma \Xi \Gamma' = \Gamma \Theta \Gamma'$;
où : Γ est une matrice déterminée, $G(n-p, n)$;
 Ξ est une matrice de variance-covariance des objectifs ;
 Θ est une matrice des variances-covariances du choc θ .

La frontière d'incertitude de long terme

On parle de concept d'incertitude de long terme lorsque le modèle est dynamique et stationnaire, alors le modèle formel peut s'écrire de la manière suivante :

$X_k = AX_{k-1} + B\theta_k + \Psi_k$, avec Ψ_k un processus stationnaire non autocorrélé de variance-covariance Θ .

En usant toujours le théorème de MALGRANGE *et al.* (1984), on obtient :

- la solution optimale de long terme : $q_k = F(AX_{k-1} + Y_k)$,
avec $F = (B'HB)^{-1}B'H$ et $H = W + A' \tilde{c}H - HB(B'HB)^{-1}B'H \tilde{u} A$;
- la frontière d'incertitude de long terme, est définie par :
 $F \Xi F' = F A \Xi A' F' + F \Theta F'$, où F est une matrice déterminée, $F' (n \times n)$;
 Ξ est une matrice de variance-covariance des objectifs ;
 Θ est une matrice des variances-covariances du choc θ .

Gestion macroéconomique en présence ou non de chocs à court terme

Présentation et analyse du modèle

Le système est basé sur trois équations essentielles précédemment définies, il s'écrit ainsi :

$$Y + M = C + G + I + X \quad (1)$$

$$C_g + rE = t_g + t_E + A \quad (2)$$

$$BdP = X - M + S_X - S_M \quad (3)$$

- l'équation (1) est une équation d'identité comptable sur le marché des biens et services en économie ouverte ;
- l'équation (2) explique que pour couvrir le déficit budgétaire $(G+rE-t_g)$, l'Etat a le choix entre le financement monétaire $A(Y)$ qui est fonction de recette fiscale passée (sous entendu fonction du PIB) et l'émission des titres (ou contracter des emprunts) ;
- l'équation (3) désigne le solde de l'équilibre extérieur, elle est le solde de transaction courante.

De ce qui suit, les équations peuvent être explicitées en fonction des variables retenues ou des objectifs de politique économique, c'est-à-dire en faisant des hypothèses sur les instruments devant être utilisés pour atteindre les objectifs visés, on obtient les relations suivantes :

$$(S) \begin{cases} Y = T(Y,Q) + D(Y,P) + G \\ DB = F(P,Q,G) + A(Y), \text{ puisqu'en posant :} \\ BdP = T(Y,Q) + Z(Y,P,Q,G) \end{cases}$$

$T(Y,Q) = X-M, D(Y,P) = C_p + I, C_g = G$, tels que :

- le solde de la balance commerciale est fonction du revenu (Y) et des taux de change réels effectifs (Q) ;
- les dépenses de consommation des ménages et les dépenses d'investissement sont fonction du revenu et des prix domestiques (ou des prix payés aux paysans) ;
- le déficit budgétaire est supposé réagir avec les prix payés aux paysans, les dépenses gouvernementales, les taux de change effectifs réels et le recours de l'État au financement de la BEAC (représentant 20 pour cent des recettes budgétaires réalisées l'année d'après) ;
- le solde des transactions courantes suit le mouvement du revenu, des prix payés aux paysans, des dépenses gouvernementales et des taux de change réels.

La résolution du système⁵ avec la méthode des moindres carrés ordinaires, se présente comme suite :

$$(S) \begin{cases} y = 4,6107g + 0,8227p - 0,2195q & (1) \\ & (6,4506) \quad (4,8698) \quad (-4,5075) \quad R^2 = 0,646 \\ db = -0,1202y + 1,0199g + 0,2402p - 0,1928q & (2) \\ & (-2,5986) \quad (3,8997) \quad (1,7643) \quad (-2,2783) \quad R^2 = 0,586 \\ bdp = -0,0253y + 0,2559g + 0,0678q & (3) \\ & (-1,351) \quad (2,3572) \quad (2,4464) \quad R^2 = 0,262 \end{cases}$$

La lecture économique de ces trois équations, nous dit que :

- le revenu (y) est une fonction croissante des prix payés aux paysans (p), des dépenses gouvernementales(g), et est une fonction décroissante des taux de change réels effectifs (q). Toute variation positive des variables dépenses gouvernementales et des prix payés aux paysans ont un impact positif sur le PIB, tandis que celle des taux de change réels effectifs réduit le PIB, c'est-à-dire si q se déprécie, le revenu s'améliore, l'économie devient compétitive ;
- de même le déficit budgétaire croit si les dépenses et les prix payés aux paysans augmentent, et se réduit lorsque le revenu et les taux de change réels effectifs augmentent ;
- le déficit extérieur baisse avec l'augmentation du revenu, et, croit avec les dépenses publiques et les taux de change réels effectifs.

Le modèle re-estimé sous sa forme finale, en fonction des instruments, se présente comme suit :

$$\begin{cases} y = 4,6107g + 0,8227p - 0,2195q & R^2 = 0,65 \\ \quad (6,4) \quad (4,9) \quad (-4,5) \\ db = 0,8056g + 0,3016p + 0,2565q & R^2 = 0,52 \\ \quad (3,2) \quad (1,8) \quad (1,8) \\ bdp = 0,136g - 0,0173p + 0,072q & R^2 = 0,39 \\ \quad (2,04) \quad (1,94) \quad (3,1) \end{cases}$$

L'analyse de ce système d'équation montre que le déficit budgétaire, à court terme, est une fonction croissante des dépenses publiques, des prix payés aux paysans et des taux de change réels effectifs ; tandis que le solde des transactions courantes est une fonction croissante des dépenses gouvernementales et des taux de change réels effectifs, mais les prix payés aux paysans réduisent ce solde pour cause de l'augmentation des exportations (quand les prix sont attractifs).

Le système mis sous forme matricielle, il devient :

$$\begin{pmatrix} y \\ db \\ bdp \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,6107 & 0,8227 \\ 0,8056 & 0,3016 \\ 0,1362 & -0,0173 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} g \\ p \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -0,2195 \\ 0,2565 \\ 0,072 \end{pmatrix} (q)$$

tel que : $X = Md + Nq$. Cette forme nous permet d'aborder le problème d'accès aux cibles.

Problème d'accessibilité aux cibles visées

L'effet du choc est négligeable

Pour résoudre le problème de l'accessibilité aux cibles, dans le cas où l'effet du choc serait négligeable, il suffit de poser : $X = Md$ avec $N=0$. Le vecteur X est de dimension (3, 1), c'est-à-dire un vecteur composé de trois lignes et une colonne, et la matrice M est de dimension (3, 3) et d de dimension (3, 1).

L'équation $X = Md$ a une solution quel que soit X . Dans notre cas de figure, nous constatons que l'on ne peut atteindre trois objectifs arbitraires avec deux instruments, si on applique la règle de Meade-Tinbergen.

Pour déterminer l'ensemble des objectifs réalisables ou espace de capture, il s'avère nécessaire de décomposer l'équation $X = Md$ en deux équations, telles que :

$$(S) \begin{cases} X_1 = M_1 d & (1) \\ X_2 = M_2 d & (2) \end{cases} \text{ où } M_1 = \begin{pmatrix} 4,6107 & 0,8227 \\ 0,8056 & 0,3016 \end{pmatrix} \text{ et } M_2 = \begin{pmatrix} 0,8056 & 0,3016 \end{pmatrix}$$

avec $X_1 = \begin{pmatrix} y \\ db \end{pmatrix}$ et $X_2 = (bdp)$.

La résolution de ces deux équations nous permet d'affirmer que le déficit extérieur est une fonction croissante du revenu et décroissante du déficit budgétaire : $bdp = 0,0756y - 0,2635db$.

Considérons maintenant que le choc est un paramètre non nul mais constant, alors l'ensemble des objectifs réalisables peut être défini par l'équation suivante : $bdp - 0,0756y + 0,2635db - 0,109q = 0$.

Ce choc fait la translation de l'ensemble des objectifs réalisables, il a un effet positif, car une hausse du prix extérieur réduit le déficit extérieur par rapport à son niveau d'équilibre à un poids supérieur à celui du revenu et inférieur à celui du déficit budgétaire.

Tous les paramètres sont contrôlés par le décideur centrafricain

Dans ce cas de figure, le gouvernement ou le décideur centrafricain contrôle totalement les variables g , p et q . La règle de Meade-Tinbergen peut être appliquée, parce que le gouvernement dispose de trois instruments pour réaliser ces trois objectifs (revenu, déficit budgétaire et le déficit extérieur). La résolution de l'équation suivante où l'inconnue est d a une solution quel que soit X : $Ad = X$

$$\text{Avec } A = \begin{pmatrix} 4,6107 & 0,8227 & -0,2195 \\ 0,8056 & 0,3016 & 0,2565 \\ 0,1362 & -0,0173 & 0,072 \end{pmatrix} \text{ et } d = \begin{pmatrix} y \\ db \\ bdp \end{pmatrix}$$

Ainsi, on peut exprimer les variables de politique économique en fonction des objectifs, tel que :

$$\left. \begin{array}{l} g = 0,2301 y - 0,4877 db + 2,4386 bdp \\ p = -0,2029 y + 3,1832 db - 11,9588 bdp \\ q = -0,4839 y + 1,6873 db + 6,4024 bdp \end{array} \right\} \begin{array}{l} (1) \\ (2) \\ (3) \end{array}$$

L'équation (1) s'interprète de la manière suivante, si l'on veut atteindre un niveau donné de y , de db et de bdp , il faut une variation nécessaire et suffisante de dépenses publiques g . Mais l'on peut également l'interpréter comme l'ensemble des objectifs accessibles pour un niveau donné de dépenses publiques. Ces résultats restent toutefois virtuels, puisque les prix extérieurs (q) ne sont pas commandables par le décideur centrafricain. D'où nécessité d'utiliser la théorie des jeux linéaires pour expliquer ce que doit faire le pouvoir public centrafricain.

Le choc est contrôlé par le reste du monde

L'hypothèse ici, est que la valeur prise par le choc résulte des objectifs de politique économique poursuivis par l'extérieur ou le reste du monde. Les puissances extérieures fixent la valeur de q en fonction de leurs objectifs de politique économique (soit parce qu'elles sont les price makers).

Soit ζ l'ensemble des objectifs réalisables sans choc, il est donné par l'équation : $bdp = 0,0756 - 0,2635db$. La solution à cette équation dépend de la disponibilité de l'information :

Si l'information est parfaite, c'est-à-dire que si le gouvernement ou le décideur public centrafricain sait comment va évoluer le taux de change, l'ensemble des objectifs réalisables en présence de choc va coïncider avec ζ , tel que $Im(M) \supseteq Im(N)$ ou $Im(M) = [\Gamma \in R^3 : \Gamma = Mx, x \in R^2]$. Toutefois, en information parfaite, il faut signaler aussi que si les prix payés aux paysans et les dépenses publiques ($p \geq 0, g \geq 0$) restent croissants et que le choc prend une valeur arbitraire, l'ensemble des objectifs réalisables en présence de choc ne peut pas parfois coïncider avec ζ : la projection orthogonale de l'espace engendré par M sur l'espace engendré par N ne se coïncide pas. Les deux espaces ne sont pas orthogonaux ;

Si l'information n'est pas parfaite ou bien si le décideur ne sait pas comment va évoluer le taux de change, l'ensemble des objectifs réalisables en présence de chocs est vide, hors cet ensemble est non vide si $Im(N) = (0)$, hors $Im(N) \neq (0)$, alors cet ensemble est vide en information imparfaite.

Comme le modèle est statique, la possibilité d'atteindre toutes les cibles coïncide avec celle concernant la stabilisation (dans un contexte déterministe). Il apparaît alors nécessaire de voir ce qui advient de ces résultats si le choc est un aléa, d'où nécessité d'utilisation du concept de frontière d'incertitude de court terme.

Le problème de stabilisation

Détermination et analyse de la stratégie optimale

La stratégie ou la politique optimale est définie par la relation :

$$d = (M'CM)^{-1}M'CNq ;$$

Les matrices M, N sont définies par :

$$M = \begin{pmatrix} 4,6107 & 0,8227 \\ 0,8056 & 0,3016 \\ 0,1362 & -0,0173 \end{pmatrix} \text{ et } N = \begin{pmatrix} -0,2195 & \begin{matrix} y \\ db \\ bdp \end{matrix} \\ 0,2565 \\ 0,072 \end{pmatrix}$$

C est la matrice diagonale des poids que le décideur assigne à chacun des objectifs, elle s'écrit :

$$C = \begin{pmatrix} c_1 & 0 & 0 \\ 0 & c_2 & 0 \\ 0 & 0 & c_3 \end{pmatrix}$$

De ce qui suit, la politique ou la stratégie optimale est fonction du choc et de la structure des poids accordés aux objectifs visés, alors la politique optimale se présente sous la forme suivante : $d = d(c_1, c_2, c_3, q)$.

Elle s'écrit ainsi :

$$d(c_1, c_2, c_3, q) = \frac{q}{0,5297c_1c_2 + 0,0368c_1c_3 + 0,0003c_2c_3} \begin{pmatrix} -0,2017c_1c_2 + 0,0051c_1c_3 + 0,0011c_2c_3 \\ 0,9895c_1c_2 - 0,0694c_1c_3 - 0,0013c_2c_3 \end{pmatrix}$$

Le tableau de la variante optimale se présente comme suite :

q : représente une hausse en pourcentage du choc ;

$d = \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \end{pmatrix}$: décrit la stratégie optimale du décideur, telle que :

d_1 : est le niveau d'augmentation en pourcentage des dépenses publiques ;

d_2 : est le niveau d'augmentation en pourcentage des prix aux paysans.

Tableau 19 : Variantes de politique optimale : choc sur le taux de change

	q=5 %	q=10 %	q=15 %	q=20 %
$C_1 = 70 \%$				
$C_2 = 20 \%$	- 1,82	- 3,63	- 5,45	- 7,26
$C_3 = 10 \%$	8,42	16,85	25,27	33,70
$C_1 = 20 \%$				
$C_2 = 70 \%$	- 1,87	- 3,75	- 5,62	- 7,49
$C_3 = 10 \%$	9,15	18,29	27,44	36,59
$C_1 = 10 \%$				
$C_2 = 20 \%$	- 1,33	- 2,67	- 4,00	- 5,33
$C_3 = 70 \%$	5,58	11,16	16,75	22,33
$C_1 = 5 \%$				
$C_2 = 90 \%$	- 1,88	- 3,77	- 5,65	- 7,53
$C_3 = 5 \%$	9,25	18,50	27,75	37,00
$C_1 = 55 \%$				
$C_2 = 44 \%$	- 1,90	- 3,80	- 5,70	- 7,60
$C_3 = 1 \%$	9,31	18,62	27,93	37,24
$C_1 = 1/3$				
$C_2 = 1/3$	- 1,72	- 3,45	- 5,17	- 6,90
$C_3 = 1/3$	8,11	16,21	24,32	32,42

L'interprétation du tableau nous permet de remarquer :

- Qu'il y a une très forte sensibilité de la stratégie optimale par rapport à la structure des poids assignés par le décideur ;
- Qu'à la lecture de la première ligne, que si le décideur accorde la priorité au revenu (PIB), alors une hausse des taux de change réels effectifs doit être suivie par une baisse des dépenses publiques et une hausse des prix payés aux paysans. Car l'augmentation du taux de change va engendrer une élévation du niveau du revenu en valeur. Pour le ramener au niveau

d'équilibre, afin de ne pas compromettre la productivité du pays, le décideur doit appliquer une politique déflationniste. Qui se révèle une politique drastique⁶ du point de vue de la politique budgétaire, mais l'est moins pour les prix. Cette politique doit être accentuée au fur et à mesure que le choc s'amplifie. Inversement, une baisse des taux de change doit être accompagnée par une politique de relance, parce que cette baisse provoque une diminution du revenu et des prix ;

- Qu'à la lecture de la deuxième ligne, que si la priorité est accordée au déficit public, la réaction optimale du décideur suite à une augmentation du taux de change, consiste à opter pour une politique restrictive. Parce que le choc stimule le revenu, tandis que l'accroissement du revenu réduit le déficit public par rapport à son niveau de référence, pour ramener le déficit au voisinage de la référence, il faut diminuer les dépenses publiques et augmenter les prix payés aux paysans. Dans le cas contraire, une réduction des chocs doit être accompagnée par une politique de relance ;
- Qu'à la lecture de la troisième ligne, que si la priorité est accordée au déficit extérieur, suite à une augmentation du taux de change, le décideur efficace doit réagir par une politique restrictive. Elle se justifie par le fait qu'une augmentation du taux de change provoque une augmentation du déficit extérieur par rapport à la situation de référence. Pour ramener le déficit au voisinage de la référence il faut relancer l'activité économique.

Toutefois, il faut signaler que ces politiques peuvent être supportables ou draconiennes en ce qui concerne la politique budgétaire dont les variations peuvent parfois être très significatives, d'où nécessité de déterminer la frontière d'incertitude de court terme.

Détermination de la frontière d'incertitude de court terme

La frontière d'incertitude de court terme est définie par: $\sum_i |r_i| \sqrt{\sigma_{ii}} = \sqrt{\sum_{i,j} r_i r_j S_{ij}}$,

comme l'espace engendré par les matrices M et N , sont orthogonaux, les paramètres r_i sont obtenus en résolvant l'équation : $R \bullet M = 0$ avec $R = (r_1, r_2, r_3)$, de telle sorte que la matrice S vérifie la relation suivante : $S = NN' \text{var}(q) = NN' \sigma^2 q$

$$\text{où la matrice } NN' = NN' = \begin{pmatrix} 0,0482 & -0,0563 & -0,0158 \\ -0,0563 & 0,0658 & 0,0185 \\ -0,0158 & 0,0185 & 0,0052 \end{pmatrix}$$

Ainsi la frontière d'incertitude de court terme est donnée par la relation suivante : $0,0756e_y + 0,2635e_{ab} + e_{bdp} = 0,0151e_q$. En posant $e_q = 30,8$, l'équation devient : $0,0756e_y + 0,2635e_{ab} + e_{bdp} = 0,4651$.

L'interprétation économique de cette frontière d'incertitude de court terme, nous permet d'énoncer que : « tout décideur quadratique efficace doit choisir une politique stabilisatrice telle qu'une augmentation de la variabilité du revenu

(PIB) d'un écart type lui soit indifférente à une diminution de la variabilité du déficit extérieur de 13 écart-types ou celle du déficit public de 3,5 écart-types ».

L'interprétation de l'équation de la frontière d'incertitude de court terme peut se faire aisément à l'aide du tableau 20.

De ce tableau, il ressort que :

- Que si le décideur désire stabiliser parfaitement le déficit public et le déficit extérieur, l'incertitude sur le revenu est de 6 contre 0,37 en l'absence de stabilisation contraléatoire, c'est-à-dire, négliger le PIB ou le revenu provoque une multiplication par plus de 16 de l'incertitude par rapport à ce qu'elle est en politique rigide ;
- Que si le décideur désire stabiliser parfaitement le PIB et le déficit externe, l'incertitude sur le déficit public est de 1,76 contre 0,43 en l'absence de stabilisation contraléatoire, c'est dire que négliger le déficit public provoque une multiplication par près de quatre de l'incertitude par rapport à ce qu'elle est en l'absence de stabilisation contraléatoire ;

Tableau 20 : Hiérarchisation des objectifs de court terme

	Incertitude sur le revenu e_y	Incertitude sur le déficit public e_{dp}	Incertitude sur le extérieur e_{bdp}
Stabilisation parfaite du revenu et du déficit public	0 0,37	0 0,43	0,47 1,37
Stabilisation parfaite du revenu et du déficit extérieur	0 0,37	1,76 0,43	0 1,37
Stabilisation parfaite du déficit public et du déficit extérieur	6 0,37	0 0,43	0 1,37

- Que si le décideur désire stabiliser parfaitement le PIB et le déficit public, l'incertitude sur le déficit extérieur est de 0,47 contre 1,37 en l'absence de stabilisation contraléatoire d'où négliger le déficit externe provoque une multiplication par 0,34 de l'incertitude en l'absence de politique contraléatoire.

De toutes ces analyses et leurs résultats, en appliquant les principes de Mundell⁷, il paraît opportun de stabiliser en priorité le revenu ou le PIB et ensuite le déficit public en second lieu, puisque négliger de stabiliser ces deux objectifs que sont le revenu et le déficit public, accroît l'incertitude de court terme. Toutefois, il est important de savoir comment affecter les instruments aux objectifs devant être stabilisés, d'où nécessité de déterminer les frontières d'incertitudes associées à ces deux objectifs pour chaque instrument pris séparément.

Pour choisir les instruments devant être affectés aux objectifs à stabiliser, nous allons considérer les équations suivantes :

$$\begin{cases} y = 4,6107g + 0,827p - 0,2195q \\ db = 0,8056g + 0,3016p + 0,2565q \end{cases}$$

Alors on peut déduire les frontières d'incertitudes relatives à chacun des instruments pris séparément, elles s'écrivent:

$$0,18e_y + e_{db} = 1,47 \text{ pour l'instrument } g$$

$$0,37e_y + e_{db} = 1,17 \text{ pour l'instrument } p$$

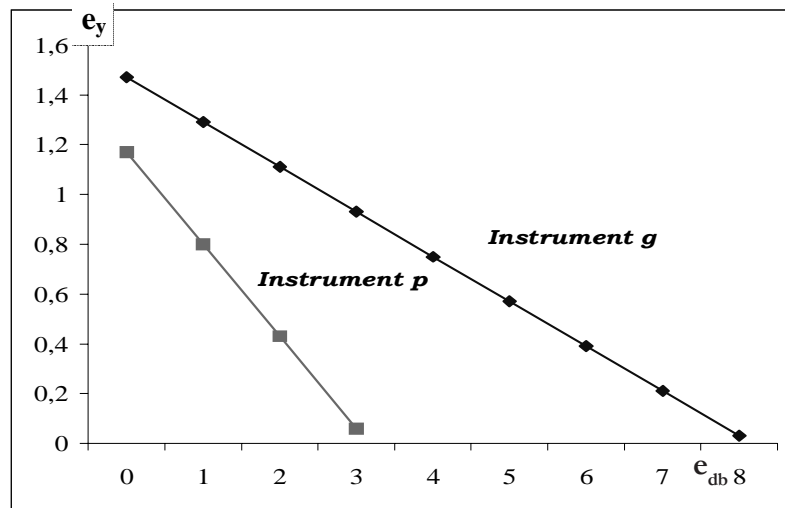
De ces résultats on peut tirer les conclusions suivantes :

- Si le décideur désire stabiliser parfaitement le PIB avec l'instrument g , l'incertitude sur le déficit public est de 1,47 ; si par contre, il utilise l'instrument p , l'incertitude sur le déficit public est de 1,17 ;
- Si le décideur désire stabiliser parfaitement le déficit public avec l'instrument g , l'incertitude sur le revenu est de 8,17; si par contre, il utilise l'instrument p , elle est de 3,16.

Dans les deux cas, la constatation est que p se révèle l'instrument le plus efficace et a une efficacité grande vis-à-vis du PIB. Donc l'instrument p sera affecté à la stabilisation du PIB et l'instrument g à celle du déficit budgétaire. De tout ce qui suit, il apparaît clairement que l'objectif prioritaire à être stabilisé est le PIB.

On peut toutefois noter que par rapport à l'analyse graphique, l'instrument p est le plus efficace à être affecté pour stabiliser le PIB et que l'instrument g jouera efficacement si on l'affecte à la stabilisation du déficit budgétaire.

Figure 8 : Représentation des frontières d'incertitude associées à chaque instrument



Gestion macroéconomique en présence ou non de chocs à long terme (cas dynamique)

Spécification et analyse du modèle dynamique

Nous gardons les mêmes hypothèses de base que celles du modèle statique, mais seulement en introduisant des retards sur les variables retenues, de telle sorte qu'on ait :

$$(S) \begin{cases} Y = T(Y, Q) + D(Y_{-1}, P) + G \\ DB = F(P_{-1}, Q_{-1}, G) + A(Y_{-1}) \\ Bdp = T(Y, Q) + Z(Y_{-1}, P_{-1}, Q_{-1}, G) \end{cases}$$

- le solde de la balance commerciale est fonction du revenu (Y) passé et des taux de change réels effectifs (Q) ;
- les dépenses de consommation des ménages et les dépenses d'investissement sont fonction du revenu de la période précédente et des prix domestiques (ou des prix payés aux paysans) ;
- le déficit budgétaire est supposé réagir avec les prix payés aux paysans et les taux de change effectifs réels et le recours de l'État au financement de la BEAC (représentant 20 pour cent des recettes budgétaires réalisées l'année d'après) de la période précédente et des dépenses gouvernementales ;
- et le solde des transactions courantes suit le mouvement du revenu, des prix payés aux paysans, des dépenses gouvernementales et des taux de changes réels de la période précédente.

En linéarisant le système (S), l'équation s'écrit comme suit :

$$\begin{aligned} y &= a_0 y_{-1} + a_1 g + a_2 p + a_3 q \\ bd &= b_0 y_{-1} + b_1 g + b_2 p_{-1} + b_3 q_{-1} \\ bdp &= c_0 y_{-1} + c_1 g + c_2 p + c_3 q + c_4 p_{-1} + c_5 q_{-1} \end{aligned}$$

le système écrit sous forme algébrique, elle devient : $X_t = AX_{t-1} + BU_t + CU_{t-1}$

La résolution des équations par la méthode des moindres carrés ordinaires nous donne :

$$y_t = 0,8346 y_{t-1} + 0,6521 g_t + 0,5435 p_t - 0,207 q_t$$

(13,3) (1,7) (2,7) (1,9) $R^2 = 0,96$ $DW = 1,48$

$$db_t = 0,4919 db_{t-1} - 0,1573 y_{t-1} + 1,3788 g_t - 0,3084 p_t + 0,6474 p_{t-1} - 0,2794 q_t$$

(2,3) (-3,8) (4,7) (-1,8) (3,0) (-3,2)

$$R^2 = 0,70 \quad DW = 2,71$$

$$bdp_t = +0,3455 bdp_{t-1} + 0,2532 db_{t-1} - 0,0513 y_{t-1} + 0,5246 g_t + 0,5869 q_t - 0,5758 q_{t-1}$$

(1,9) (-3,5) (3,3) (4,9) (4,2) (-3,9)

$$R^2 = 0,63 \quad DW = 2,21$$

L'analyse de ces équations nous permet d'affirmer :

- qu'une hausse des dépenses ou une élévation des prix payés aux paysans entraînent une augmentation du PIB, qui est également une fonction positive de sa valeur retardée, mais qu'une hausse du choc le réduit ;
- que le déficit budgétaire s'accumule en fonction de son déficit et des prix de l'année dernière (effet de mémoire), et se réduit par rapport au revenu de l'année passée ; mais l'augmentation des dépenses publiques de l'année en cours croit le déficit public, tandis que la hausse des prix intérieurs et extérieurs (q) le réduit ;
- le solde des transactions courantes de l'année en cours, se rappelle du solde budgétaire et du solde des transactions courantes de l'année passée: l'accumulation successive de ces soldes (budgétaire et des transactions courantes) ont un impact prédateur sur la balance des paiements. Une élévation des dépenses publiques et des prix extérieurs de l'année en cours, accroît la balance des paiements, une variation positive des prix extérieurs de l'année dernière réduit le déficit extérieur.

Arrangé et réduit sous forme matricielle, le système s'écrit :

$$\begin{pmatrix} y_t \\ db_t \\ bdp_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,8346 & 0 & 0 \\ -0,1573 & 0,4919 & 0 \\ -0,0513 & 0,2532 & 0,3455 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ db_{t-1} \\ bdp_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,6521 & 0,5435 & -0,207 \\ 1,3788 & -0,3084 & -0,2794 \\ 0,5246 & 0 & 0,5869 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} g_t \\ p_t \\ q_t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,6474 & 0 \\ 0 & 0 & -0,5758 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} g_{t-1} \\ p_{t-1} \\ q_{t-1} \end{pmatrix}$$

soit sous forme algébrique, il devient : $X_t = AX_{t-1} + BU_t + CU_{t-1}$.

Le problème d'accès aux cibles visées dans le cas dynamique

Cas où toutes les commandes sont contrôlées par le gouvernement

Le système s'écrit : $X_t = AX_{t-1} + BU_t + CU_{t-1}$, en posant que $W_t = U_t$, le système devient :

$$X_{(t,t)} = \begin{pmatrix} W_t \\ X_t \end{pmatrix}, \text{ tel que } X_{(t,t)} = FX_{(t,t-1)} + GU_t \text{ où } \underset{(6,6)}{F} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ C & A \end{pmatrix} \text{ et } \underset{(6,3)}{G} = \begin{pmatrix} I \\ B \end{pmatrix}.$$

La justification de l'introduction de la variable d'état fictive W , est qu'en plus du contrôle des variables d'état vraies, le décideur désire maîtriser, les effets des décisions prises dans le passé sur le système, d'où les constatations suivantes :

- une cible arbitrairement visée ne peut être atteinte si un seul instrument est utilisé ;⁸
- si deux instruments sont utilisés les objectifs visés (au nombre de trois) peuvent être atteints, mais cela exige trois périodes ;

- iii. si trois instruments sont utilisés, il faut deux périodes pour atteindre les objectifs visés.

La démonstration de ces trois résultats peut être faite en faisant appel à la théorie de la gouvernabilité des systèmes. Rappelons qu'un système dynamique est défini par :

$X_t = FX_{t-1} + GU_t$, ce système est complètement gouvernable si et seulement si la matrice $[M_g = G, FG, \dots, F^{m-1}G]$ est de rang n , où n est le nombre des objectifs visés et m le degré minimal de la matrice F , dans notre cas $m=3$.

On démontre alors que :

- si la matrice M_g compte seulement 3 colonnes, G est réduit à une seule colonne, ainsi le rang de M_g ne peut pas être 6, la proposition (i) est vérifiée ;
- si la matrice M_g contient 6 colonnes alors G a 2 colonnes ; ceci dit qu'il faut trois périodes pour que la matrice M_g dispose de 6 colonnes qui sont en outre indépendantes, la proposition (ii) est ainsi démontrée ;
- si la matrice M_g a 9 colonnes, G contient trois colonnes. Il en résulte que la matrice M_g avait déjà 6 colonnes en deux périodes ; comme ces colonnes sont indépendantes la proposition (iii) est démontrée.

Cas où toutes les variables de commande ne sont pas totalement contrôlées

Seuls les prix payés aux paysans et la politique budgétaire sont des variables de commande contrôlée par le décideur, et que celui-ci n'a aucune influence sur les variations du taux de change qui agit sur le système comme un choc. Le problème consiste alors à étudier la possibilité d'atteindre les objectifs visés malgré l'action de ce choc (considéré comme une force hostile à l'action du gouvernement).

De ce fait, il apparaît donc essentiel d'émettre des hypothèses sur la structure de l'information : on avait montré que la possibilité d'atteindre les objectifs visés lorsque l'information était parfaite faisait appel au concept de gouvernabilité forte, et que lorsque l'information n'était pas parfaite, le concept de capturabilité et de capturabilité idéale était utilisé. Ainsi, on montre en utilisant la théorie des jeux dynamiques que :

- i) si l'information est parfaite, c'est-à-dire que si le décideur sait comment évoluera la variable de décision de l'adversaire, qu'il faut trois périodes pour atteindre les objectifs visés comme dans le cas sans choc. Mais à la seule différence qu'il n'existe pas d'état initial à partir duquel les objectifs recherchés soient atteints en moins de trois périodes. Donc il faut trois périodes pour atteindre les objectifs visés si l'information est parfaite ;
- ii) si le décideur sait comment évoluera le taux de change à très court terme, le nombre de périodes nécessaires pour atteindre les objectifs est de trois ans. Avant trois ans, il n'existe pas d'état initial à partir duquel les objectifs soient atteignables ;

- iii) si le décideur n'a aucune information sur l'évolution du taux de change, alors il n'existe pas d'état initial à partir duquel les cibles visées sont réalisables, et ce, quelle que soit la durée du programme.

Pour prouver ces trois derniers résultats, on fera appel à la théorie des jeux linéaires discrets qui est définie par la relation suivante :

$$X_t = FX_{t-1} + GU_t + JV_t$$

$U(\bullet)$ est la variable de commande manipulée par le décideur public centrafricain ;

$V(\bullet)$ est la variable de commande contrôlée par l'adversaire ou l'extérieur.

Si l'information est parfaite, la possibilité d'atteindre au bout de t périodes les objectifs visés malgré l'action de l'extérieur, est donnée par la condition suivante :

$$\sum_{i=0}^{t-1} P_i \supseteq \sum_{i=0}^{t-1} Q_i \quad (a), \text{ où } P_t \text{ est l'image de } F^t G \text{ et } Q_t, \text{ l'image de } F^t J.$$

On dit alors que le système est fortement gouvernable ; on vérifie dans notre cas que la relation (a) ne peut être satisfaite que si $t \geq 3$.

La matrice F s'écrit : $F = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ C & A \end{pmatrix}$

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0,6521 & 0,5435 & 0 \\ 1,3788 & -0,3084 & 0 \\ 0,5246 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ et } J = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

La condition $t \geq 3$ implique que le système est fortement gouvernable.

- Si l'information n'est pas parfaite, mais que le joueur qui manipule $U(\bullet)$ a accès à l'information contrôlée par $V(\bullet)$, au prochain pas, la possibilité d'atteindre les objectifs visés est satisfaite si la condition :

$$P_0 \supseteq Q_0 ; \quad P_0 + P_1 \supseteq Q_1 \cdots \sum_{i=0}^{t-1} P_i \supseteq Q_{t-1}$$

est vérifiée, alors on dit que le système est capturable en t périodes. Cette condition dans notre cas est satisfaite seulement si $t \geq 3$, compte tenu de la structure des matrices P_t et Q_t , alors le système est capturable en trois périodes.

$$Q_0 = \{0\}$$

$$P_0 \supseteq Q_1 \quad P_0 + P_1 \supseteq Q_2 \quad \cdots \quad \sum_{i=0}^{t-2} P_i \supseteq Q_{t-1}$$

- Si le joueur qui manipule $U(\bullet)$ n'a aucune information sur la variable $V(\bullet)$, la possibilité d'atteindre les objectifs visés est satisfaite si la condition :

système est idéalement capturable en t périodes. Or la condition $Q_0 = (0)$ n'est pas satisfaite. Donc notre système n'est pas idéalement capturable.

Le problème de stabilisation dans le cas dynamique

L'introduction d'une variable d'état fictive dans le problème d'accessibilité aux cibles visées a conduit à une complexité de la structure du système dynamique. Mais cette exigence ne s'impose pas nécessairement dans le problème de la stabilisation, puisque retenir une telle complexité aboutirait à une sophistication du système, d'où nécessité de simplifier la structure du modèle dans le cas de la stabilisation et peut se présenter ainsi :

$$\begin{pmatrix} y_t \\ db_t \\ bdp_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,8346 & 0 & 0 \\ -0,1573 & 0,4919 & 0 \\ -0,0513 & 0,2532 & 0,3455 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ db_{t-1} \\ bdp_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,6521 & 0,5435 \\ 1,3788 & -0,3084 \\ 0,5246 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} g_t \\ p_t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -0,207 \\ -0,2794 \\ 0,5869 \end{pmatrix} \\ + \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,6474 & 0 \\ 0 & 0 & -0,5758 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} g_{t-1} \\ p_{t-1} \\ q_{t-1} \end{pmatrix}$$

La détermination et la hiérarchisation des frontières d'incertitudes permettent de connaître les taux marginaux de transformation des objectifs.

Détermination de la frontière d'incertitude à long terme

Pour que la frontière d'incertitudes à long terme soit stable il faut et il suffit que la matrice d'état du système soit stable, soit à la limite stabilisable ; le constat est que la matrice d'état admet comme valeurs propres : (0,8346 0,4919 0,3455), elles sont de rayons inférieurs à l'unité, prouvant que la matrice d'état est stable, ce qui permet de garantir que la frontière d'incertitude de long terme est stable. Selon Malgrange et al. (1984), en information parfaite, les points de la frontière d'incertitude sont générés à partir des matrices à semi-définies positives de rang n-p, telles que :

$U\ddot{A}U = U\ddot{A}A'U + USU'$ (1), où A est une matrice déterminée de format (n - p, n), vérifiant : $UB = 0$ (2), avec B la matrice des commandes. Soient :

$$A = \begin{pmatrix} 0,8346 & 0 & 0 \\ -0,1573 & 0,4919 & 0 \\ -0,0513 & 0,2532 & 0,3455 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad B = \begin{pmatrix} 0,6521 & 0,5435 \\ 1,3788 & -0,3084 \\ 0,5246 & 0 \end{pmatrix}$$

En résolvant les équations (1) et (2), on détermine la frontière d'incertitude de long terme, qui est donnée par l'équation :

$$0,17e_y + 0,3e_{db} + e_{bdp} = 7,2.$$

Les e_i sont les écarts-types des objectifs ciblés par le décideur centrafricain.

L'analyse de cette équation nous dit que : *le décideur public centrafricain doté d'une fonction-objectif quadratique agissant efficacement doit choisir une politique stabilisatrice telle qu'une augmentation de la variabilité du PIB d'un écart-type lui soit indifférente à une diminution de la variabilité du solde extérieur de six écarts-types, ou de celle du déficit public de deux écarts-types.*

Pour mieux analyser cette équation de frontière d'incertitude de long terme, nous allons devoir hiérarchiser les objectifs visés.

Il ressort du tableau ci-après que :

- si l'on veut stabiliser parfaitement le déficit public et le déficit extérieur, l'incertitude sur le revenu est de 42,35 contre 5,54 en l'absence de stabilisation contraléatoire : c'est-à-dire négliger le revenu (PIB) provoque une multiplication par plus de huit de l'incertitude par rapport à ce qu'elle est en politique rigide ;
- si l'on désire stabiliser parfaitement le revenu et le déficit extérieur, l'incertitude sur le déficit public est de 24 contre 6,15 en l'absence de stabilisation contraléatoire, cela revient à dire que négliger le déficit public provoque une multiplication par quatre de l'incertitude par rapport à ce qu'elle est en l'absence de politique contraléatoire ;
- si l'on désire stabiliser parfaitement le revenu et le déficit public, l'incertitude sur le déficit extérieur est de 7,2 contre 15,32 en l'absence de stabilisation contraléatoire : négliger le déficit extérieur provoque une multiplication par 0,47.

Tableau 21 : Hiérarchisation des objectifs à long terme

	Incertitude sur le revenu e_y	Incertitude sur le déficit public e_{db}	Incertitude sur le déficit extérieur e_{hp}
Stabilisation parfaite du revenu et du déficit public	0 5,54	0 6,15	7,2 15,32
Stabilisation parfaite du revenu et du déficit extérieur	0 5,54	24 6,15	0 15,32
Stabilisation parfaite du déficit public et du déficit extérieur	42,35 5,54	0 6,15	0 15,32

La constatation qui s'en déduit est que l'objectif prioritaire à être stabilisé est le PIB et en second lieu le déficit public. Le décideur public centrafricain dispose alors de deux instruments (les dépenses publiques et les prix payés) à être affectés aux deux objectifs prioritaires qu'est le PIB et le déficit extérieur, ce qui correspond aux principes de Mundell, mais il s'avère nécessaire de savoir quel instrument devant être affecté à quel objectif.

Le choix d'un quelconque instrument devant être affecté à un instrument donné, est fait en analysant les deux équations suivantes :

$$y_t = 0,8346y_{t-1} + 0,6521g_t + 0,5435p_t - 0,207q_t$$

$$db_t = 0,4919db_{t-1} - 0,1573y_{t-1} + 1,3084p_t + 0,6474p_{t-1} - 0,2797q_t$$

Les incertitudes de long terme avec le déficit budgétaire sont telles que :

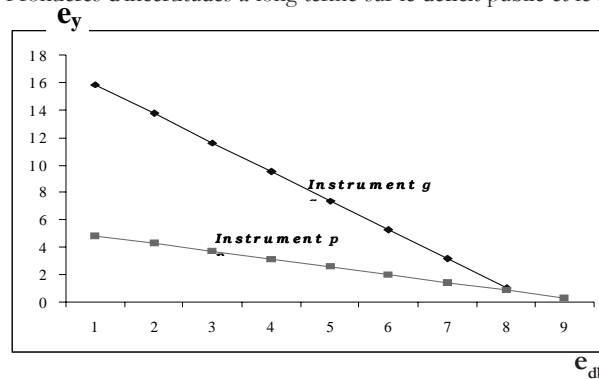
pour la politique budgétaire : $2,11e_y + e_{db} = 15,84$, et,
 pour la politique des prix : $0,57e_y + e_{db} = 4,85$.

De ces résultats on peut tirer les conclusions suivantes :

- Si le décideur désire stabiliser parfaitement le PIB avec l'instrument g, l'incertitude sur le déficit budgétaire est de 15,84 ; si par contre, il utilise l'instrument p, l'incertitude sur le déficit public est de 4,85 ;
- En outre, s'il désire stabiliser parfaitement le déficit public avec l'instrument g, l'incertitude sur le revenu est de 7,51 ; si par contre il utilise l'instrument p, elle est de 8,51.

La conclusion qui s'en suit, est que p se révèle toujours l'instrument le plus efficace que l'instrument g. Donc l'instrument p sera affecté au PIB et l'instrument g au déficit budgétaire. De tout ce qui suit, il est trivial d'affirmer que l'objectif prioritaire à être stabilisé est le PIB.

Figure 9 : Frontières d'incertitudes à long terme sur le déficit public et le revenu



Dans ce contexte dynamique, on affectera donc la politique des prix à la stabilisation du revenu et la politique budgétaire à la stabilisation du déficit budgétaire. La constatation générale est que si le décideur public centrafricain n'avait qu'un seul instrument à sa disposition, l'objectif à stabiliser en priorité demeure et demeurera toujours le revenu.

Leçons à tirer de ces différentes analyses

Ce que nous pouvons tirer de ces différentes analyses peut se présenter de la manière suivante : quelles analyses et remarques peut-on déduire du problème d'accessibilité aux cibles visées ou du problème de la stabilisation ? c'est en répondant à cette question que nous allons pouvoir conclure ce chapitre.

Leçons à tirer de l'analyse du problème d'accessibilité aux cibles visées

Si l'économie ne subit pas de choc externe ou si on néglige l'action de celui-ci sur l'économie nationale :

1. si l'on se place dans un cadre statique, pour respecter le principe de cohérence de Meade-Tinbergen, le gouvernement centrafricain a intérêt à diversifier les instruments (institutionnel, politique et économique) dont

il dispose afin qu'il puisse atteindre les objectifs de politique économique qu'il s'est fixé. Cela passerait par la mise en place d'une politique monétaire; ne pouvant décider seule, car la Centrafrique fait partie d'une zone monétaire, qui est la zone franc CFA, mais elle peut néanmoins mettre en place une politique capable d'agir sur le taux de change réel, par une politique appropriée en matière de compétitivité, d'échanges commerciaux et d'innovation (diversification des produits exportables) ou en réduisant certains impôts ou droits tarifaires sur les produits exportables. Dans le cas où le principe de Meade-Tinbergen n'est pas respecté, le gouvernement doit nécessairement tenir compte de la structure de l'ensemble des objectifs réalisables, qui est donnée par la hiérarchisation des objectifs ;

2. si on est dans le cas dynamique, le gouvernement a la possibilité de neutraliser l'insuffisance du nombre des instruments par rapport au nombre d'objectifs par la mise en place d'une programmation glissante des décisions dans le temps, ainsi donc, la période nécessaire pour atteindre les objectifs visés doit prendre en compte la nécessité de pouvoir contrôler les effets futurs des décisions prises dans le passé ; négliger cela, c'est sacrifier le futur au profit du présent, car le passé est inscrit dans le présent et le présent dans le futur et que le présent modèle le futur.

Si l'économie subit l'effet des politiques menées par les autres pays (effet de contamination), il s'avère nécessaire pour le décideur, comme on l'a montré dans les cas statique et dynamique, que pour accroître sa marge de manœuvre, il doit disposer de plus d'information. Indiquant du coup, qu'il paraît opportun de prendre des décisions dans un environnement où on a plus d'informations sur les chocs extérieurs provenant des politiques économiques appliquées par les autres pays. D'où nécessité pour la Centrafrique d'appartenir à une zone économique afin d'accroître son horizon économique condition nécessaire et suffisante de son développement, parce qu'elle aura à sa disposition un grand nombre d'information sur les actions de ces partenaires. L'accessibilité aux informations est une condition sine qua non pour la Centrafrique afin qu'elle puisse développer ses activités et ceci dans un cadre d'intégration économique tant interne qu'externe. Il est donc essentiel pour la Centrafrique de participer volontairement à des accords internationaux afin d'accroître l'information sur les chocs externes, qui a pour conséquence l'accroissement de l'efficacité des politiques économiques préconisées dans le cadre de l'accessibilité aux cibles.

Leçons à tirer de l'analyse du problème de la stabilisation

Ces leçons découlent de la nature du choc sur les objectifs visés, de la nature des politiques mises en œuvre, du mode d'affectation des instruments (règles de Mundell) et des objectifs privilégiés :

1. la constatation faite lors de l'analyse des équations, montre que les taux de change à travers les prix extérieurs ont un effet haussier sur l'évolution des objectifs tels que le déficit budgétaire et le déficit extérieur, et réducteur

sur le revenu. D'où l'on peut déduire que le décideur public centrafricain doit mener une politique permettant la maîtrise de l'évolution des prix intérieurs. Actuellement, comme la Centrafrique fait partie d'une zone monétaire dirigée par l'institution mère la BEAC, ceci constitue un atout majeur du fait de la rigueur que cette institution impose sur le plan monétaire et financier ;

2. par rapport aux poids affectés aux objectifs visés, il apparaît une très grande sensibilité de la valeur optimale des instruments (dépenses publiques, prix payés aux paysans), or ces politiques peuvent être parfois drastiques. D'où nécessité pour éviter les échecs de ces politiques, d'obtenir une large adhésion des agents économiques⁹ sur les choix de politiques économiques : c'est-à-dire que pour accroître l'efficacité des politiques économiques qu'il soit essentiel de penser aux différents acteurs sociaux qui animent la vie économique par la création d'un cadre institutionnel qui permet de recueillir leurs voix, ce qui n'est pas loin de l'exigence actuelle de ce qu'on appelle « bonne gouvernance économique » ou bien « État de droit », cette assertion a été également développée par Jean Monnet : « Je suis sûr d'une chose. On ne peut transformer l'économie française sans que le peuple français participe à sa transformation. Lorsque je dis le peuple, il ne s'agit pas d'une entité abstraite. Je veux parler des syndicats, des entreprises, des ministères, de tous ceux qui seront concernés par le plan » ;
3. les modèles statiques que dynamiques ont montré une grande efficacité de la politique des prix par rapport à la politique budgétaire. Cela suggère que la politique des prix devrait être affectée aux problèmes à court terme ainsi qu'à ceux à long terme. Car l'action sur le niveau des prix a un impact sur les structures du fait de la réallocation des ressources ;
4. la constatation la plus importante découverte au cours de l'analyse est surtout le problème de stabilisation de l'économie autour des objectifs visés et atteints : les résultats nous ont montré que l'objectif à stabiliser en priorité est le revenu (PIB). Négliger de stabiliser le PIB augmente l'incertitude sur l'avenir, parce que l'économie centrafricaine est une petite économie ouverte (price taker) qui subit par le biais du PIB les chocs (à travers les importations et les exportations), les autres variables s'ajustent plus ou moins passivement au niveau du PIB (si les prix des produits exportés augmentent, le revenu l'est également et l'activité économique redémarre de plus en plus belle, si ceux-ci baissent, les producteurs locaux de café et de coton se découragent, parfois abandonnent les cultures de rente au profit d'autres sources de produits, ce qui déprime le revenu).

En conséquence, la constatation générale invite le décideur centrafricain à œuvrer dans le sens d'une double intégration (interne et externe). L'analyse du problème de gouvernabilité des systèmes exige à ce que le pouvoir public travaille dans le

sens de politique d'intégration économique de sorte à disposer d'un maximum d'information sur les décisions de politique économique des autres pays. Quant à celui relatif à la stabilisation, il est recommandé aux décideurs d'agir dans le sens d'une plus grande intégration des agents économiques au niveau interne afin que ceux-ci aient le sentiment de prendre en main leur propre destin. Pour Stiglitz (2002), la première stabilisation est celle de la stabilité politique et sociale, car la macrostabilisation, certes elle est indispensable, mais elle crée une immense inégalité, une pauvreté gigantesque qui offrent un terrain fertile à toute une gamme de mouvements de nationalisme, de populisme, dont certains pourraient menacer non seulement l'avenir économique du pays mais aussi de la sous-région. Il souligne que la macrostabilisation étouffe non seulement l'économie mais la maintient également au-dessous de son potentiel : « bien que cette stabilisation, quand elle est menée avec modération, puisse être une condition préalable à la croissance, elle n'est pas du tout une stratégie de croissance. En fait, elle réduit la demande globale. Et l'interaction de cette diminution de la demande globale et des stratégies de restructuration mal inspirées réduit l'offre globale ».

L'objectif de ce chapitre était de présenter et d'analyser les stratégies les mieux adaptées ou appropriées pour le gouvernement centrafricain en présence de chocs externes, lorsque celui-ci désire atteindre des objectifs de politique économique d'abord, puis se propose de stabiliser l'économie au niveau des objectifs visés et atteints. La constatation longitudinale qui en découle, est qu'il faut stabiliser en priorité le PIB¹⁰ par la mise en place d'une stratégie optimale car négliger le revenu c'est négliger l'avenir : ¹¹ c'est aussi négliger d'accroître les ressources nécessaires pour financer les différents besoins grandissants d'un peuple, c'est également refuser d'améliorer le bien-être de la population. La négligence de créer, d'accroître ou d'améliorer la richesse nationale, perturbe permanemment les déficits publics et extérieurs. C'est cette négligence qui peut expliquer l'accumulation des arriérés tant intérieurs qu'extérieurs.

Notes

1. Genereux, Jacques, 1996, *Les fondamentaux : économie politique*, Vol. 3, Paris : Hachette.
2. Le problème de commandes optimales et des problèmes variationnels, ont été étudiés par Pontriagin, Boltyanski, Gamkrylidze et Misenko. Leurs problèmes étaient ceux de la mise en orbite ou de lancement à partir de la terre vers l'espace des satellites ou des fusées.
3. Le déficit budgétaire est pris ici comme un objectif selon que le gouvernement suit l'une des orientations suivantes :

* l'austérité budgétaire : le gouvernement danois (1983) fait passer le solde budgétaire d'un déficit de 9,1 pour cent du PIB en 1982 à un excédent de 3,4 pour cent en 1986, cet ajustement drastique est allé de pair avec une forte expansion économique « Découverte de l'économie », *Cahiers français*, n° 284, p. 28.

* ou de relance des activités économiques : la théorie keynésienne a montré que les gouvernements pouvaient endiguer les crises et les décrues au moyen des instruments budgétaires (dépenses publiques, recettes fiscales).

Le déficit budgétaire est aussi l'un des objectifs poursuivis par la surveillance multilatérale. CEA, 2004, *Les économies de l'Afrique centrale, 2000*, Paris : Maisonneuve & Larose.

4. Tinbergen, J., 1969, *Modèles mathématiques de croissance économique*, Paris : Gauthier-Villars.
5. Les chiffres entre parenthèses sont des T statistiques (T de Student).
6. La justification de la création des caisses de stabilisation des produits agricoles pendant la période d'euphorie peut s'expliquer par cette hypothèse.
7. Le principe de Mundell est que chaque instrument doit être affecté à l'objectif sur lequel il agit le plus directement. C'est la règle selon laquelle, il faut affecter l'instrument sur l'objectif qui a le plus grand impact, c'est une règle de convergence.
8. Ce résultat peut être démontré par l'adage d'un chasseur ne disposant que d'une seule cartouche (contenant plusieurs balles) et n'ayant rien à manger à la maison, lors de sa randonnée se trouva face à face aux chauves-souris, il hésita de tirer sur celles-ci, soudain apparaît une antilope, comme la dernière est bien consistante que les chauves-souris, il décida de tirer sur l'antilope, mais rata son action et le crépitement de l'arme fit fuir les chauves-souris, et se trouva en fin de compte sans antilope ni chauves-souris, alors que s'il tirait sur la cime des chauves-souris, il devait en avoir au moins une ou plus.
9. Les institutions de Bretton Woods oeuvrent actuellement dans ce sens. Lors des négociations avec les pays hôtes, ils font aussi appels aux acteurs économiques que sociaux (syndicats des travailleurs, des chômeurs, des droits de l'homme, les clergés, et autres organisations sociales).
10. Dans leur étude sur la réalisation des comptes économiques de la République centrafricaine de l'année 1961, René Condomines et Gabriel Marc (INSEE), remarquent que certaines tâches administratives en 1961 sont encore assurées par la France telles que l'administration de la gendarmerie et du trésor, et que le déficit du fonctionnement est appelé à croître dans l'avenir en raison des nouvelles charges de souveraineté (armée, diplomatie) que devra assurer le budget de l'État centrafricain ; pour faire face à cette situation, l'État devra mener une politique stricte de contraction des dépenses publiques et surtout de mettre en place une politique pragmatique de développement de la production en vue de procurer à celui-ci des nouvelles ressources.
11. Car un proverbe camerounais (beti) dit que : l'homme ne fait pas l'homme, mais l'homme fait lui-même.