

**INSTABILITE POLITIQUE ET PERFORMANCES
ECONOMIQUES : une évaluation du cas du Tchad**

**Yves ABESSOLO
Université de Yaoundé II
CAMEROUN**

I. INTRODUCTION

Au Tchad, plusieurs mesures et politiques nationales de développement ont été mises en oeuvre après l'indépendance en vue d'assurer une croissance économique durable et auto-entretenue susceptible d'améliorer le bien-être de la population. Elles consistaient à accroître la productivité du secteur agropastoral qui occupe près de 80% de la population active, à développer les infrastructures socio-économiques permettant le désenclavement intérieur et extérieur du pays, et à accumuler le capital humain de qualité afin d'accroître l'efficacité économique.

Mais 30 ans plus tard, l'évolution de la plupart des indicateurs macroéconomiques et sociaux reste peu satisfaisante malgré l'assistance technique et financière des institutions de Bretton Woods, au milieu des années 1980, dans le cadre du PAS. Pour illustration, le taux de croissance économique réel est resté négatif au cours de la décennie 1970 et ce, jusqu'au début des années 1980. La formation brut du capital fixe est d'un niveau exceptionnellement faible et n'a jamais franchi le seuil de 10% du PIB. Ce qui peut d'ailleurs s'expliquer par un niveau d'épargne intérieure largement déficitaire au cours de cette période. Quoique le taux de scolarisation soit en nette progression, elle demeure toujours le plus faible de la zone CEMAC.

Pour donner une justification à ces contre-performances économiques, deux pistes ont été jusque-là principalement explorées: il s'agit de la continentalité du pays et des aléas climatiques. Quoique pertinents, ces arguments soulèvent autant des questions qu'ils apportent des réponses. La première question qui vient à l'esprit est celle de savoir pourquoi les pays aux conditions climatiques et géographiques presque identiques ont pu enregistrer des performances économiques plus satisfaisantes que le Tchad. Les coups d'Etat et les guerres civiles répétitifs qu'a connus ce pays ne seraient-ils pas les véritables facteurs explicatifs ces contre-performances économiques ?

Dans cet ordre d'idées, les analyses théoriques de la croissance ont commencé à formuler des nouvelles hypothèses permettant d'enrichir la représentation des économies considérées et à examiner des problématiques nouvelles qui redonnent une pertinence à la préoccupation classique de l'indissociabilité de la sphère économique du cadre politique et institutionnel. C'est ainsi que les facteurs politiques et institutionnels tels que l'instabilité politique et la démocratie seront tour à tour mis en avant par les auteurs comme Alesina et Perotti (1994), Barro (1996), Touna Mama et Kamgnia (2000) pour expliquer le différentiel de croissance entre pays et surtout pour justifier la part de plus en plus importante du résidu de Solow dans les pays en développement.

L'idée générale étant que, en détruisant les actifs physiques et humains et en détournant les dépenses publiques d'activités productives, l'instabilité politique déprime la croissance économique. Collier (1999) trouve qu'en moyenne une guerre civile fait perdre habituellement à un pays plus de 2% par an de son PIB par habitant par rapport à ce qu'il aurait réalisé sans la guerre. Pour la Banque Mondiale (2001), l'instabilité politique est l'un des facteurs internes qui explique le déclin de la croissance économique des pays africains depuis le début des années 1970.

Cependant, ces résultats qui proviennent des études de panel sur les pays en développement en général ou l'Afrique sub-saharienne en particulier ne renseignent pas suffisamment sur

l'état du problème au Tchad. La question principale est alors de savoir, **Comment l'instabilité sociopolitique exerce-t-elle son influence sur la croissance économique au Tchad ?**

Pour apporter des éléments de réponse à cette question, le reste de l'article s'organise de la manière suivante. Nous présenterons dans un premier temps l'évolution et la mesure de l'instabilité sociopolitique au Tchad (II). Dans un deuxième temps, nous essayerons de mettre en relief le double impact de l'instabilité sociopolitique sur les performances économiques (III) en insistant sur l'interaction entre celle-ci et la croissance économique au Tchad.

II- EVOLUTION ET MESURE DE L'INSTABILITE SOCIOPOLITIQUE AU TCHAD

Considérons d'abord l'évolution de l'instabilité sociopolitique avant de présenter les explications par rapport à sa mesure au cours de la période d'étude.

1- Evolution de l'instabilité sociopolitique

Le processus de l'accession du Tchad à l'indépendance est marqué par un pluralisme politique caractérisé par le nationalisme profond des premiers dirigeants de ce pays. Mais cette dynamique multipartite n'a pas survécu après l'autonomie du pays. Le Président Tombalbaye, à l'instar de ses pairs africains, pensait peut-être construire une conscience nationale en adoptant le parti unique comme socle d'un Etat-Nation. Cependant, la tournure qu'a prise cette politique conduit à des résultats contraires à cet objectif apparent. Ce revirement politique est le point de départ de la plupart des problèmes qui ont sapé les bases de la jeune nation tchadienne. Les crises sociopolitiques ultérieures qui ont affecté le pays seraient plus ou moins la conséquence tacite de cette réorientation politique.

En effet, la politique de parti unique a fait des mécontents dans le pays et certaines régions se sont senties lésées dans la gestion de la chose publique. C'est ainsi que dès 1965, le régime du Président Tombalbaye fait face à des révoltes paysannes dans le Nord, l'Est et le Nord-Est du pays. Et depuis cette date, il ne s'est pas passé d'année sans qu'une partie du pays soit touchée par un conflit armé.

La généralisation de ces mécontentements dans presque toute la partie septentrionale du pays a conduit à la création d'un premier mouvement rebelle baptisé Front de Libération National du Tchad (FROLINAT) en 1966 à Nyala au Soudan. Ce qui contraint le Président Tombalbaye à faire appel aux forces armées françaises. Mais en dépit de l'aide militaire française et des divisions qui ont secoué cette rébellion nordiste à partir de 1968, le gouvernement n'est pas parvenu à la contenir.

En octobre 1972, le Conseil de Commandement des Forces Armées du Nord (CCFAN), une autre branche de la rébellion, est créé par Hissein Habré et Goukouni dont ils occupent respectivement la présidence et la vice-présidence. Cette Formation dissidente du FROLINAT s'est rendu compte que Tombalbaye a cédé la bande d'Aouzou¹ à la Libye à la fin de l'année 1972. Hissein Habré allait se montrer le plus attaché à l'intégrité nationale et va condamner cette annexion en se séparant, plus tard, de Goukouni supposé très proche de la Libye.

¹ Partie nord du pays, cédée à la Libye selon l'accord de 1936 entre la France et l'Italie fasciste mais qui ne fut pas appliqué.

L'audience de la rébellion va atteindre très rapidement des dimensions internationales avec l'enlèvement des quatre Européens dont la Française Françoise Claustre.

Le 13 avril 1975, un coup d'Etat militaire avait entraîné la mort du Président Tombalbaye. Un groupe d'officiers a pris le pouvoir et un conseil militaire (Conseil Supérieur Militaire) présidé par le Général Malloum est créé. Ce conseil s'est donné pour mission principale la réconciliation nationale. Mais dès 1978, l'offensive rebelle dirigée par Goukouni fait échapper une bonne partie du territoire à ce gouvernement. Malgré le développement de cette situation peu favorable à la réconciliation nationale qu'a prônée le gouvernement, le Président Malloum sera amené, grâce à la médiation soudanaise, à conclure un accord de paix le 22 janvier 1978 avec Habré. Accord qui prévoit la formation d'un gouvernement d'union nationale dans un délai de deux mois.

Après la signature le 29 août 1978 d'une charte fondamentale destinée à servir de base à une constitution, Hissein Habré devient le Premier Ministre et forme son gouvernement. Mais son armée, les Forces Armées du Nord, qui reçoit de la France des moyens matériels ainsi qu'un encadrement en conseils militaires est totalement autonome des Forces Armées Tchadiennes du Président Malloum. Ce qui n'est pas favorable à la cohabitation entre le Président et son Premier Ministre. Le premier janvier 1979, Hissein Habré a refusé de se rendre à la traditionnelle cérémonie de présentation de vœux au chef de l'Etat.

L'inévitable déchirement se produit le 12 février 1979 avec l'éclatement de la première guerre civile qui va ouvrir la voie à une interminable instabilité sociopolitique dans le pays. Le Tchad est alors pratiquement divisé en deux : le Nord musulman et le Sud chrétien. Des centaines de civils ont été massacrés, la capitale politique et administrative, N'Djaména, est complètement disloquée. Bref, le Tchad est reparti à zéro aussi bien au plan politique qu'économique.

Face à cette division Nord-Sud, un comité permanent, une sorte de gouvernement présidé par le colonel Kamougué, est mis en place à Moundou² au sud du pays pour assurer la gestion administrative et militaire de cette partie. L'unité nationale est ainsi sérieusement menacée mais l'attachement des dirigeants tchadiens à l'Etat unitaire reste ferme.

Des négociations sont entreprises, sous les bons offices de l'OUA, à Kano au Nigeria. Mais les trois conférences de paix de Kano (mars, avril, mai 1979) n'ont permis d'obtenir qu'un calme précaire qui prévaut grâce à la formation d'un gouvernement d'union nationale de transition (GUNT) le 21 avril 1979 dirigé par Goukouni. L'accord sera de courte durée puisque les dissensions entre les onze tendances qui forment le GUNT sont toujours perceptibles. Habré va donc rompre l'unité gouvernementale et sera déchu de son ministère. C'est le retour aux hostilités armées qui débouchera à la victoire, le 7 juin 1982, des forces de Hissein Habré sur celles de Goukouni Weddeï. Hissein Habré prend le pouvoir et instaure au Tchad l'une des dictatures les plus féroces d'Afrique. Le summum de l'instabilité politique est atteint avec la folie meurtrière du règne de Habré. La seule période de son règne (1982-1990) s'est soldée par la mort de plus de quarante mille Tchadiens³.

En 1990, le vent de démocratie qui souffle dans les pays africains suite à l'écroulement du communisme souffle aussi au Tchad. Les libertés d'expression, le pluralisme politique et

² Capitale économique du Tchad.

³ Selon le rapport de la commission nationale sur les crimes et détournements de l'Ex président Hissein Habré et/ou ses complices (1991).

associatif sont proclamés par les autorités après la prise du pouvoir par le Mouvement Patriotique du Salut (MPS) dirigées par le colonel Idriss Deby. Le premier temps fort de ce processus démocratique a été la tenue de la Conférence Nationale Souveraine en janvier 1993, qui a permis aux Tchadiens de discuter librement de leurs problèmes et surtout d'échanger sur l'avenir de leur pays. Des formations politiques, des syndicats et associations de la société civile sont créés.

Avec l'adoption de la constitution et l'organisation des élections présidentielles et législatives, les institutions démocratiques sont progressivement mises en place. Mais de nombreux obstacles restent encore à surmonter. Les violations des droits de l'homme, les assassinats politiques, les conflits intercommunautaires ainsi que les rébellions sont loin d'être endigués.

Au total, les soubresauts de la vie politique du Tchad ont laissé un bilan humain et matériel désastreux et difficile à évaluer. Les décennies de conflits armés et d'instabilité politique ont non seulement exercé des pressions structurelles sur les possibilités d'accumulation du capital humain et physique, mais d'un autre côté elles ont créé une désarticulation des structures économiques. Une analyse en composantes principales, dans le paragraphe suivant, permettra de déterminer un indicateur synthétique d'instabilité sociopolitique afin d'en apprécier l'impact sur la croissance économique et sur l'accumulation du capital physique et humain au Tchad.

2- Mesure de l'instabilité sociopolitique

L'instabilité politique est un concept composite. Elle est la manifestation de plusieurs facteurs qui ne se recoupent pas totalement et doivent être pris en compte simultanément. Elle recouvre deux réalités distinctes : les changements de pouvoir politique par la violence et les changements réguliers dans le respect des formes légales. La première forme d'instabilité, qui nous intéresse dans cette étude, est liée à ce que Fosu (1992) appelle instabilité d'élite et regroupe les coups d'Etat réussis et manqués, les complots ainsi que les indicateurs sociopolitiques comme le nombre d'assassinats et d'arrestations politiques et les actes de guérilla. A ces indicateurs, nous avons associé également les dépenses militaires qui permettent aussi d'apprécier l'environnement politique du pays. La définition de ces variables ainsi que les sources de données y afférentes se trouvent en annexe de ce travail.

La nature hétéroclite de ces variables rend un peu difficile la construction d'un indice synthétique d'instabilité sociopolitique. Deux méthodes sont couramment utilisées pour mesurer l'instabilité sociopolitique : l'analyse en composantes principales (ACP) proposée par Fosu (1992) et Alesina et Perotti (1996) et la méthode de la détermination de la probabilité d'occurrence d'instabilité soutenue par Azam et al. (1996). L'avantage de la première méthode réside dans le fait qu'elle permet d'indiquer les variables les mieux à même d'expliquer la plus grande part de variabilité de l'instabilité.

Etant donné le nombre de variables d'instabilité politiques retenues et surtout la suspicion d'une multicolinéarité entre les indicateurs relativement proches, il paraît moins pertinent d'insérer chaque terme individuellement dans les régressions. Il est donc plus judicieux d'agréger l'information détenue par chaque composante de l'instabilité sociopolitique afin que l'information ne soit pas répétitive. Et l'arbitraire que revêt la détermination d'un indice synthétique sous forme d'une simple somme des différentes variables d'instabilité sociopolitique nous amène à utiliser une ACP qui, en déterminant des pondérations pour chaque variable insérée, permet de faire un tri dans l'information.

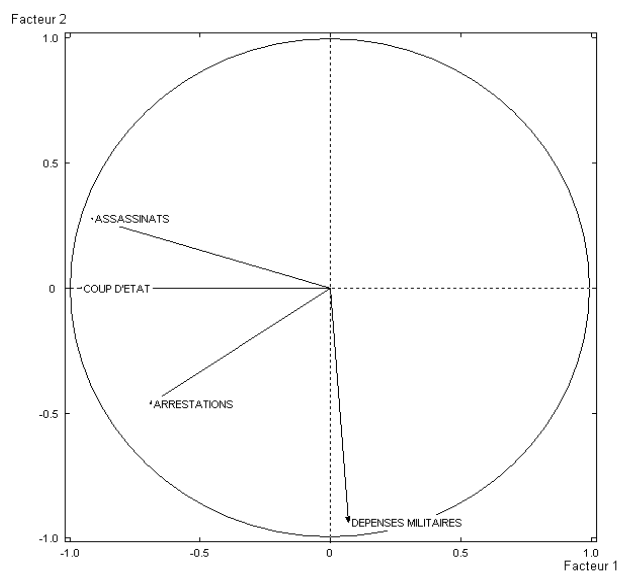
Les composantes principales, ici, peuvent être considérées comme de nouvelles variables, combinaisons linéaires des variables initiales, non corrélées entre elles et de variance maximale. En d'autres termes, l'ACP consiste donc à construire des combinaisons linéaires des variables préalablement sélectionnées. Chaque composante permet d'expliquer une part de variance et peut être interprétée en fonction des coefficients de pondérations attribués à chaque variable au sein de la composante principale. L'ACP a été mise en œuvre, grâce au logiciel SPAD, sur l'ensemble des variables d'instabilité sociopolitique précédemment définies dont les résultats sont ci-dessous analysés.

. Résultats de l'ACP

L'histogramme des valeurs propres (voir tableau A1 de l'annexe 2) montre que les deux premiers axes factoriels totalisent plus de 85% de la dispersion totale des nuages. Ces deux composantes principales sont donc retenues pour construire l'indice synthétique d'instabilité sociopolitique selon leurs contributions relatives à l'explication de l'inertie totale.

Un examen plus détaillé des graphiques et des aides à l'interprétation fournis par l'ACP permet également d'interpréter les axes eux-mêmes en termes de contribution des variables initiales à l'inertie expliquée par l'axe qui les porte. On choisit ici pour des raisons d'encombrement de représenter le nuage des points-variables dans un plan factoriel d'axes (1,2). L'observation de ce graphique (figure 1) montre que les points-variables Coup d'Etat, Assassinats et Arrestations contribuent plus au positionnement du premier axe factoriel que Dépenses Militaires. Par contre, ces trois premières variables illustrent faiblement le deuxième axe factoriel que Dépenses Militaires.

Figure 1 : Représentation graphique du nuage des points-variables

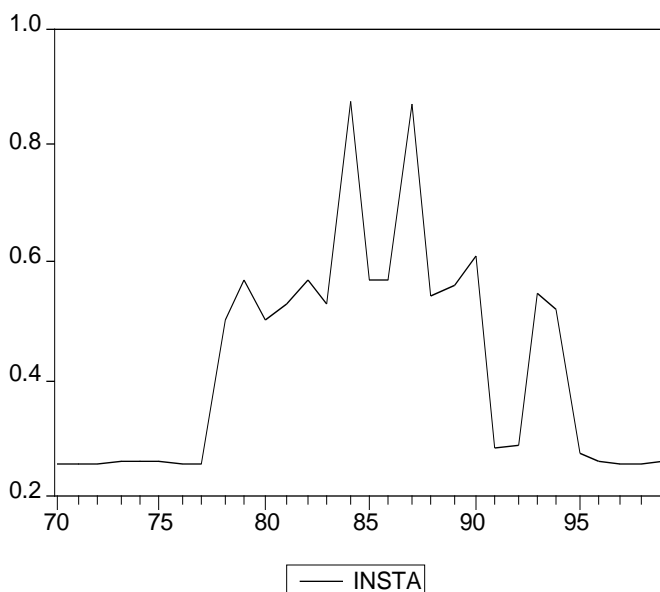


Source : Compilation de l'auteur

L'étude des pondérations attribuées aux deux premiers axes⁴ et l'évolution temporelle de l'indice synthétique d'instabilité sociopolitique, représenté sur le graphique ci-dessous, apportent un éclairage supplémentaire à l'interprétation de cet indice. La première remarque qu'on peut faire est que, non seulement deux des quatre constituants de la première composante principale sont des indicateurs de forte instabilité, mais les coefficients qui leur sont échus sont les plus élevés.

Par ailleurs, comme l'indique le graphique ci-dessous (figure 2), l'instabilité reste très élevée au cours de la période 1978 à 1990, période particulièrement troublée et caractérisée par des coups d'Etat répétitifs et des assassinats massifs des populations. Elle atteint son premier pic en 1984 avec, ce qu'on peut appeler « *septembre noir* » ou encore la grande purge organisée par le régime de Hissain Habré sur toute la partie méridionale du pays. Un second pic est observé en 1987, année de la grande guerre avec la Libye et qui est marquée par de nombreux arrestations et assassinats des personnalités politiques supposées d'intelligence avec l'ennemi. La décennie 1990, considérée comme une période de démocratie, connaît une instabilité politique et sociale moins prononcée avec une exception entre 1993 et 1994 où les deux coups d'Etat manqués ont conduit à la formation des différents mouvements rebelles et donc à de nombreux arrestations et assassinats politiques.

Figure 2: Evolution temporelle de l'indice d'instabilité sociopolitique



Source : Construction de l'auteur

Au total, cet indice synthétique d'instabilité sociopolitique qui se nommera désormais INSTA intègre presque toutes les variables définies dans la littérature comme des facteurs d'instabilité à l'exception des actes de guérilla que les contraintes informationnelles et techniques ne permettent pas d'intégrer dans l'analyse. Il sera donc intégré dans le modèle de croissance comme variable synthétique d'instabilité politique et sociale.

⁴ Voir tableau A1 de l'annexe 2.

III- IMPACT DE L'INSTABILITE SOCIOPOLITIQUE SUR LES PERFORMANCES ECONOMIQUES

Cette section s'articule autour de deux axes principaux. Le premier présente les concepts et la méthode d'analyse en spécifiant un modèle économétrique de croissance pour le Tchad. Le second axe porte sur la mesure de l'interaction entre instabilité sociopolitique et croissance économique.

1- Concepts et méthode d'analyse : Spécification du modèle économétrique de croissance

Avant de procéder à la mesure de l'interaction entre instabilité sociopolitique et croissance économique, il importe d'abord de construire un modèle économétrique permettant d'apprécier ces interrelations.

Le cadre d'analyse opérationnel de la croissance économique proposé dans cette étude repose sur le modèle de Solow augmenté de capital humain. Puisque l'étude s'inscrit dans l'approche endogène de croissance, ce modèle est modifié pour tenir compte des facteurs qui influencent le taux de croissance à travers la productivité globale des facteurs. Son point de départ est la fonction de production macroéconomique à technologie Cobb-Douglas suivante :

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

où Y est la production totale ou le revenu nationale; K est le stock de capital physique ; L est la force de travail ; A est le progrès technique ; t représente le temps et α l'intensité capitalistique.

L'équation (1) implique que les rendements d'échelle de K et L sont constants et leurs rendements marginaux décroissants. En prenant le logarithme des deux membres de cette équation et en la différenciant par rapport au temps, on obtient :

$$g_y = \alpha g_k + (1-\alpha)g_l + \rho \quad (2)$$

où g_i représente le taux de croissance de la variable i et ρ le taux de croissance du progrès technique. Le seul terme de l'équation (2) qui ne peut pas être directement calculé est le taux de croissance du progrès technique ρ . Il peut être calculé indirectement en réaménageant l'équation (2) de façon à obtenir :

$$\rho = g_y - \alpha g_k - (1-\alpha)g_l \quad (3)$$

En d'autres termes, le taux de croissance de la technologie peut être mesuré comme un résidu, en soustrayant de g_y la part de ce taux de croissance qui peut s'expliquer par le taux de croissance des facteurs K et L. Or, les vérifications empiriques effectuées par Solow (1957) conduisent à attribuer au résidu une responsabilité de 50 à 75% de l'explication de la croissance. Ce qui signifie qu'une fraction importante du taux de croissance de la production agrégée n'est pas expliquée par le taux de croissance des facteurs. Jorgenson et Griliches (1967) ont montré qu'une fraction substantielle du résidu de Solow peut s'expliquer par les variations de la qualité des facteurs comme les améliorations de la force de travail qui s'expliquent par l'augmentation du nombre moyen d'années de formation et par une meilleure santé. Un certain nombre d'études utilisant les hypothèses des modèles de croissance endogène ont élargi le cadre d'analyse afin d'inclure le stock accumulé de la R&D en tant que facteur supplémentaire. Ce stock de la R&D peut être considéré comme mesure du niveau courant des connaissances.

Ainsi, nous supposons que le taux de croissance de la technologie est déterminé par les variables représentant le capital humain, la R&D, la stabilité sociopolitique, et par un terme aléatoire. Il est spécifié comme suit :

$$\rho = \lambda_1 CAH_t + \lambda_2 DEPES_t + \lambda_3 IDE_t + \lambda_4 INSTA_t + U_t \quad (4)$$

En intégrant l'équation (4) dans l'équation (2) et en considérant les taux de croissance de la production globale par tête et du capital physique par tête, nous obtenons un modèle économétrique de la croissance dont l'équation est la suivante :

$$TPIB_t = \alpha TCAP_t + \lambda_1 CAH_t + \lambda_2 DEPES_t + \lambda_3 IDE_t + \lambda_4 INSTA_t + U_t \quad (5)$$

Où t dénote la période ; $TPIB$ est le taux de croissance annuelle du PIB par travailleur ; $TCAP$ est le taux de croissance annuelle du ratio du stock de capital physique ; CAH est le taux de croissance annuelle du capital humain ; $DEPES$ est le ratio des dépenses publiques annuelles d'éducation et de santé ; IDE est le taux de croissance annuelle de l'IDE ; $INSTA$ est l'indicateur d'instabilité sociopolitique ; α et λ_i représentent les coefficients à estimer.

En notant β le vecteur des coefficients et en considérant β_i les éléments de ce vecteur on a finalement l'équation suivante à estimer :

$$TPIB_t = \beta_1 TCAP_t + \beta_2 CAH_t + \beta_3 DEPES_t + \beta_4 INSTA_t + \beta_5 IDE_t + U_t \quad (6)$$

Pour l'estimation de cette équation, des données annuelles sur la période 1970-1999 ont été collectées auprès de plusieurs sources de données qui sont présentés en annexe de ce travail. Le choix de cette période est justifié par le souci d'avoir une série assez longue nécessaire aux différents tests économétriques, et surtout par le fait que le Tchad a connu au cours de cette période un environnement politique et social particulièrement instable. Les méthodes utilisées sont, selon les cas, la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) et celle des doubles moindres carrés (DMC).

2- Mesure de l'interaction entre instabilité sociopolitique et croissance économique

Avant d'estimer le modèle, des précautions méthodologiques garantissant la validité des résultats des MCO sont prises en procédant systématiquement aux tests de diagnostic nécessaires. Il s'agit, en fait, de s'interroger en amont sur la validité de l'usage que l'on a fait des outils économétriques mis à notre disposition, en gardant à l'esprit les hypothèses statistiques qui ont présidé à leur élaboration et dont la violation ne serait-ce que partielle viendrait fragiliser la validité des valeurs numériques obtenues.

C'est ainsi que les tests de diagnostic concernant la stationnarité et la multicollinéarité de nos séries ainsi que la normalité et l'autocorrélation des résidus ont été systématiquement effectués.

Comme le montrent les résultats des tests de racine unitaire et de multicollinéarité (voir tableaux A3 et A4 de l'annexe 3), toutes les variables sont stationnaires en niveau ou $I(0)$ à l'exception de $DEPES$ qui est stationnaire en différence première ou $I(1)$. Par conséquent, on peut les utiliser pour estimer le modèle par la méthode des moindres carrés ordinaires sans risque de régression fallacieuse. Il n'existe pas non plus un risque de corrélation entre les variables explicatives puisque tous les coefficients de corrélation sont inférieurs au coefficient de détermination. De plus, les tests de Jarque-Bera et de Durbin-Watson indiquent que les résidus sont normalement distribués et non corrélés.

A la lumière de l'ensemble des précautions diagnostiques établies, l'équation (6) de la croissance économique est testée. Les résultats de ce test sont consignés sur le tableau 1 ci-dessous sous formes d'une sortie Eviews. Ces résultats réaffirment l'existence d'une relation négative entre la croissance économique et l'instabilité sociopolitique considérée comme variable centrale à tester dans notre modèle.

Si le modèle à un pouvoir explicatif et un ajustement linéaire globalement satisfaisants au regard de la valeur F de Fisher significative au seuil de 5% et du R^2 relativement bon (plus de 82%) certains résultats du test t de Student sont en contradiction avec nos hypothèses sur les signes attendus. En dehors des variables d'instabilité sociopolitique (INSTA), de capital physique (TCAP) et du taux de scolarisation secondaire (TSCOS) qui ont une forte significativité individuelle, l'IDE et DEPES ont par contre une incidence négative et non significative sur la croissance économique. Le taux de scolarisation primaire (TSCOP), lui, n'influe que faiblement sur la croissance.

Tableau 1 : Résultat de l'estimation du modèle de croissance

Dependent Variable: TPIB
 Method: Least Squares
 Date: 09/12/03 Time: 12:04
 Sample(adjusted): 1971 1999
 Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024994	0.048189	0.518655	0.6092
TCAP	0.154216	0.062696	2.459742	0.0007
TSCOP	0.261367	0.317566	0.823034	0.4193
TSCOS	0.123583	0.040168	3.076653	0.0000
VDEPES	-0.092222	9.316111	-0.331922	0.7431
INSTA	-0.183429	0.029592	-6.198601	0.0000
IDE	-0.006306	0.007684	-0.820639	0.4207
R-squared	0.824216	Mean dependent var		-0.093523
Adjusted R-squared	0.804634	S.D. dependent var		0.085532
S.E. of regression	0.090302	Akaike info criterion		-1.764813
Sum squared resid	0.179397	Schwarz criterion		-1.434776
Log likelihood	32.58978	F-statistic		3.520058
Durbin-Watson stat	2.092151	Prob(F-statistic)		0.048375

Source : Compilation de l'auteur

De tels résultats peuvent avoir plusieurs explications. Il se peut que l'absence de certaines variables explicatives et /ou la mauvaise définition de certains agrégats biaisent à la hausse ou à la baisse ces coefficients. Par exemple, la variable représentant l'ouverture extérieure que nous avons choisie est certainement contestable, mais ce choix est en partie dicté par la disponibilité des données. Il serait préférable, en principe, d'utiliser les barrières tarifaires et non tarifaires, mais ces données ne sont pas disponibles sur une longue période. Une analyse plus approfondie de ces résultats permettrait de bien comprendre le sens de ces relations causales.

La forte significativité de la variable d'instabilité sociopolitique confirme notre hypothèse selon laquelle l'instabilité influence la croissance économique par des ruptures occasionnées dans le processus de production. Ce résultat confirme également d'autres estimations récentes sur l'Afrique sub-saharienne précédemment évoquées, notamment les études de Guillaumont, Guillaumont et Brun (1999) et de Murdoch et Sandler (2001).

L'effet négatif et non significatif de la part des dépenses publiques d'éducation et de santé dans le budget total apparaît quelque peu surprenant lorsqu'elles sont considérées comme un effort d'amélioration de la qualité et de la quantité du capital par l'Etat. Mais ce résultat ne vise en aucun cas à remettre en cause le caractère indispensable de ces dépenses. Il montre plutôt qu'elles sont insuffisantes ou stériles si le contexte n'est pas favorable au développement du capital technologique et à la croissance.

Le résultat non significatif que nous obtenons concernant la contribution du taux de scolarisation primaire (TSCOP) à la croissance économique au Tchad est contraire à nos attentes. Cependant, il est en conformité avec la plupart des résultats sur l'Afrique subsaharienne en particulier et les PED en général (excepté les pays du sud-est asiatique). Ceci semble paradoxal puisque le capital humain est l'un des principaux facteurs identifiés par la théorie de croissance endogène comme moteurs de la croissance. Bien que contrastant, ce résultat a une explication à la fois statistique et économique. En effet, le décalage temporel assez important entre l'augmentation quantitative et qualitative du taux de scolarisation primaire et son effet sur la productivité de la main-d'œuvre pourrait expliquer le manque d'influence. Au niveau économique, le fait que nous n'ayons pas d'incidence significative du taux de la scolarisation primaire sur la croissance économique serait dû à la sous-utilisation des compétences acquises ou à une inadéquation de ces compétences et de la technologie.

Le résultat fortement négatif de l'IDE, variable représentant l'ouverture extérieure, est apparemment déconcertant dans la mesure où il est considéré comme un moyen d'accès aux technologies extérieures. Mais au fond, ce résultat n'est pas très surprenant au regard du déclin de l'IDE au Tchad depuis le début des années 1970 dû en partie à l'instabilité institutionnelle et politique du pays.

Le souci de la pertinence de notre modèle, le problème de biais d'endogénéité et de simultanéité et surtout l'objectif de tester le double canal d'influence de l'instabilité sociopolitique sur la croissance économique nous suggèrent de privilégier un modèle à équations simultanées plutôt que de nous concentrer sur une seule équation de croissance.

Comme le soulignent et testent Fosu (1992) et Poirson (1998) l'instabilité sociopolitique affecte aussi bien l'accumulation du capital physique que celle du capital humain. Par conséquent, nous supposons que le capital physique, le capital humain et l'instabilité sociopolitique, au même titre que la croissance économique, sont des variables endogènes dont il faut rechercher les déterminants.

Ainsi, afin de prendre en compte toutes les interrelations et, de maîtriser par conséquent les possibles corrélations entre les variables, nous avons choisi d'effectuer nos tests à l'aide d'un modèle à équations simultanées. L'équation de croissance est accompagnée d'autres équations, notamment les équations d'instabilité sociopolitique, de capital humain et d'investissement, censées apporter de précision à la compréhension de l'interaction entre instabilité sociopolitique, croissance économique et accumulation des facteurs. Le choix de ces autres équations se fait non pas de façon ad hoc, mais suivant les résultats d'un test simple d'endogénéité de Nakamura et Nakamura⁵.

⁵ Pour une analyse détaillée, voir Mbaindignodji Rongar (2003).

La mise en œuvre de ce test révèle que les variables d'accumulation du capital physique (TCAP) et du capital humain (TCAH) sont endogènes. Par contre, l'instabilité sociopolitique (INSTA) est exogène à l'équation de croissance.

. Le modèle global

En l'absence d'un modèle structurel unanimement reconnu, nous utilisons un modèle à équations simultanées a priori sans restriction. Ce modèle structurel retenu se compose d'une équation de base décrivant le comportement de croissance à laquelle s'ajoutent les équations d'investissement et de capital humain. L'équation de croissance contient, en plus des variables du modèle précédent, la variable représentant l'évolution de la politique commerciale. En effet, s'il s'avérait que cette variable était corrélée avec les autres variables explicatives déjà incluses dans la régression, son omission pourrait biaiser l'estimation. Nous utilisons donc la variable EVPC qui désigne le rapport échanges (exportations+importations) sur le PIB. En outre, le capital humain n'est représenté dans ce modèle que par le taux de scolarisation secondaire, le taux de scolarisation primaire étant insignifiant dans le premier modèle. La nouvelle équation de croissance est donc formulée comme suit :

$$TPIB_t = a_0 + a_1TCAP_t + a_2TCAH_t + a_3DEPES_t + a_4INSTA_t + a_5IDE_t + a_6EVPC + U_t \quad (7)$$

Pour ce qui est des équations d'investissement et du capital humain, notre objectif dans ce paragraphe n'est pas de procéder à une autre revue de la littérature sur la théorie de l'investissement ou du capital humain, qui ont fait déjà l'objet de plusieurs ouvrages et articles consacrés, mais plutôt de les considérer tout simplement comme variables endogènes du modèle dont il faut rechercher les déterminants. A ce titre, nous supposons que l'augmentation du ratio d'investissement intérieur est fonction du taux de croissance économique, de la stabilité sociopolitique, de l'investissement direct étranger, du crédit bancaire à l'économie et des taux de profits. Mais les taux de profits n'étant pas disponibles sous forme de séries temporelles, nous n'avons retenu que les quatre premières variables comme déterminants de l'accumulation du capital physique au Tchad. Pour le capital humain, nous considérons que sa variation dépend du taux de croissance du PIB, du taux d'urbanisation (TURBA) approximé par le pourcentage de la population vivant dans les villes qui abritent les enseignements secondaires, de la stabilité sociopolitique et du capital humain de la période passée. Cette dernière relation suggère un effet de persistance de l'éducation.

Le modèle économétrique à estimer, ajout fait des équations d'investissement et du capital humain, présente la structure suivante :

$$\begin{aligned} TPIB_t &= a_0 + a_1TCAP_t + a_2TCAH_t + a_3DEPES_t + a_4INSTA_t + a_5IDE_t + a_6EVPC + U_t \\ TCAP_t &= b_0 + b_1TPIB_t + b_2INSTA_t + b_3IDE_t + b_4CREDIT_t + V_t \\ TCAH_t &= c_0 + c_1TPIB_t + c_2TCAH_{t-1} + c_3INSTA_t + c_4TURBA_t + W_t \end{aligned} \quad (8)$$

Ce modèle ne peut pas être estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires. Le double statut de certaines variables⁶ entraîne un biais dans l'estimation par les MCO, équation par équation. En effet, le processus de détermination des causes de la croissance, indépendamment des équations d'accumulation des facteurs peut se heurter à un biais de sélection lorsque les facteurs sont endogènes comme c'est le cas ici. De plus, une estimation

⁶ La variable endogène d'une équation apparaît comme variable explicative d'une autre équation.

directe de (10) pourrait être impossible car elle poserait des problèmes d'identification des paramètres.

L'application des critères d'identifiabilité révèle que toutes les trois équations sont sur-identifiées, par conséquent le modèle est sur-identifié. La méthode des doubles moindres carrés (DMC) est donc appropriée pour l'estimation des coefficients du modèle.

. Les résultats de l'estimation du modèle global

La méthode des doubles moindres carrés a été utilisée pour estimer le modèle global dont le pouvoir explicatif et la significativité globale restent relativement bons à l'exception de l'équation du capital humain où le R^2 est faible et la Fisher non significative.

Le tableau 2 confirme les résultats obtenus précédemment. Ces résultats sont concluants et très similaires pour les variables de capital physique, d'instabilité sociopolitique et de capital humain. Les dépenses publiques d'éducation et de santé ont toujours un effet négatif et non significatif sur la croissance économique. Autrement dit, l'évolution de la politique commerciale n'a aucune incidence sur la relation entre la croissance économique et les dépenses publiques d'éducation et de santé. Elle n'est donc pas corrélée avec cette variable. L'effet de l'IDE sur la croissance économique est resté également invariant malgré l'introduction de la variable d'évolution de la politique commerciale. Au total, notre effort d'amélioration des résultats par l'introduction de cette variable n'a pas produit les effets escomptés, bien que son effet soit positif mais non significatif sur la croissance.

Tableau 2 : Résultat de la régression par les DMC sur l'équation de croissance

Dependent Variable: TPIB
 Method: Two-Stage Least Squares
 Date: 09/12/03 Time: 12:10
 Sample(adjusted): 1971 1999
 Included observations: 29 after adjusting endpoints
 Instrument list: C INSTA IDE CREDIT TCAH(-1) TURBA EVPC

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.094220	0.115747	0.814015	0.4244
TCAP	0.092209	0.009515	9.690909	0.0000
TCAH	0.939229	0.070368	13.347388	0.0000
VDEPES	-15.38486	31.94560	-0.481596	0.6348
INSTA	-0.099654	0.029282	-3.403251	0.0021
IDE	0.015363	0.030281	0.507353	0.6170
EVPC	0.054343	0.114975	0.472649	0.6411
R-squared	0.897091	Mean dependent var		-0.093523
Adjusted R-squared	0.887207	S.D. dependent var		0.085532
S.E. of regression	0.129355	Sum squared resid		0.368120
F-statistic	3.259707	Durbin-Watson stat		2.028465
Prob(F-statistic)	0.049821			

Source : compilation de l'auteur

Le tableau 3 indique que la variable la plus influente dans la détermination du taux d'accroissement de l'investissement est l'IDE. Ce résultat suggère que la relation positive et non significative entre cette variable et la croissance économique est due au fait que son effet est déjà pris en compte par la présence de l'investissement dans le modèle⁷. L'instabilité sociopolitique a également un impact négatif et significatif sur le capital physique, confirmant

⁷ Lorsque l'IDE est inséré dans le modèle de croissance, il interfère avec la variable d'accumulation du capital physique avec laquelle il entretient une relation très forte.

par là-même l'influence indirecte de cette variable sur la croissance économique. Par contre, le taux de croissance et le crédit à l'économie n'ont aucune influence significative sur le capital physique. L'absence d'influence de cette dernière variable s'expliquerait sans doute par son faible niveau face à l'immense besoin d'investissement du pays.

Tableau 3: Résultat de la régression par les DMC sur l'équation du capital physique

Dependent Variable: TCAP
 Method: Two-Stage Least Squares
 Date: 09/12/03 Time: 12:14
 Sample(adjusted): 1971 1999
 Included observations: 29 after adjusting endpoints
 Instrument list: C INSTA IDE VDEPES TURBA TCAH(-1) EVPC

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.144402	0.254459	-0.567485	0.5757
TPIB	0.849751	1.573364	0.540086	0.5941
INSTA	-0.713194	0.363810	-1.960348	0.0617
CREDIT	0.167171	0.400936	0.416951	0.6804
IDE	0.901424	0.024980	36.085821	0.0000
R-squared	0.735850	Mean dependent var		0.090211
Adjusted R-squared	0.698175	S.D. dependent var		0.349278
S.E. of regression	0.350703	Sum squared resid		0.101826
F-statistic	3.613275	Durbin-Watson stat		2.262817
Prob(F-statistic)	0.020266			

Source : Compilation de l'auteur

Pour l'équation du capital humain, les résultats suggèrent un impact plus important du niveau du capital humain de la période précédente. Ce qui traduit un effet persistant du capital humain et lui confère un comportement de stock accumulable. En revanche, le taux d'urbanisation (TURBA) et le taux de croissance économique (TPIB), contrairement à l'intuition émise, n'ont pas d'effet significatif sur le capital humain. L'instabilité sociopolitique a un effet négatif, bien que faible, sur le taux d'accumulation du capital humain, montrant ainsi l'influence indirecte qu'elle exerce sur la croissance économique à travers le capital humain.

Tableau 4: Résultats de la régression par les DMC sur l'équation du capital humain

Dependent Variable: TCAH
 Method: Two-Stage Least Squares
 Date: 09/12/03 Time: 12:17
 Sample (adjusted): 1971 1999
 Included observations: 29 after adjusting endpoints
 Instrument list: C VDEPES IDE EVPC CREDIT INSTA

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.404531	4.332166	-0.324210	0.7486
TPIB	6.741979	22.81835	0.295463	0.7702
INSTA	-0.571132	0.263942	-2.163854	0.0437
TCAH (-1)	0.835547	0.024280	34.412973	0.0000
TURBA	3.659660	11.81604	0.309720	0.7594
R-squared	42.202600	Mean dependent var		0.087541
Adjusted R-squared	41.069700	S.D. dependent var		0.096203
S.E. of regression	0.757932	Sum squared resid		0.187050
F-statistic	0.937670	Durbin-Watson stat		2.034780
Prob (F-statistic)	0.997099			

Source : Compilation de l'auteur

Tous ces résultats accréditent notre hypothèse selon laquelle l'instabilité sociopolitique affecte la croissance économique à la fois directement par les ruptures occasionnées dans les processus de production et indirectement à travers les faiblesses exercées sur l'accumulation des facteurs de production. Ils sont comparables à ceux de Fosu (1992) qui admet aussi le double canal d'influence de l'instabilité sur la croissance économique.

IV- CONCLUSION

Une série des contre-performances économiques et des déséquilibres macroéconomiques ont plongé le Tchad dans un marasme économique depuis le début des années 1970 jusqu'à la fin des années 1990. Des mesures correctives et des plans nationaux de développement ont été adoptés en vue de corriger ces déséquilibres puis relancer l'économie. Malheureusement, l'instabilité politique et sociale dans laquelle s'est installé le pays au cours de cette même période n'a pas permis à ces différents plans nationaux de développement et programmes d'ajustement structurel d'atteindre les objectifs escomptés.

C'est ainsi que la présente étude s'est proposée de chercher à savoir si les contre-performances enregistrées résultent effectivement de cet environnement politique et social particulièrement instable au cours de cette période et comment cette instabilité exerce son influence sur la croissance économique au Tchad. A l'issue de cette investigation, il ressort que les sources de la croissance sont à rechercher non seulement dans la sphère économique, mais également, comme cela est suggéré par Maddison (1995)⁸, dans le cadre institutionnel et politique qui constitue la toile de fond de toute économie.

Les résultats obtenus ont également permis de préciser le débat amorcé par Fosu (1992) et prolongé par Alesina et Perotti (1994) sur le rôle de l'instabilité politique dans le processus de croissance économique. Ces résultats réaffirment la double influence négative exercée par l'instabilité sur la croissance économique, à la fois directement par le biais de la productivité globale des facteurs et indirectement via l'accumulation du capital physique et du capital humain.

L'analyse économétrique, fondée sur les différents tests, fait également ressortir les points importants suivants :

1°- L'investissement en capital physique reste toujours le moteur de l'activité économique quelque soit l'environnement politique et social. Bien que l'étude ne distingue pas l'investissement privé de l'investissement public, ces résultats suggèrent que la dynamisation du secteur privé est cruciale dans le processus de développement de l'économie tchadienne.

2°- Le capital humain a également un rôle déterminant dans la croissance économique. Mais la réalisation de son potentiel dépend largement des incitations offertes par l'environnement politique et économique, notamment la disponibilité du capital technologique apte à l'absorber et la stabilité politique propice à sa production.

Nous devons cependant reconnaître que la non prise en compte des actes de guérilla⁹ dans la construction de l'indice d'instabilité sociopolitique et l'utilisation des proxies pour appréhender l'ouverture extérieure constituent les limites majeures de cette étude. Il est dès lors possible d'envisager un prolongement de cette recherche en direction de l'appréhension d'autres facteurs d'instabilité comme l'influence de l'environnement politique international et les intérêts géostratégiques des puissances coloniales sur les performances économiques.

⁸ In Alesina et al., 1996.

⁹ L'un des principaux facteurs d'instabilité sociaux politiques au Tchad.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abessolo, Y** (1998), "Les déterminants de la croissance économique en Afrique subsaharienne : une analyse empirique », DT n°29, CED, Université Montesquieu-Bordeaux 4.
- Alesina, A. and Perotti, R.** (1993), "Income Distribution, Political Instability and Investment", *NBER Working Paper N°4486*.
- Alesina, A. and Perotti, R.** (1994), "The Political Economics of Growth: A Selective Survey and some New Results", *World Bank Economic review* 8, pp. 351-71.
- Alesina, A. and Perotti, R.** (1996), "Income Distribution, Political Instability and Investment" *European Economic Review* 40, pp. 1203-28.
- Alesina, A., Ozler, S., Roubini, N. and Swagel, P.** (1996), "Political Instability and Economic Growth" *Journal of Economic Growth* 1, pp. 193-215.
- Azam, J.-P., Berthélemy, J.-C. et Calipel, S.** (1996), "Risque Politique et Croissance Economique en Afrique", *Revue Economique*, 47, pp. 819-829, mai.
- Azam, J.-P., Collier, P. and Hoeffler, A.** (2001), *International Policies on Civil Conflict: an Economic Perspective*, Oxford, Oxford University Press.
- Azam, J.-P. and Hoeffler, A.** (2002), "Violence against Civilians in Civil War: Looting or Terror?" *Journal of Peace Research*, Forthcoming.
- BAD**, (2002), *Statistiques Choisies sur les Pays Africains*, Abidjan, Division de la Statistique.
- Banque Mondiale** (2001), *Rapport sur le Développement 2000-2001*, Washington.
- Barro, R.-J.** (1990), « Government Spending in Simple Model of Endogenous Growth », *Journal of Political Economy*, 98, part II, pp. 103-125.
- Barro, R.-J.** (1991), "Economic Growth in a Cross-Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 1181-1206.
- Barro, R.-J.** (1996), "Democracy and Growth" *Journal of Economic Growth* 1, pp. 1-28.
- Barro, R.-J. and Sala-i-Martin** (1995), *Economic Growth*, New York, McGraw Hill.
- Baumol, W.** (1986), "Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long Run Data Show?" *American Economic Review*, 76, pp. 1072-1085.
- Becker, G.** (1964), *Human Capital*, New York, Columbia University Press.
- Benhabib, J. and Spiegel, M.** (1994), "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data", *Journal of Monetary Economics*, 34, pp. 143-173.
- Benhabib, J. and Rustichini, A.** (1996), "Social Conflict, Growth and Income Distribution", *Journal of Economic Growth*, 1, pp. 125-142.
- Bekolo Ebe, B., Fouda, M.-S. et Touna Mama** (2003), *Dynamiques de Développement : Débats et Enjeux Politiques a l'Aube du 21^e siècle*, Paris, Editions Montchrestien.
- Collier, P.** (1999), "On the Economic Consequences of Civil War" *Oxford Economic Papers*, 51, pp. 168-183.
- Collier, P.** (2000), "Rebellion as a Quasi-Criminal Activity", *Journal of Conflict Resolution*, 44, pp. 168-183.
- Collier, P. and Hoeffler, A.** (2002), *Greed and Grievance in Civil War*, Forthcoming, Center for Economic Policy Research, Working Paper.
- Douya, E.** (2001), "Les Facteurs Externes de la Croissance Economique au Cameroun", Premier Colloque International Georges W. Ngango, CEREG, Yaoundé.
- Drazen, A.** (2002), *Political Economy in Macroeconomics*, Princeton University Press.
- Fosu, A.-K.** (1992), "Political Instability and Economic Growth: Evidence from Sub-Saharan Africa", *Economic Development and Cultural Change*, 40, pp. 829-841.

- Greene, W.-H.** (1993), *Economic Analysis*, New York, Macmillan Publishing Company, Second Edition.
- Guillaumont, P., Guillaumont, J.-S. and Brun, J.-F.** (1999), "How Instability Lowers African Growth", *Journal of African Economics*, vol. 8, n°1.
- Jorgenson, D.-W. and Griliches, Z.** (1967), "The Explanation of Productivity Change", *Review of Economic Studies*, 34, pp. 249-280.
- Keefer, P. and Olson, T.-A.** (1996), "Property and Contract Rights in Autocracies and Democracies", *Journal of Economic Growth*, 1, pp. 243-276.
- Lucas, R.** (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, juillet, 22, pp. 3-42.
- Lucas, R.** (1990), "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?", *American Economic Review*, 80, pp. 42-96.
- Maddison, A.** (1987) "Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies", *Journal of Economic Literature*, 25, pp.649-698.
- Mbaye, A.-A.** (2001), « Analyse des Déterminants de la Croissance Economique en Afrique : Quel Poids Accorder aux Variables Macroéconomiques de Conjoncture », Conférence présentée au Campus Commun du PTCI, Lokossa, Bénin.
- Murdoch, J.-C. and Sandler, T.S.** (2001), *Economic Growth, Civil Wars, and Spatial Spillovers*, Mimeo, University of Southern California.
- Perotti, R.** (1996), "Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say?" *Journal of Economic Growth*, Vol 1, pp. 149-187.
- PNUD** (1999), *Rapport National sur le Développement Humain au Tchad*, N'Djaména, Document de Travail.
- PNUD** (2000), *Bilan commun de pays au Tchad*, N'Djaména, Document de travail.
- Poirson, H.** (1998), *Essais en Economie de la Croissance et du Développement*, Thèse de Doctorat, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Romer, P.** (1986), "Increasing Returns and Long Run Growth", *Journal of Political Economy*, août, pp. 1002-1037.
- Romer, D.** (1996), *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, inc.
- Solow, R.** (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Journal of Political Economy*, juin, pp. 721-739.
- Solow, R.** (1957), "Technical Changed and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, 39, pp. 312-320.
- of Political Economy*, août, pp. 701-717.
- Swan, T.-W.**, (1956), "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, 32, pp. 334-361.
- Touna Mama et Kamgnia, B.-D.** (1999), "Le Comportement d'Investissement Privé au Cameroun: un Resserrement de la Contrainte Financière", *Recherche et Développement*, n°003, FSEG, Université de Yaoundé II.
- Touna Mama et Kamgnia, B.-D.** (2000), "L'Ajustement Structurel en Afrique : l'Investissement sacrifié ?", *Revue Africaine des Sciences Economiques et de Gestion*, Vol 2, Juillet-décembre, pp. 5-37.
- Volle, M.** (1993), *Analyse des Données*, Paris, Economica, 3^{ème} Edition.
- Young, A.** (1994), *The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Reality of the East Asian Growth Experience*, NBER, Working Paper N° 4680.

ANNEXES

Annexe 1 : Description des variables et Sources des données

- 1- **Nombre d'assassinats politiques** : c'est le recensement de toute élimination physique par exécution sommaire ou par emprisonnement des opposants au régime ainsi que des personnes qui leur sont proches ou supposées partager leurs idées, et les actes de même nature commis par les rebelles.
- 2- **Nombre d'arrestations politiques et tentatives d'assassinats politiques** : c'est le recensement de toutes les arrestations extrajudiciaires, des tortures et autres traitements cruels et dégradants infligés aux opposants ou leurs sympathisants par le régime en place.
- 3- **Nombre de coups d'Etat** : c'est le recensement de tout changement illégal ou forcé, réussi ou non, à la tête de l'Etat. Ce que nomme Fosu (1992) l'instabilité d'élite.
- 4- **Actes de guérillas** : compte tenu du fait que les informations à notre disposition ne nous permettent pas de déterminer de manière fiable le nombre d'actes de guérillas par an, nous l'avons approché par une variable indicatrice qui prend la valeur 2 s'il y a activités de guérillas sur tout le pays, 1 s'il y a activités de guérillas sur une partie du pays et 0 sinon.
- 5- **Les dépenses militaires** : la prise en compte des dépenses militaires comme facteur d'instabilité sociopolitique est saisie par la part des dépenses militaires dans le PIB.
- 6- **Le taux de croissance du PIB réel par travailleur** : La variable à expliquer dans notre modèle est le taux de croissance réel du PIB par travailleur. Il est ici considéré comme la mesure des performances économiques au cours d'une période donnée. En d'autres termes, le taux de croissance du PIB réel par travailleur mesure l'accroissement de la richesse nationale par actif. Il est approximé par la variation relative annuelle du rapport du PIB à la population active. Le PIB est mesuré en termes réels et au prix constant 1987.

Variables explicatives

Le modèle retient cinq variables explicatives : le capital physique, le capital humain, l'instabilité sociopolitique, les dépenses publiques d'éducation et de santé et l'ouverture extérieure.

7- **Le capital physique** : Il est mesuré par le taux de croissance du ratio de l'investissement domestique brut réel (privé et public) à la population active. Il est attendu une relation positive entre le ratio d'investissement ou le capital physique par actif et le taux de croissance du PIB par actif.

8- **Le capital humain** : Le capital humain est considéré par les théories de croissance endogène comme une source intérieure de la croissance économique. Cependant la nature multidimensionnelle de la notion de capital humain nécessite l'utilisation de plusieurs variables liées à la mise en valeur des ressources humaines notamment les variables relatives à la santé et au niveau d'éducation. Mais l'indisponibilité d'une série longue sur le taux de couverture sanitaire nous contraint à ne retenir que les variables relatives au niveau d'éducation à savoir les taux de scolarisation primaire et secondaire. Il est attendu théoriquement un effet positif de ces variables sur la croissance du PIB par travailleur.

9- **L'instabilité sociopolitique** : Cette variable est une combinaison linéaire des indicateurs d'instabilité sociopolitique construite par la méthode des composantes principales proposée par Alesina et Perotti (1993). Nous pouvons donc la considérer comme une mesure de dislocation engendrée par les coups d'Etats et leurs corollaires. Ainsi, l'effet attendu d'une forte instabilité politique sur la croissance économique est négatif.

10- **Les dépenses publiques d'éducation et de santé** : Tout comme les dépenses d'infrastructures sont des investissements en capital physique, les dépenses publiques

d'éducation et de santé sont de véritables investissements en capital humain. Cette variable est mesurée par la croissance du ratio de dépenses publiques d'éducation et de santé au total du budget de l'Etat. Comme mesure d'effort d'amélioration de la qualité du capital humain, plus ce ratio augmente, plus le capital humain augmente et plus grande est la croissance économique. Il y a donc un lien positif entre cette variable et la croissance économique.

11- ***Ouverture extérieure*** : La croissance économique n'est pas seulement une question des facteurs internes, mais également une question d'acquisition de la technologie. L'imitation technologique devrait se faire par le biais des importations incorporant les nouvelles technologies des pays développés. Mais la composition des importations du Tchad¹⁰ nous conduit à retenir plutôt l'investissement direct étranger (IDE) comme proxy de l'acquisition extérieure de la technologie. L'effet attendu de cette variable sur la croissance économique est donc positif.

Les données de nature politique, notamment le nombre d'assassinats politiques, le nombre d'arrestations politiques et tentatives d'assassinats politiques, proviennent du dépouillement des rapports sur les violations des droits de l'homme produits par les associations nationales et internationales de défense de droit de l'homme. Il s'agit de l'APLFT, l'ATPDH et de la LTDH¹¹ ainsi que de l'Amnesty international. Ces données sont complétées par celles du rapport de la Commission Nationale sur les crimes et détournements de l'ex-président Hissein Habré et de ses complices et du Livre blanc sur le régime de Tombalbaye produit par le Conseil Supérieur Militaire (CSM). Les données relatives au nombre de coups d'Etat et aux actes de guérillas sont obtenues à partir de l'étude sur l'histoire politique du Tchad réalisée par le Centre d'Etude et de Formation pour le Développement (CEFOD).

En ce qui concerne les données économiques, l'étude s'appuie essentiellement sur une analyse de la base des données macroéconomiques de l'Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographique (INSEED) du Tchad et des publications de la Banque Mondiale (World Development Indicators 2001). Les données sur le capital humain que nous utilisons sont basées sur les taux de scolarisation primaire et secondaire tirés des statistiques sociales de la Banque Africaine de Développement (2002). Elles sont complétées par les statistiques scolaires du Ministère de l'Education Nationale du Tchad. Les données sur les dépenses publiques d'éducation et de santé et les dépenses militaires sont obtenues à partir des fascicules budgétaires annuels, sur la base des engagements, qui nous sont aimablement fournis par le CEFOD.

¹⁰ *Dominées par des biens de consommations finals qui détériorent la croissance en détournant les ressources du système productif.*

¹¹ *APLFT : Association pour la Promotion des Libertés Fondamentales au Tchad ; ATPDH : Association Tchadienne pour la promotion des Droits de l'Homme ; LTDH : Ligue Tchadienne de Droit de l'Homme.*

Annexe 2: Les résultats de l'ACP

Tableau A1: VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 4.0000

SOMME DES VALEURS PROPRES 4.0000

HISTOGRAMME DES 4 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	2.2445	56.11	56.11	*****
2	1.1692	29.23	85.34	*****
3	0.5168	12.92	98.26	*****
4	0.0695	1.74	100.00	***

Tableau A2 : COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 4

VARIABLES ACTIVES

VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
IDEN - LIBELLE COURT	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0
COUP - COUP D'ETAT	-0.96	0.00	0.20	-0.19	0.00	-0.96	0.00	0.20	-0.19	0.00	-0.64	0.00	0.28	-0.71	0.00
ASSA - ASSASSINATS	-0.91	0.28	0.23	0.18	0.00	-0.91	0.28	0.23	0.18	0.00	-0.61	0.26	0.32	0.68	0.00
ARRE - ARRESTATIONS	-0.69	-0.46	-0.55	0.03	0.00	-0.69	-0.46	-0.55	0.03	0.00	-0.46	-0.43	-0.77	0.11	0.00
DEPM - DEPENSES MILITAIRES	0.07	-0.94	0.34	0.04	0.00	0.07	-0.94	0.34	0.04	0.00	0.05	-0.87	0.48	0.15	0.00

Annexe 3: Tests de diagnostic

Tableau A3: Résultats des tests de racine unitaire

Variables	Dickey-Fuller Augmenté (en niveau et sans tendance)	Phillips-Perron (en niveau)	Phillips-Perron (en différence première)	Ordre d'intégration
TPIB	-3.823846*	-5.444174*	-10.66727*	I(0)
TCAP	-4.041725*	-5.318729*	-11.96692*	I(0)
TSCOP	-2.723053***	-5.816690*	-13.21735*	I(0)
TSCOS	-4.669679*	-4.555939*	-7.897602*	I(0)
DEPES	0.932812°	0.769599°	-5.886619*	I(1)
INSTA	-2.081562°	-3.935473**	-9.578180*	I(0)
IDE	-2.235446**	-3.547601*	-8.468697*	I(0)

Notes :

* indique une significativité à 1%

** indique une significativité à 5%

*** indique une significativité à 10%

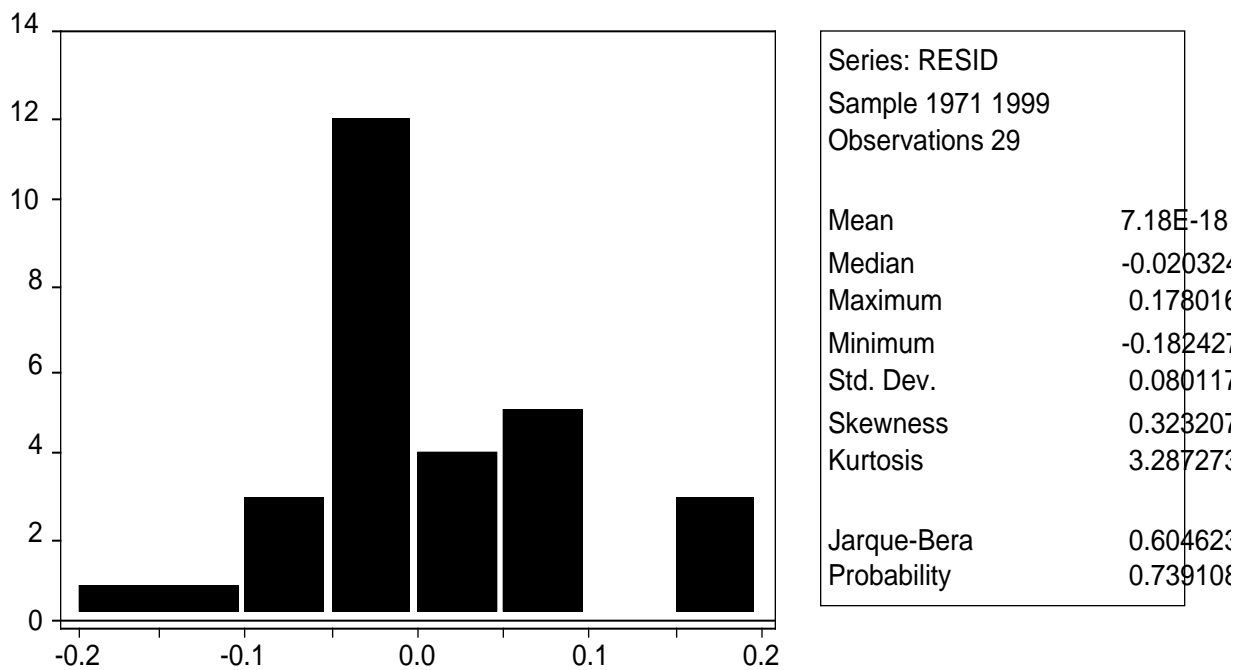
° indique une non significativité

Source : construction de l'auteur.

Tableau A4: Matrice des corrélations des séries explicatives

	DEPES	IDE	INSTA	TCAP	TSCOP	TSCOS
DEPES	1	0.030227292	-0.144353530	-0.161108012	0.068651213	-0.171305504
IDE	0.030227292	1	0.155047193	0.001522964	-0.008681826	0.522719176
INSTA	-0.144353530	0.155047193	1	0.354993430	0.328998443	-0.059241119
TCAP	-0.161108012	0.001522964	0.354993430	1	0.372335450	-0.318971800
TSCOP	0.068651213	-0.008681826	0.328998443	0.372335450	1	0.065838411
TSCOS	-0.171305504	0.522719176	-0.059241119	-0.318971800	0.065838411	1

Source : Calcul de l'auteur

Figure A1: Résultat du test de normalité

Source : Auteur