



N° 531
Décembre 2002

ETUDES ET RECHERCHES

*Notes
d'Information et
Statistiques*

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



CONVERGENCE NOMINALE ET CONVERGENCE REELLE : UNE APPLICATION DES CONCEPTS DE σ -CONVERGENCE ET DE β -CONVERGENCE AUX ECONOMIES DE LA CEDEAO

Préparé par

Papa Lamine DIOP*

Résumé

L'objet du présent document est d'analyser la convergence nominale et la convergence réelle des économies de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). La convergence nominale est le processus de rapprochement, dans le temps, des variables nominales telles que les taux d'inflation, les ratios de dette ou de déficit publics par rapport au produit intérieur brut, utilisées pour évaluer la stabilité macroéconomique. La convergence réelle est définie comme étant l'homogénéisation des conditions de vie au sein d'un groupe de pays. Elle se traduit, de manière pratique, par la réduction des écarts entre les niveaux de revenu réel par tête de ces pays au cours du temps.

La σ -convergence et la β -convergence ont été utilisées pour étudier la convergence nominale et la convergence réelle des économies de la CEDEAO. La σ -convergence permet de mesurer, à partir d'un indicateur tel que la variance ou l'écart-type, la dispersion de plusieurs séries. La β -convergence évalue le processus d'ajustement dans le temps, de variables économiques vers un même sentier de croissance ou vers une valeur de référence.

Au regard des indicateurs d'inflation et de déficit budgétaire étudiés, choisis en raison de l'importance qui leur est accordée dans l'analyse des conditions de création d'une zone monétaire, il apparaît que les économies de la CEDEAO se sont inscrites dans un processus global de convergence nominale, avec une réduction dans le temps, de l'écart-type de ces indicateurs, particulièrement à partir de 1995. Toutefois, l'accroissement de la dispersion des taux d'inflation observée entre 2000 et 2001, du fait du Nigeria et du Ghana, indiquerait que des efforts restent à faire dans le domaine de la stabilité macroéconomique pour créer les conditions favorables à l'adoption d'une monnaie unique au sein de la Communauté. Par ailleurs, l'étude a établi une absence de convergence réelle entre les économies de la CEDEAO sur la période étudiée. Aussi convient-il d'accorder une importance particulière au développement des échanges commerciaux, à la diversification des économies, ainsi qu'à la mise en place de fonds de cohésion, pour faciliter l'homogénéisation des niveaux de vie dans l'espace régional.

* : Monsieur Papa Lamine DIOP est Sous-Directeur à la Direction de la Recherche et de la Statistique, au Siège de la BCEAO.

INTRODUCTION

A la faveur des expériences d'intégration économique et monétaire, le concept de convergence est de plus en plus utilisé pour analyser le processus de rapprochement d'un groupe de pays. En effet, du point de vue de la théorie économique, la question de la convergence des économies se pose lorsqu'un groupe de pays envisage de mettre en œuvre des politiques économique et monétaire communes. Certains économistes considèrent que des performances ou structures économiques et financières hétérogènes peuvent être à l'origine de rigidités dans la conduite du processus d'intégration et créer des différences non désirées dans l'impact de celle-ci sur les économies des pays membres.

La convergence des économies peut revêtir plusieurs formes dont les principales sont : la convergence nominale, la convergence réelle et la convergence structurelle.

La convergence nominale est définie comme étant le processus de rapprochement dans le temps des variables nominales indicatives de la stabilité macroéconomique¹ : les taux d'inflation, les ratios de dette ou de déficit publics par rapport au produit intérieur brut, les taux d'intérêt, etc. Il y a également une convergence nominale lorsque ces variables tendent vers une valeur de référence.

La convergence réelle est la relative amélioration des niveaux de vie au sein d'un groupe de pays. Elle y établit une homogénéisation des conditions de vie qui entraîne une "cohésion économique et sociale". De manière pratique, elle se traduit par la réduction de la dispersion des niveaux de revenu par tête de ces pays, au cours du temps.

La convergence structurelle est l'homogénéisation des conditions de production. Elle se réfère spécifiquement aux comportements et mécanismes économiques eux-mêmes et requiert pour son analyse, des informations relatives à la productivité, au taux de chômage, à la compétitivité, à la technologie, etc.

La décision prise par la Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO²), lors de sa vingt deuxième session tenue du 9 au 10 décembre 1999 à Lomé, de créer une zone monétaire unique à l'horizon 2004, en vue d'accélérer le processus d'intégration régionale, rend plus que pertinente la problématique de la convergence des économies composant cette communauté.

En pratique, bien que la création d'une union monétaire puisse relever d'une décision ou d'une volonté politique³, il paraît toutefois préférable qu'elle repose sur des bases économiques et financières saines et solides.

L'objet de cette étude est d'évaluer la convergence des économies de la CEDEAO au cours des dernières années, à partir de deux concepts : la σ -convergence et la β -convergence qui peuvent mesurer indistinctement la convergence nominale ou la convergence réelle. Par ailleurs, elle tentera également d'indiquer des mesures à prendre au plan national et à l'échelle communautaire, pour favoriser ou accélérer le processus de convergence et, partant, jeter les bases d'une intégration économique et monétaire solide entre les Etats membres de la Communauté.

Une analyse théorique de la convergence est présentée dans la première partie du présent document. L'étude empirique de la convergence des économies de la CEDEAO fait l'objet de la deuxième partie. Elle concernera la convergence nominale et la convergence réelle de ces économies⁴.

Les données statistiques utilisées dans l'étude proviennent principalement de la base de données BASTAT de la BCEAO et de "World Bank Africa Database" de la Banque mondiale.

I - ANALYSE THEORIQUE DE LA CONVERGENCE

1.1 - Le concept de convergence

1.1.1 - Généralités

Le concept de convergence est utilisé dans l'analyse économique pour caractériser le processus de rapprochement des économies au regard de certaines variables macroéconomiques.

Toutefois, si la convergence est un concept intuitivement simple, sa définition précise peut présenter des difficultés et son analyse empirique peut s'effectuer par différentes méthodes. En effet, il est globalement possible d'identifier deux façons de définir la convergence de deux séries : d'une part, en fonction de l'évolution moyenne de leur différence, et d'autre part en fonction de l'évolution de leur dispersion⁵. Lorsque l'analyse est

1 : Cf. Martin C. and Velazquez F. (2001).

2 : les pays de la CEDEAO sont : Bénin, Burkina, Cap-Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Liberia, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra-Leone, Togo.

3 : Cf. Feldstein M. (1997).

4 : la convergence structurelle ne sera pas étudiée dans ce document, en raison de la non disponibilité de données, notamment sur la productivité, le taux de chômage, la technologie.

5 : des précisions sur ces définitions figurent en annexe.

faite en considérant la différence en moyenne, les écarts occasionnels des séries à la moyenne sont négligés. En revanche, la dispersion d'un ensemble de séries prend en compte les fluctuations des séries, c'est-à-dire leur volatilité.

De manière opérationnelle, deux types de tests sont généralement utilisés pour étudier la convergence des économies : la β -convergence et la σ -convergence.

1.1.2 - La β -convergence

Elle se réfère au processus d'ajustement, dans le temps, des économies vers un même sentier de croissance ou vers une valeur de référence. Dans les théories de la croissance, l'idée que les pays pauvres rattraperont les pays riches s'ils réalisent un taux de croissance supérieur amène à utiliser la procédure de test de la β -convergence qui consiste à régresser le taux de croissance annuel du produit intérieur brut par tête du pays i (y_{it}) sur son niveau initial (y_{i0}), tout en contrôlant les différences en termes d'état stationnaire, c'est-à-dire les différences dans les préférences, les taux d'épargne, les technologies, les taux de croissance de la population, etc. Toutes ces variables sont contenues dans le vecteur z_t de l'équation ci-après, qui peut être estimée en utilisant des données de panel.

$$\frac{\Delta y_{it}}{y_{i,t-1}} = \alpha + \beta \log(y_{i0}) + \gamma z_{it} + e_{it} \quad (1)$$

L'estimation de l'équation (1) conduirait à une β -convergence si le coefficient β est négatif et statistiquement différent de zéro. Cette β -convergence est dite conditionnelle si le paramètre γ est différent de zéro (i.e. les z_{it} sont différentes d'un pays à l'autre). En revanche, la β -convergence est dite absolue lorsque $\gamma = 0$ (i.e. les z_{it} sont identiques).

L'idée de la β -convergence peut également reposer sur la présence d'un mécanisme d'ajustement dans le temps de variables économiques vers une valeur de référence (y^*) considérée comme un attracteur.

$$\Delta y_t = \beta^*(y_{t-1} - y^*) \quad (2)$$

Dans ce cas également, il y a convergence s'il existe un mécanisme de correction des écarts par rapport à la valeur de référence, c'est-à-dire, si le coefficient β est négatif et statistiquement significatif.

1.1.3 - La σ -convergence

Elle permet de mesurer le degré de rapprochement, dans le temps, entre plusieurs économies au regard d'un ou de plusieurs indicateurs ou critères. Son analyse repose sur l'étude de l'évolution de la dispersion des séries considérées. Il y aura convergence de l'ensemble de l'échantillon lorsque la dispersion diminue dans le temps. L'indicateur de dispersion retenu peut être la variance ou l'écart-type des séries. Si $X_{i,t}$ représente la valeur de la variable X pour le pays i , à la date t (avec $i = 1, \dots, n$ et $t = 1, \dots, p$), la variance est déterminée à partir de la relation suivante :

$$\left(\text{Var } X_{i,t} \right) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(X_{i,t} - m \right)^2 \quad \text{avec} \quad m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{i,t} \quad (3)$$

L'écart-type est obtenu à partir de la relation ci-après :

$$s_{Xt} = \sqrt{\text{Var}(X_t)} \quad (4)$$

Une analyse graphique de l'évolution de la variance (ou de l'écart-type) sur la période d'analyse ($t = 1, \dots, p$), permettrait d'apprécier le processus de convergence des économies, par rapport à la variable X . Une tendance à la diminution de l'indicateur de dispersion ainsi qu'une évolution de la moyenne de la variable considérée vers la norme fixée dans le cadre de la surveillance multilatérale, indiqueraient la présence d'un "bon" processus de convergence. Il serait possible de parler d'une "convergence perverse" lorsque, dans le cas de la convergence réelle par exemple, la diminution de l'écart-type est le résultat d'une baisse du PIB par tête des pays initialement plus riches vers ceux des pays les plus pauvres.

1.2 - Revue de la littérature

Le concept de convergence a été utilisé à l'origine pour décrire le processus par lequel les économies les plus pauvres devraient rattraper celles qui bénéficient d'un niveau de revenu par tête plus élevé. Il était admis que les taux de croissance enregistrés dans les pays en voie de développement devraient être, sur la longue période, supérieurs à ceux des pays économiquement plus avancés, ce qui permettrait une réduction de l'écart entre les niveaux de développement de ces deux groupes de pays.

L'explication réside dans le fait que dans les premiers modèles de croissance néoclassiques, notamment celui de Solow (1956), les productivités marginales sont supposées décroissantes pour chaque facteur de production. Ainsi, les économies les moins avancées devraient rattraper les pays plus développés car les rendements marginaux des facteurs sont plus élevés dans les pays en retard où il existe des marges de progression plus importantes. En effet, le rythme des gains de productivité ralentit au fur et à mesure que l'économie se rapproche de la situation d'équilibre de long terme. C'est dans ce sens que Baumol (1986) souligne que les forces qui accélèrent la croissance des économies en développement entraînent, dans le long terme, une tendance à la convergence des niveaux de production par tête.

Reprenant une idée de David Hume, Elmslie (1995) indique que la convergence réelle peut être induite par un transfert de technologie qui crée une tendance naturelle des pays pauvres à converger vers les pays riches.

Pour traduire ce phénomène, Barro et Sala-i-Martin (1990) introduisent le concept de β -convergence en même temps que celui de σ -convergence, termes qui sont couramment utilisés dans la littérature récente sur la croissance.

Desdoigts (1997) souligne que, dans le cadre d'analyse néoclassique, les différences initiales en termes de niveau de revenu par tête ont tendance à s'éliminer si et seulement si, elles ne proviennent pas de différences dans les technologies, les préférences, le taux d'épargne, le taux de croissance de la population ou les structures de marché. Aussi, le phénomène de rapprochement ne s'observe que pour des économies dont les seules différences résident dans les niveaux de revenu par tête. Dès lors, il devient possible d'admettre qu'il puisse y avoir des inégalités persistantes au sein d'un large échantillon d'économies ayant des taux d'épargne et des taux de croissance de la population différents.

Au cours des dix dernières années, avec les projets de regroupements régionaux en Amérique, en Europe et en Asie, les concepts de convergences nominale et réelle sont de plus en plus utilisés dans les théories de l'intégration économique, en rapport avec la définition de conditions de viabilité d'une union monétaire.

A ce titre, certains auteurs comme Loufir et Reichlin (1993) considèrent que l'hypothèse sous jacente à la convergence nominale est que la stabilité des taux de change et des prix favorisera la croissance et l'intégration économiques. Ainsi, des pays qui cherchent à atteindre des cibles nominales communes verront également converger leur production par tête et leurs niveaux de développement, ce qui rendra possible, à terme, la mise en place d'unions économiques et monétaires viables. Dans cette hypothèse, la convergence nominale des économies engagées dans un processus d'intégration favorisera alors leur convergence réelle.

Dans le même ordre d'idées, Bamba (2000) estime que les critères de convergence du Traité de Maastricht reposent sur l'idée que la stabilité des prix et des taux de change devrait favoriser les échanges commerciaux entre les pays membres et que ces échanges à leur tour, rendraient ces pays plus proches dans leurs structures et leurs niveaux de développement. De plus, Frankel et Rose (1996), Ben-David et Kimhi (2000) ajoutent que les flux des échanges entre pays, plus particulièrement, l'augmentation des exportations des pays les plus pauvres vers les pays les plus riches favoriserait une convergence des cycles économiques et des niveaux de développement.

Toutefois, pour Feldstein (1997), Angeloni et Dedola (1999), la théorie économique et les évolutions observées tendent à invalider ce raisonnement, en suggérant que, dans la plupart des cas, les échanges commerciaux favorisent la spécialisation et rendent ainsi les pays plus dissemblables dans leurs structures et dans leurs réactions à des chocs communs.

Par ailleurs, analysant les expériences d'intégration en Afrique Subsaharienne, Ondo (1999) conclut que l'intégration ne peut véritablement pas prendre corps là où les politiques macroéconomiques sont divergentes. Il ajoute que ces politiques ne peuvent converger que si les économies réagissent de la même façon aux mêmes chocs, ce qui suppose que leurs systèmes et structures sont semblables.

Ainsi, le débat sur la question de savoir si la convergence réelle peut être obtenue via la convergence des politiques et des performances économiques ne semble pas tranché dans la littérature économique, et l'analyse de l'expérience des économies de la CEDEAO devrait apporter quelques éclairages utiles.

II - EVALUATION DE LA CONVERGENCE DES ECONOMIES DE LA CEDEAO

2.1 - La convergence nominale des économies de la CEDEAO

La convergence des politiques et des résultats macroéconomiques est souvent considérée comme un préalable à la création d'une zone monétaire entre plusieurs pays. Les tenants de cette vue indiquent qu'une union monétaire ne serait viable que si les pays qui l'intègrent ont d'abord réussi à réaliser des taux d'inflation comparables et ont des déficits budgétaires soutenables. Cette position, reconnue comme étant le "point de vue de l'économiste", est relativement populaire auprès de banques centrales comme la Bundesbank, qui voit le passage à l'union monétaire comme la dernière étape d'une lutte réussie contre l'inflation. Pour les partisans de cette thèse, l'union économique et monétaire doit reposer principalement sur la stabilité des prix.

Le "point de vue monétariste", à l'opposé de celui de l'économiste, a la faveur de la plupart des économistes universitaires. Selon leur argument, la création d'une nouvelle monnaie avec une banque centrale indépendante, devrait modifier les mécanismes de détermination des prix et des salaires, les tendances inflationnistes, ainsi que les comportements des gouvernements en matière de politique budgétaire. Selon cette vue, qui s'appuie sur la critique de Lucas, les comportements des secteurs public et privé avant l'union monétaire ne permettent pas de prévoir ces mêmes comportements une fois qu'une banque centrale unique est créée. Pour les monétaristes, il est surtout nécessaire d'avoir des institutions solides, une banque centrale indépendante principalement. Pour ces économistes, d'autres critères de convergence créeraient des nuisances pour des gains non assurés.

De façon opérationnelle, le point de vue de l'économiste et le point de vue monétariste pourraient s'inscrire dans le cadre des approches dites du "gradualisme" et de la "shock therapy" respectivement. Des exemples de création d'union monétaire suivant les deux approches pourraient être cités. L'Union Monétaire Européenne a été créée suivant l'approche du "gradualisme" tandis que l'unification monétaire entre l'Allemagne de l'Ouest et l'Allemagne de l'Est relèverait beaucoup plus de la "shock therapy".

Pour ce qui concerne la création de la zone monétaire unique de la CEDEAO, qui suivrait l'approche du "gradualisme", les critères de convergence de premier rang adoptés par la Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement, lors de leur vingt deuxième session à Lomé en 1999 sont les suivants⁶ :

i) ratio déficit budgétaire hors dons / PIB (base engagements) inférieur ou égal à 4% d'ici l'an 2002 ;

ii) taux d'inflation : inférieur ou égal à 5% d'ici l'an 2003 ;

iii) financement du déficit budgétaire par la Banque centrale : inférieur ou égal à 10% des recettes fiscales de l'année antérieure. Les Etats membres devront satisfaire ce critère d'ici l'an 2003 ;

iv) réserves brutes : supérieures à six (6) mois d'importation d'ici l'an 2003⁷.

L'approche gradualiste retenue dans le cadre du projet de création de la zone monétaire unique de la CEDEAO transparait dans les différentes phases définies par les Etats membres. Celles-ci portent sur l'harmonisation des règles de gestion économique et financière et la redynamisation du mécanisme de compensation, la réduction des marges de fluctuation du mécanisme de change et l'harmonisation des fiscalités intérieures, la fixation irrévocable des parités et la création d'une banque centrale unique.

Par ailleurs, comme l'Union Européenne (UE) et l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA⁸), la CEDEAO accorde une grande importance, entre autres, à la convergence des critères d'inflation et de déficit public. Ceux-ci sont traditionnellement considérés comme étant les plus pertinents et sont les plus utilisés. Par conséquent, la présente étude met l'accent sur ces deux critères, en raison de l'importance qui leur est accordée dans la décision de créer une union monétaire. Les critères relatifs aux réserves brutes et au financement du déficit sont, dans une certaine mesure, liés à ceux afférents au taux d'inflation et au ratio du déficit au PIB, car ils mettent également un accent sur la compétitivité externe et la gestion des finances publiques.

2.1.1 - La convergence des taux d'inflation

Le principe d'une convergence des taux d'inflation vise à éviter qu'un pays qui adopte une monnaie unique avec un niveau d'inflation trop élevé soit pénalisé par des pertes de compétitivité d'autant plus grandes qu'aucune possibilité de modifications de la parité ne lui est offerte de manière individuelle, en raison de la mise en place d'une banque centrale unique conduisant une politique monétaire et de change commune. Par ailleurs, les pays qui intègrent une union monétaire avec les taux d'inflation les plus bas peuvent considérer qu'ils enregistrent des pertes de bien-être dans la mesure où la politique monétaire de la banque centrale commune peut refléter une moyenne des préférences des pays membres en matière d'inflation, fixant ainsi comme objectif, la réalisation d'un taux d'inflation plus élevé que celui de ces pays. Dans ce cas, ceux-ci ne consentiront à joindre l'union monétaire que s'ils peuvent imposer des conditions sur les préférences de la banque centrale commune⁹.

2.1.1.1 - Evaluation de l'étendue des taux d'inflation

Une étude préliminaire des données relatives à l'inflation dans les pays de la CEDEAO, sur plusieurs sous-périodes, permet de déterminer l'évolution globale des écarts d'inflation sur la période d'analyse (1975-2001). Le

6 : Cf. Rapport annuel 2001 du Secrétaire Exécutif de la CEDEAO.

Le réaménagement récent du calendrier de convergence, décidé par le quatrième sommet des Chefs d'Etat de la Zone Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (ZMAO), tenu à Conakry le 7 novembre 2002, devrait entraîner des modifications sur les échéances de ces critères.

7 : à titre de comparaison, les critères de convergence de premier rang retenus pour les pays membres de l'UEMOA sont les suivants :

- i) ratio solde budgétaire de base / PIB : supérieur ou égal à zéro ;
- ii) taux d'inflation annuel moyen : inférieur ou égal à 3% ;
- iii) encours de la dette publique totale rapporté au PIB : inférieur ou égal à 70% ;
- iv) arriérés de paiement intérieurs : non accumulation ;
- v) arriérés de paiement extérieurs : non accumulation.

8 : les pays de l'UEMOA sont : Bénin, Burkina, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo.

9 : Cf. De Grauwe P. (1997), pour une justification plus complète des critères de convergence.

tableau ci-après indique les niveaux maximum et minimum des taux d'inflation mesurés à partir de l'indice des prix à la consommation ainsi que leurs différentiels sur six sous-périodes.

Tableau 1 - Evolution des différentiels d'inflation dans les pays de la CEDEAO¹⁰

Période	Taux d'inflation maximum (1)	Taux d'inflation minimum (2)	Etendue ¹¹ (3) = (1) - (2)
1975-1979	66,0 (Ghana)	11,4 (Sénégal)	54,6
1980-1984	70,3 (Ghana)	8,0 (Mali)	62,3
1985-1989	86,2 (Sierra Leone)	-3,0 (Niger)	89,2
1990-1994	65,1 (Sierra Leone)	4,2 (Mali)	60,9
1995-1998	37,1 (Ghana)	3,0 (Gambie)	34,1
1999-2001	24,9 (Ghana)	1,1 (Mali)	23,8

Il ressort de ce tableau une tendance à la hausse de l'étendue entre 1975 et 1989. Une évolution à la baisse est amorcée à partir de 1990-1994, mais cette dernière est plus marquée sur les périodes 1995-1998 et 1999-2001. Ces évolutions traduiraient une détérioration suivie d'une amélioration de la convergence des taux d'inflation des pays de la CEDEAO. Par ailleurs, le tableau fait également remarquer que les taux d'inflation les plus faibles sont, en général, observés dans les pays membres de l'UEMOA.

A titre de comparaison, les tableaux ci-après montrent les différentiels d'inflation enregistrés dans les pays de l'UEMOA et dans les pays de la CEDEAO non-membres de l'UEMOA.

Tableau 2 - Evolution des différentiels d'inflation dans les pays de l'UEMOA¹²

Période	Taux d'inflation maximum (1)	Taux d'inflation minimum (2)	Etendue (3) = (1) - (2)
1975-1979	16,1 (Côte d'Ivoire)	11,4 (Sénégal)	4,7
1980-1984	11,1 (Sénégal)	8,0 (Mali)	3,1
1985-1989	4,7 (Côte d'Ivoire)	-3,0 (Niger)	7,7

10 : Il s'agit des pays de l'UEMOA hors Guinée-Bissau qui a rejoint l'Union en mai 1997.

11 : l'étendue est définie comme étant le différentiel entre les taux d'inflation maximum et minimum.

12 : il s'agit des pays de l'UEMOA hors Guinée-Bissau qui a rejoint l'Union en mai 1997.

1990-1994	12,0 (Togo)	4,2 (Mali)	7,8
1995-1998	6,6 (Bénin)	3,4 (Sénégal)	3,2
1999-2001	2,8 (Bénin)	1,1 (Mali)	1,7

Tableau 3 - Evolution des différentiels d'inflation dans les pays hors-UEMOA

Période	Taux d'inflation maximum (1)	Taux d'inflation minimum (2)	Etendue (3) = (1) - (2)
1975-1979	66,0 (Ghana)	11,0 (Cap-Vert)	55,0
1980-1984	70,3 (Ghana)	9,0 (Cap-Vert)	61,3
1985-1989	86,2 (Sierra Leone)	5,7 (Cap Vert)	80,5
1990-1994	65,1 (Sierra Leone)	6,5 (Cap Vert)	60,9
1995-1998	37,1 (Ghana)	3,0 (Gambie)	34,1
1999-2001	24,9 (Ghana)	2,3 (Cap Vert)	22,6

Des tableaux 2 et 3 il est possible de relever que les différentiels de taux d'inflation sont largement plus élevés dans les pays de la CEDEAO hors UEMOA. Par ailleurs, sur la période d'analyse, la Gambie, et plus particulièrement le Cap-Vert ont les taux d'inflation les plus proches de ceux des pays de l'UEMOA.

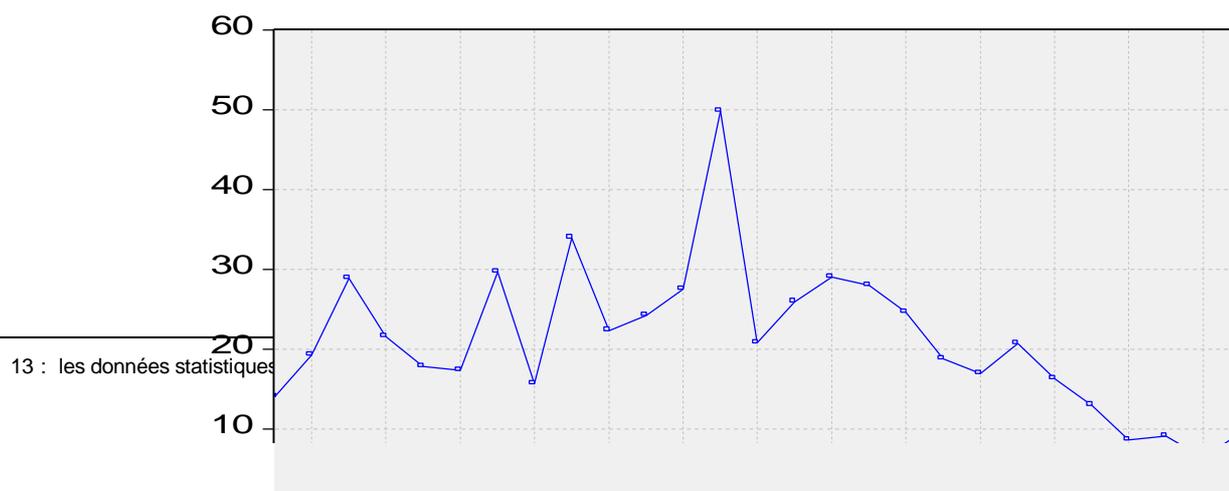
Après l'étude préliminaire de l'évolution des écarts d'inflation, il est possible d'affiner l'analyse avec la σ -convergence et la β -convergence.

2.1.1.2 - La σ -convergence

L'étude de la σ -convergence s'appuie sur l'analyse de l'évolution de l'écart-type des taux d'inflation. Ce dernier est calculé selon la formule présentée à l'équation (4).

Le graphique ci-après permet d'analyser la convergence des taux d'inflation entre les pays de la CEDEAO, à travers l'évolution de l'écart-type de cette variable calculé pour l'ensemble des pays de la communauté, à l'exception du Libéria¹³.

Graphique 1 - Evolution de l'écart-type des taux d'inflation entre les pays de la CEDEAO



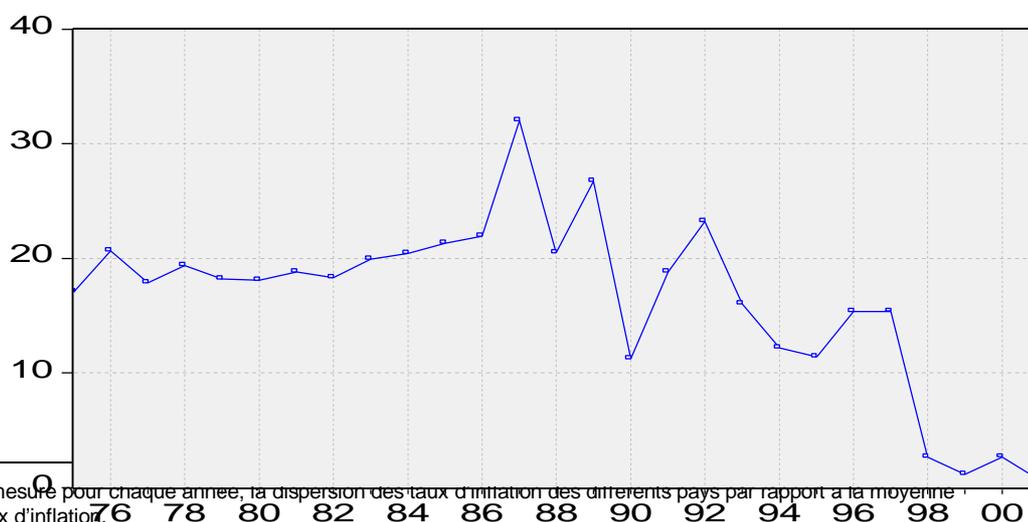
L'examen de ce graphique révèle que, globalement, la période d'analyse peut être découpée en deux épisodes : 1975-1990 et 1990-2001. L'évolution de l'écart-type¹⁴ des taux d'inflation des pays de la CEDEAO a été relativement erratique entre 1975 et 1990. En revanche, une convergence globale de ces taux d'inflation est notée sur la période 1990-2001, celle-ci étant relativement plus marquée dans la sous-période 1995-2001. En d'autres termes, il est observé, de façon générale, un rapprochement des taux d'inflation enregistrés dans les différents pays de la communauté entre 1990 et 2001. Par ailleurs, entre autres facteurs, la dévaluation du franc CFA en 1994 a eu pour effet de réduire l'écart-type de l'inflation durant cette année, dans la mesure où les taux d'inflation des pays de l'Union ont eu tendance à se rapprocher de ceux des autres pays de la CEDEAO.

Ainsi, une tendance autonome à la convergence des taux d'inflation des pays membres de la CEDEAO a été amorcée avant la décision prise en 1999, par les Chefs d'Etat et de Gouvernement de la CEDEAO, de créer une zone monétaire en 2004. Une telle évolution pourrait être le résultat de la mise en œuvre, durant les années 1990, des programmes de redressement économique et financier appuyés par les Institutions de Bretton Woods, qui considèrent la maîtrise de l'inflation comme un des objectifs prioritaires des programmes d'ajustement structurel.

Toutefois, malgré la décision prise en 1999, de créer une union monétaire à l'échelle de la CEDEAO, une tendance à la divergence des taux d'inflation est constatée entre 2000 et 2001. La hausse de l'écart-type en 2001, serait le résultat de l'augmentation sensible des taux d'inflation au Nigeria et au Ghana, où les taux d'inflation sont ressortis à 20,6% et 37,1%, respectivement. L'accélération de l'inflation pourrait être due à l'importance du déficit budgétaire, principalement au Ghana, où il est ressorti à 7,3% du PIB en 2001.

Les pays de l'UEMOA ont également connu, en général, des hausses de prix en 2001, mais dans des proportions beaucoup plus faibles. Pour ces pays, l'évolution de l'indicateur de dispersion relatif à l'inflation figure dans le graphique ci-après :

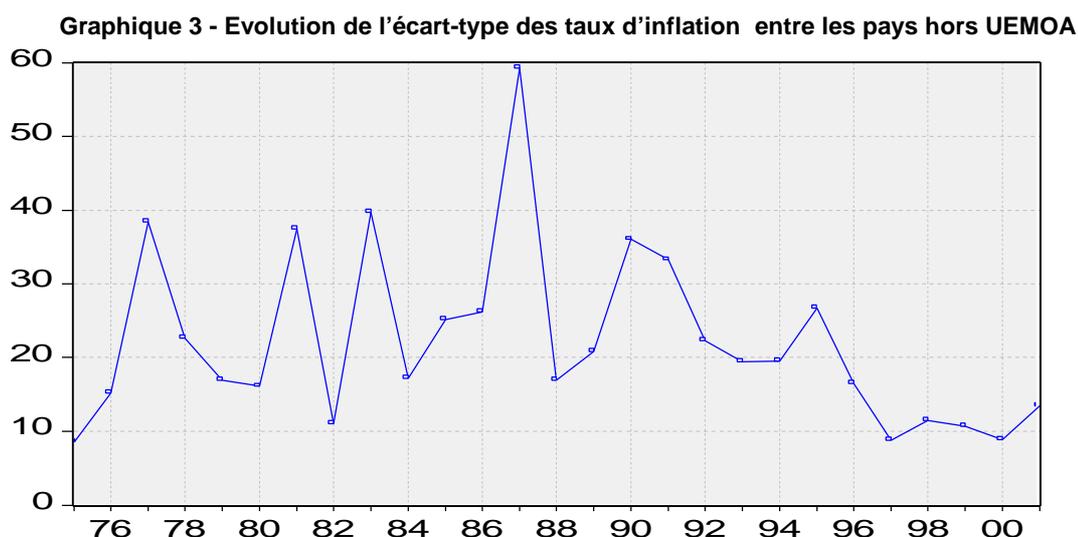
Graphique 2 - Evolution de l'écart-type des taux d'inflation entre les pays de l'UEMOA



14 : l'écart-type mesure, pour chaque année, la dispersion des taux d'inflation des différents pays par rapport à la moyenne de leurs taux d'inflation.

Ce graphique indique une tendance globale à la convergence des taux d'inflation dans les pays de l'UEMOA à partir de la fin des années 1980. Celle-ci est plus marquée à partir de 1997, malgré les différents chocs exogènes auxquels ces économies ont été soumises. De plus, une tendance à la convergence des taux d'inflation de ces pays est observée entre 2000 et 2001, période pendant laquelle une divergence est constatée dans la CEDEAO considérée dans son ensemble. La "bonne tenue" des économies de l'Union en termes de convergence des taux d'inflation pourrait être imputable, notamment, à une politique monétaire prudente et aux efforts consentis par les Etats dans la mise en œuvre des politiques budgétaires, en vue de respecter les critères de convergence définis dans le cadre de la surveillance multilatérale au sein de l'UEMOA.

Le graphique ci-après retrace l'évolution de l'indicateur de dispersion des taux d'inflation pour les pays de la CEDEAO non-membres de l'UEMOA.



Ce graphique indique une tendance globale à la convergence des taux d'inflation entre 1990 et 2001. Toutefois, une hausse de l'écart-type est relevée entre 2000 et 2001, en rapport avec la hausse de ce coefficient de dispersion sur la même période, dans la CEDEAO prise dans son ensemble.

Par ailleurs, la comparaison des graphiques 2 et 3 permet de constater, durant les années 1990, une évolution à la baisse de l'écart-type d'inflation aussi bien dans les pays de l'UEMOA que dans les pays hors UEMOA. Cependant, l'amplitude des écarts d'inflation est moins importante pour les pays de l'UEMOA.

2.1.1.3 - La b-convergence

L'étude de la β -convergence s'appuie sur l'estimation, pour chaque pays de la CEDEAO, d'une équation de la forme :

$$\Delta(\pi_t) = \beta^*(\pi_{t-1} - \pi^*) + \varepsilon_t \quad (5)$$

Dans cette relation, π représente le taux d'inflation, π^* la norme d'inflation fixée dans le cadre de la surveillance multilatérale au sein de la CEDEAO (5%) et ε , le terme d'erreur. Bien qu'elle n'existe que depuis 2000, la norme de 5% est retenue sur la période sous revue pour analyser les dynamiques de retour à celle-ci après un choc.

Pour qu'il y ait une convergence des taux d'inflation des différents pays vers la norme communautaire d'inflation, le coefficient β doit être négatif et statistiquement différent de zéro. Dans ce cas, il existerait un mécanisme d'ajustement du taux d'inflation vers la norme, lorsque celui-ci s'en écarte à la suite d'un choc. La vitesse de convergence des taux d'inflation est d'autant plus grande que le coefficient β est important et inférieur à un en valeur absolue.

Le tableau 2 ci-après contient les résultats de l'estimation de l'équation (5).

Tableau 2 - Résultats des estimations de l'équation de b-convergence¹⁵

15 : les chiffres entre parenthèses représentent les t de Student.

Pays	β
Bénin	-0,68 (-3,77)
Burkina	-0,98 (-5,05)
Cap-Vert	-0,59 (-2,91)
Côte d'Ivoire	-0,59 (-4,05)
Gambie	-0,41 (-2,74)
Ghana	-0,32 (-2,20)
Guinée	-0,53 (-3,10)
Guinée-Bissau	-0,16 (-1,38)
Mali	-0,68 (-3,65)
Niger	-0,61 (-3,36)
Nigeria	-0,25 (-1,91)
Sénégal	-0,76 (-4,10)
Sierra Leone	-0,25 (-1,93)
Togo	-0,79 (-4,15)

Les résultats de ce tableau révèlent que tous les coefficients β sont négatifs. En outre, ils sont statistiquement significatifs dans tous les pays sauf en Guinée-Bissau. Ce qui indique qu'il existe globalement, un processus de convergence des taux d'inflation vers la norme. Ainsi, sur le critère du taux d'inflation, la σ -convergence et la β -convergence conduisent à la même conclusion.

La vitesse de convergence la plus importante est enregistrée au Burkina. Suivent ensuite celles du Togo, du Sénégal et du Bénin. Les vitesses d'ajustement les plus faibles sont relevées au Ghana, au Nigeria et en Sierra Leone.

2.1.2 - La convergence budgétaire

La nécessité d'atteindre une convergence budgétaire revêt également une grande importance pour une union monétaire¹⁶. Doré et Masson (2002) indiquent que la viabilité d'un schéma d'intégration économique réside dans son aptitude à s'assurer que les orientations de politique économique et financière définies par chaque pays de l'union sont compatibles et garantissent une convergence durable de leurs performances économiques. De plus, dans le contexte d'une union monétaire, les politiques budgétaires doivent être coordonnées entre elles et compatibles à moyen terme, avec le maintien du taux de change fixe. A cet égard, une absence de coordination de ces politiques pourrait être une source d'effets externes négatifs, entraînant des comportements de réaction pouvant fragiliser la cohésion économique de l'union et compromettre la politique monétaire commune.

En effet, un Etat enregistrant un déficit budgétaire important financé par le recours au marché financier peut être incité à créer de l'inflation pour éroder la valeur réelle future des bons du Trésor émis. Par ailleurs, un déficit budgétaire entraîne un accroissement de la dette publique dont le service doit être assuré dans le futur. Si le taux d'intérêt sur la dette excède le taux de croissance de l'économie, une dynamique de la dette est enclenchée et conduirait à une augmentation non maîtrisée du ratio de la dette publique au produit intérieur brut, débouchant sur un endettement public non soutenable.

Dès lors, les déficits enregistrés dans un Etat peuvent créer des externalités négatives sur les autres Etats à travers une augmentation des taux d'intérêt que ceux-ci doivent payer pour emprunter sur le marché des capitaux, augmentant ainsi la charge de leur dette. Si les gouvernements des autres Etats choisissent de stabiliser leurs ratios de la dette au produit intérieur brut, ils seront alors amenés à suivre des politiques

16 : Cf. De Grauwe, P. opt. cit..

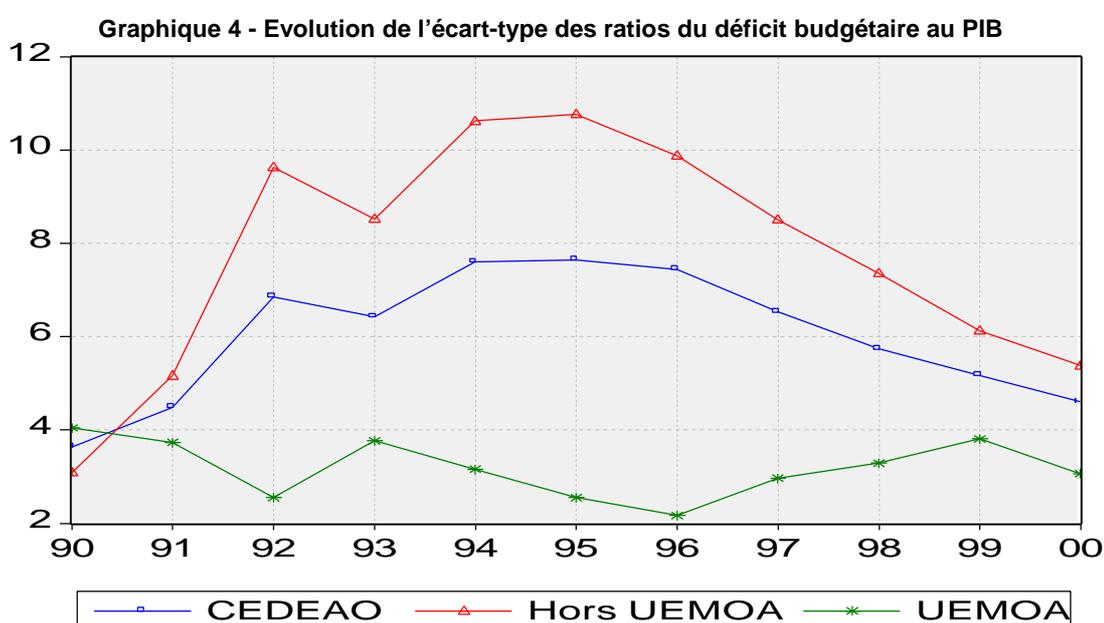
budgétaires plus restrictives. Ainsi, l'accroissement non maîtrisé de la dette publique d'un pays forcerait les autres pays à appliquer des politiques plus déflationnistes. Un autre effet externe négatif proviendrait de la pression que les pays devant payer un taux d'intérêt relativement élevé sur leur dette exerceraient sur la banque centrale commune, afin qu'elle assouplisse sa politique des taux d'intérêt directeurs.

De plus, un Etat enregistrant des déficits importants présente des risques de défaut de paiement plus élevés et pourrait exercer sur la banque centrale commune et sur les autres Etats membres d'une union monétaire des pressions pour la prise en charge de sa dette en cas de crise de paiement.

Ainsi, le critère de déficit public vise à astreindre les Etats qui s'engagent dans un processus d'intégration, à une discipline budgétaire accrue et à faire des finances publiques, un instrument central de la convergence.

Dans les économies en voie de développement, où les marchés financiers sont, soit inexistants, soit à l'état embryonnaire, outre les raisons évoquées ci-dessus, la recherche de la convergence budgétaire se justifie par le fait que les déficits publics sont très souvent financés par une création monétaire, source d'inflation et d'instabilité financière.

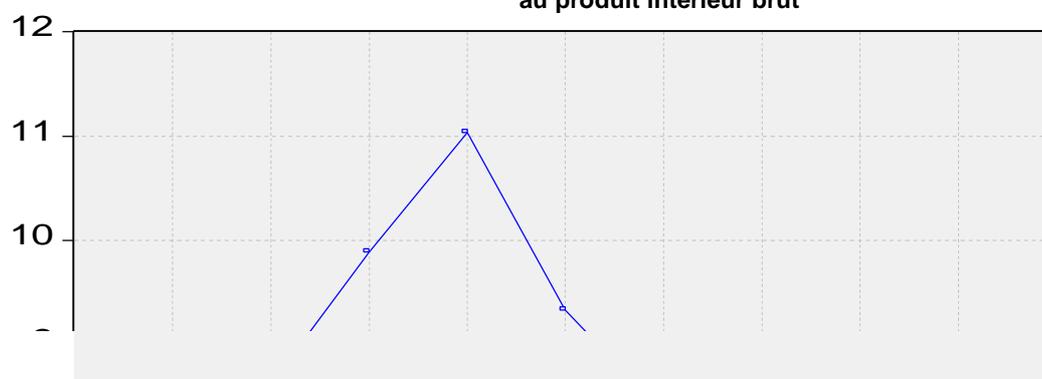
L'analyse de la convergence budgétaire est faite en étudiant l'évolution de l'écart-type relatif aux ratios du déficit budgétaire au produit intérieur brut figurant dans le graphique ci-après :



L'évolution de l'écart-type des ratios du déficit budgétaire au PIB au sein de la CEDEAO permet de distinguer deux périodes : une période allant de 1990 à 1995, pendant laquelle une évolution à la hausse est observée, et la période 1995-2000 sur laquelle un processus de rapprochement de ces indicateurs est constaté. L'évolution divergente observée entre 1990 et 1995 serait imputable aux pays de la CEDEAO non-membres de l'UEMOA. Entre 1995 et 2000, l'écart-type des ratios du déficit budgétaire au PIB de ces pays, ainsi que celui de la CEDEAO prise dans son ensemble, s'inscrivent dans une tendance à la baisse. Les pays membres de l'UEMOA connaissent, en général, une dispersion des ratios de déficit budgétaire au PIB plus faible.

Par ailleurs, comme le montre le graphique 5 ci-après, le niveau moyen du ratio du déficit budgétaire au produit intérieur brut dans les économies de la CEDEAO a eu tendance à se réduire, passant de 11% en 1994 à environ 7% en 2000, soit une diminution de près de quatre points de pourcentage en six ans.

Graphique 5 - Evolution du niveau moyen du ratio des déficits budgétaires au produit intérieur brut



Ce graphique indique en outre, que la convergence observée est une "bonne" convergence dans la mesure où elle est obtenue avec une réduction des ratios des déficits au PIB dans les Etats. Comme indiqué précédemment, cette évolution globale à la baisse pourrait être le résultat des politiques économiques appliquées dans le cadre des programmes d'ajustement et des efforts consentis par les Etats en matière de discipline budgétaire.

Toutefois, bien qu'il y ait une évolution favorable de cet indicateur, des efforts relativement importants devraient être faits par des pays tels que le Burkina, le Cap-Vert, le Ghana, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger et la Sierra Leone pour respecter la norme fixée en matière de déficit budgétaire à l'horizon 2004.

Ainsi, au regard des indicateurs étudiés ci-dessus, choisis parmi d'autres, pour l'importance qui leur est accordée dans l'analyse des conditions de création d'une zone monétaire, il apparaît que les économies de la CEDEAO se sont inscrites dans un processus de convergence nominale, avec une réduction dans le temps, de la dispersion de ces indicateurs, particulièrement à partir de 1995.

Néanmoins, il conviendrait de se poser la question de savoir si la convergence nominale observée dans les pays de la CEDEAO, reflétée par la tendance à la baisse des écart-types d'inflation et de ratios de déficits budgétaires au PIB, a pu induire une convergence réelle de leurs économies.

2.2 - La convergence réelle des économies de la CEDEAO

Le concept de convergence réelle est utilisé pour déterminer dans quelle mesure le produit intérieur brut par tête dans différents pays converge progressivement vers le même chemin de croissance. Dans ce cadre, il y aura convergence (et donc, réduction des inégalités entre nations) lorsque la croissance du PIB par tête des pays les plus pauvres est, en moyenne, plus élevée que celle des pays les plus riches¹⁷, entraînant ainsi un rapprochement des niveaux de bien-être dans ces différents pays.

Il est possible de discuter de la pertinence de l'utilisation du produit intérieur brut par tête comme seul proxy pour mesurer les niveaux de bien-être économique. En effet, Martin et Velazquez (2001) considèrent que d'autres variables devraient être utilisées pour saisir les inégalités entre pays. Parmi ces variables pourrait figurer la part des dépenses de protection sociale dans le produit intérieur brut. De plus, le taux de chômage pourrait également être utilisé pour renforcer la pertinence du choix du produit intérieur brut comme indicateur permettant de mesurer le niveau de bien-être économique. A ce titre, ces auteurs ajoutent qu'il serait raisonnable de dire que, si deux pays ont le même niveau de produit intérieur brut par tête, celui qui présente le taux de chômage le plus faible devrait avoir une qualité de vie meilleure. De même les stocks de capital humain et technologique devraient être utilisés pour évaluer les niveaux de bien-être, dans la mesure où ils déterminent la capacité d'un pays à réaliser une croissance auto-entretenu.

Pour les pays en voie de développement, des indicateurs de bien-être tels que le nombre de médecins pour dix mille habitants, le nombre de kilomètres de routes bitumées et la proportion des pauvres dans la population pourraient également être utilisés pour évaluer la convergence réelle des économies.

Toutefois, malgré ces remarques pertinentes, plusieurs études, notamment celles relatives aux pays en voie de développement, utilisent principalement le produit intérieur brut par tête pour l'étude empirique de la convergence réelle, compte tenu des difficultés liées à la disponibilité de données sur les indicateurs mentionnés.

Dans le cadre de ces études empiriques, celles qui s'inspirent des modèles de croissance néoclassiques¹⁸ prévoient la convergence des économies à travers des relations qui mettent en rapport le taux de croissance du PIB par tête et son niveau initial. Lorsque les pays sont similaires, du point de vue des paramètres structurels

17 : il faudrait préciser ici, que le concept de "pays riches" est utilisé dans un sens relatif. Il peut exister des pays relativement plus riches dans un ensemble de pays pauvres. A ce titre, le critère utilisé pour classer les pays est le produit intérieur brut réel par tête.

Dès lors, les pays ayant les PIB réels par tête les plus élevés sont considérés comme étant plus riches.

18 : Cf. Ramsey (1928), Solow (1956), Swan (1956), Cass (1965), Koopmans (1965).

afférents aux préférences et à la technologie, alors, les pays les plus pauvres ont tendance à croître plus vite que les pays riches.

Les relations liant le taux de croissance du PIB par tête à son niveau initial peuvent prendre la forme ci-après :

$$\frac{\Delta y_{it}}{y_{i,t-1}} = a + b^* \log(y_{i0}) + u_{it} \quad (6)$$

Dans cette équation¹⁹, y_{it} représente le PIB réel per capita du pays i , y_{i0} le PIB réel par tête initial du pays i , t le temps et u le terme d'erreur. Lorsque $\beta < 0$, alors la relation (6) implique que les pays pauvres ont tendance à croître plus vite que les pays riches.

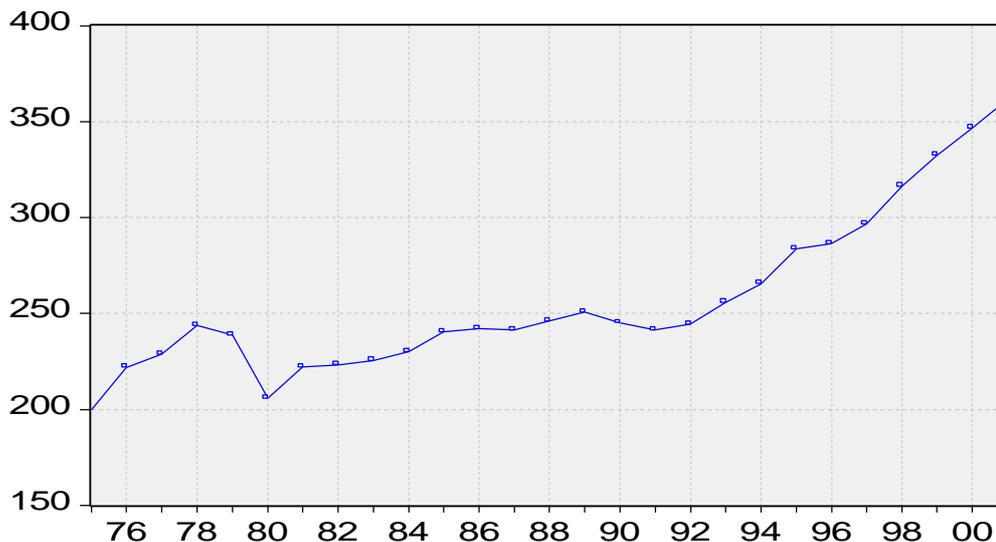
L'étude de la convergence réelle est faite à travers les concepts de σ -convergence et de β -convergence. Le produit intérieur brut réel par tête est le principal indicateur utilisé.

2.2.1 - La σ -convergence

L'analyse de la σ -convergence permet d'indiquer si les produits intérieurs bruts réels par tête des différents pays de la CEDEAO ont eu tendance à se rapprocher ou à s'écartier sur la période d'analyse.

Le graphique ci-après retrace l'évolution de l'écart-type des produits intérieurs bruts réels par tête sur la période 1975-2001.

Graphique 6 - CEDEAO : Evolution de l'écart-type du produit intérieur brut réel par tête

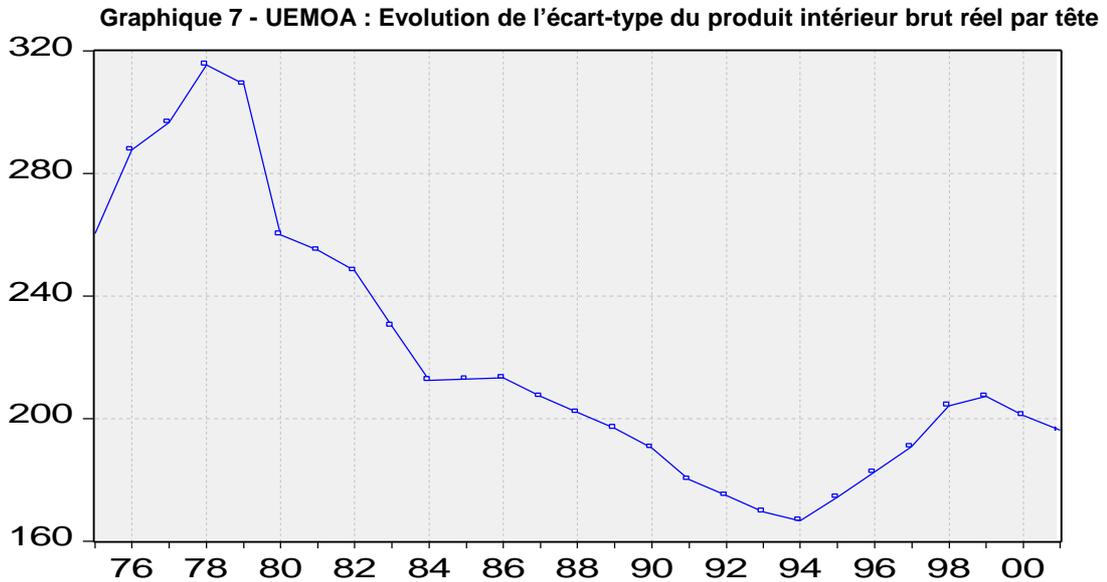


19 : l'équation (6) diffère de l'équation (1) par l'omission du terme γ_{zit} . L'omission de ce terme s'explique par le fait que les conditions initiales (niveaux de développement technologique, niveaux de capital humain, etc.) ne sont pas très dissemblables dans les pays de la Communauté.

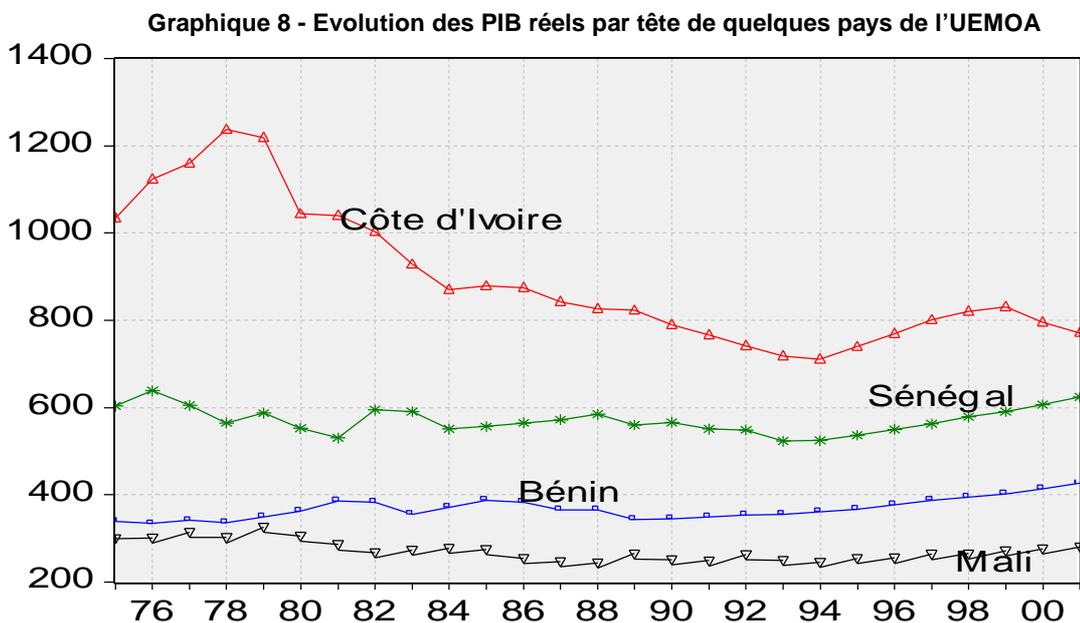
Ce graphique indique une absence de convergence des produits intérieurs bruts réels par tête au sein des pays de la CEDEAO. Un tel résultat pourrait être expliqué par les effets différents des chocs exogènes sur ces économies.

Une étude de la convergence réelle dans les pays de l'UEMOA et dans les pays hors UEMOA permettrait d'affiner cette analyse.

Le graphique ci-après retrace l'évolution de l'écart-type des PIB réels par tête pour les pays de l'UEMOA.

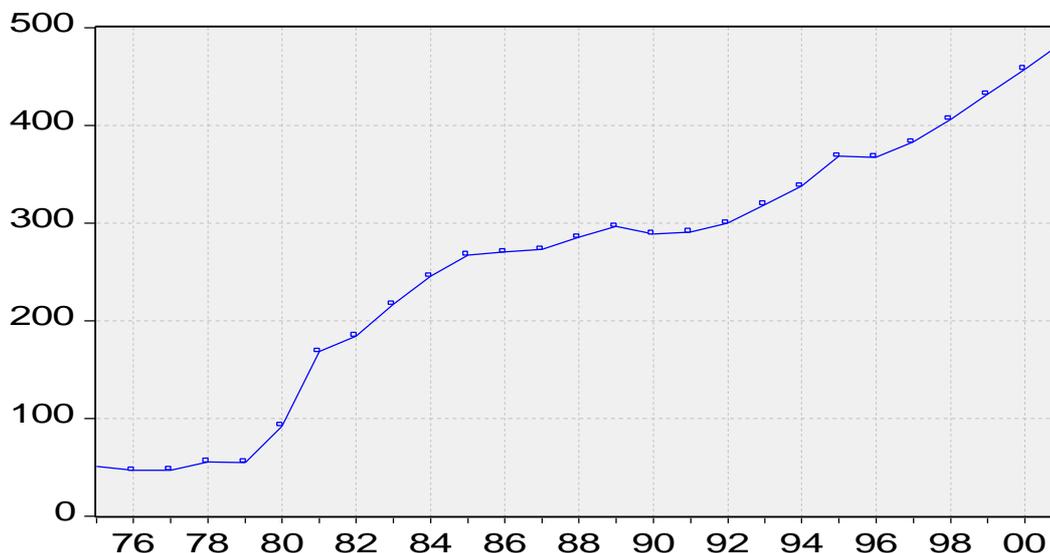


Ce graphique montre une tendance globale à la réduction de l'écart-type des PIB réels par tête dans les pays de l'UEMOA, traduisant une convergence réelle de ces économies sur la période d'analyse. Toutefois, malgré cette évolution globale, il est possible de déceler des évolutions contrastées sur les périodes ci-après : 1975-1978, 1979-1994, 1995-1999 et 2000-2001. Une évolution à la baisse de l'écart-type est notée sur la période la plus longue (1979-1994) et sur la période 2000-2001, alors qu'une augmentation de cet indicateur survient sur les périodes 1975-1978 et 1995-1999.



La lecture des graphiques 7 et 8 révèle que la réduction de l'écart-type sur la période 1979-1994 est due, principalement, à la baisse du PIB réel par tête de la Côte d'Ivoire, qui s'est rapproché de ceux des autres pays de l'Union, demeurés relativement constants. Ainsi, la convergence constatée pourrait être qualifiée de "convergence perverse" car elle est plus le résultat d'une réduction dans le temps du PIB par tête du pays le plus "riche" que d'un rattrapage de celui-ci par les pays initialement plus "pauvres". Les évolutions de l'écart-type du produit intérieur brut par tête, constatées dans l'UEMOA sur les autres périodes, peuvent également être rapprochées de celle du PIB réel par tête de la Côte d'Ivoire.

Graphique 9 - CEDEAO hors UEMOA : Evolution de l'écart-type du produit intérieur brut réel par tête



Une absence de convergence réelle est constatée pour les pays hors UEMOA, au regard de l'évolution croissante de l'écart-type des PIB réels par tête de ceux-ci. Ce résultat serait dû, entre autres, à l'augmentation constante du PIB par tête au Cap-Vert et en Guinée, à la baisse progressive de cet indicateur au Nigeria et plus particulièrement en Sierra Leone, alors qu'il est demeuré relativement constant en Gambie. Au Ghana, le PIB réel par tête a connu une baisse sur la période 1975-1983 avant de s'inscrire en hausse entre 1984 et 2001.

Outre les arguments évoqués au niveau des modèles de croissance endogène, des facteurs tels que les différents chocs exogènes (notamment sur les prix de certaines matières premières comme le pétrole dont le Nigeria est exportateur net alors que d'autres pays en sont des importateurs nets) auxquels les économies de la CEDEAO sont soumises dans leur ensemble, ainsi que la liberté relativement restreinte de circulation des biens et des facteurs de production, peuvent être à l'origine de l'absence de convergence réelle de ces économies.

2.2.2 - La b-convergence

L'étude de la convergence réelle à travers le concept de β -convergence se fonde sur une économie représentative composée d'un échantillon de nations en coupe transversale. Une régression du taux de croissance du produit intérieur brut réel par tête est faite sur le produit intérieur brut réel par tête initial. Comme indiqué à l'équation (6), toutes choses égales par ailleurs, les différences de niveau de revenu par tête ont, en moyenne, tendance à disparaître si le coefficient qui associe le taux de croissance du produit intérieur brut réel par tête et le niveau du produit intérieur brut réel par tête initial, est négatif et significativement différent de zéro.

Les résultats de l'estimation de l'équation (6) sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3 - CEDEAO²⁰ : Résultats de l'estimation de l'équation (6)

	Coefficients
α	3,45 (0,77)
β	-0,52 (-0,69)

20 : Les chiffres entre parenthèses représentent les t de Student dans les tableaux 3, 4 et 5.

Ces résultats permettent de constater que le coefficient du produit intérieur brut réel initial (β) est négatif, mais il n'est pas statistiquement significatif. Ce qui traduit l'absence d'une convergence réelle au sein des économies de la CEDEAO.

Les tableaux 4 et 5 ci-après contiennent les résultats relatifs aux pays de l'UEMOA et hors UEMOA, respectivement.

Tableau 4 - UEMOA : Résultats de l'estimation de l'équation (6)

	Coefficients
α	6,73 (1,86)
β	-1,07 (-1,75)

Les résultats de ce tableau confirment le processus de convergence réelle au sein des économies de l'UEMOA, observé plus haut. En effet, le coefficient β est négatif et statistiquement significatif.

Tableau 5 - CEDEAO hors UEMOA : Résultats de l'estimation de l'équation (6)

	Coefficients
α	-25,57 (-1,11)
β	4,43 (1,14)

L'absence de convergence réelle constatée précédemment, pour les pays de la CEDEAO hors UEMOA, est confirmée par les résultats du tableau 5, avec un coefficient β positif et statistiquement non significatif.

Au total, la convergence nominale n'a pas induit une convergence réelle des pays de la CEDEAO, sur la période d'analyse. Des résultats similaires sont obtenus par des études empiriques de Loufir et Rechlin (1993), Carré (1995), ainsi que Hanaut, Loufir et Mouhoud (1996) dans d'autres groupes de pays.

La convergence nominale pourrait conduire, à terme, à la convergence réelle si la stabilité des prix et des changes favorise les échanges commerciaux entre les pays membres d'une union monétaire et que ces échanges, à leur tour, induisent une tendance à l'égalisation des rémunérations factorielles, conformément au théorème d'égalisation des prix des facteurs de Heckscher-Ohlin²¹. Ainsi, les économies d'une telle union monétaire bénéficieraient des comportements vertueux du respect des critères de convergence nominale qui devraient engendrer une homogénéisation des conditions de vie.

De plus, pour accélérer le processus de convergence réelle, des instruments spécifiques (fonds de cohésion) devraient être mis en place pour financer l'amélioration des infrastructures, impulser et consolider la recherche et l'innovation dans les pays qui présentent les niveaux les plus faibles dans le domaine de la production et de la technologie. La mise en œuvre de tels instruments permettrait de rendre les structures productives et les niveaux de vie relativement plus homogènes et favoriserait une plus grande stabilité sociale au sein de l'espace régional.

D'autres conditions telles que la mobilité des facteurs, la diversification de la production des économies, la flexibilité des prix et des salaires, et plus particulièrement l'existence d'une réelle volonté politique, devraient être remplies pour faciliter la convergence réelle des économies.

Par ailleurs, à la différence de la convergence nominale qui semble être un préalable à la création d'une union monétaire, il est généralement admis que la convergence réelle n'est pas une condition nécessaire pour l'adoption d'une monnaie unique. Toutefois, bien que des niveaux de revenus différents soient compatibles avec la participation à une union monétaire, la convergence réelle est souhaitée, dans la mesure où elle favorise la cohésion économique au sein de l'union et permet de minimiser les effets négatifs de chocs asymétriques, réduisant ainsi les besoins d'ajustement du taux de change et améliorant la capacité des différents pays à observer la discipline qu'implique la mise en œuvre efficace d'une politique monétaire unique.

21 : voir Heckscher, 1949 et Ohlin, 1933.

CONCLUSION

Les résultats des analyses ont révélé l'existence d'un processus de convergence nominale et une absence de convergence réelle des économies de la CEDEAO, malgré le processus de rapprochement des PIB réels par tête observé dans les pays de l'UEMOA.

La convergence nominale est reflétée, globalement, par une réduction de la dispersion des taux d'inflation et des ratios de déficit budgétaire au PIB. Toutefois, la divergence des taux d'inflation constatée entre 2000 et 2001, à la suite de l'augmentation de l'écart-type dans les pays de la CEDEAO non-membres de l'UEMOA, indiquerait que des efforts restent à faire dans le domaine de la stabilité macroéconomique pour créer les conditions favorables à l'adoption d'une monnaie commune au sein de la CEDEAO. En particulier, des mesures relativement importantes de lutte contre la hausse des prix devraient être prises au Ghana et au Nigeria, contrairement à la Gambie et plus particulièrement au Cap-Vert dont les taux d'inflation sont relativement proches de ceux des pays de l'UMOA sur la période d'analyse.

Par ailleurs, pour renforcer la convergence nominale, une bonne coordination des politiques budgétaires devrait être assurée, et chaque Etat membre devrait prendre en compte les critères de convergence dans l'élaboration et l'exécution de son programme économique et assurer leur cohérence avec les mesures à prendre dans le cadre du dialogue avec les institutions financières internationales. A ce titre, une meilleure harmonisation des statistiques des pays de la Communauté est nécessaire pour permettre une meilleure comparabilité des performances macroéconomiques.

L'étude a établi une absence de convergence réelle des économies de la CEDEAO. Cette convergence est souhaitable pour garantir la viabilité et l'efficacité de l'intégration monétaire. A cet égard, le développement des échanges commerciaux, la diversification des économies, la mobilité des facteurs, la mise en place de fonds de cohésion, ainsi que la manifestation d'une forte volonté politique semblent être des conditions nécessaires à la réalisation de la convergence réelle des économies. Par ailleurs, des actions soutenues devront être mises en œuvre au niveau des politiques institutionnelles, structurelles et sectorielles en vue de réduire les effets négatifs des chocs asymétriques susceptibles d'affecter ces économies, contribuant ainsi à la réalisation de l'objectif de création d'une zone monétaire unique au sein de la CEDEAO.

BIBLIOGRAPHIE

- Aghion, P. and P. Howitt (1992), "A Model of Growth through Creative Destruction", *Econometrica*, 60,2 (march), 323-351.
- Angeloni, I. and L. Dedola (1999), "From the ERM to the Euro : New Evidence on Economic and Policy Convergence among EU Countries", European Central Bank working paper, n° 4, may.
- Bamba, N. L. (2000), "Y a-t-il convergence économique des pays de l'UEMOA", mimeo, à paraître dans la revue *Economie et Gestion du Laboratoire d'Economie Appliquée (LEA)*, Libreville, Gabon.
- Barro, R. J. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, october.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (1990), "Economic growth and Convergence across the United States", National Bureau of Economic Research working paper, n° 3419.
- Baumol, W. J. (1986), "Productivity Growth, Convergence, and Welfare : What the Long-Run Data Show ?", *American Economic Review*, 76(5) : 1072-85.
- Ben-David, D. and A. Kimhi (2000), "Trade and the rate of income convergence", National Bureau of Economic Research working paper n° 7642.
- Carré M. (1995), "European nominal and real convergences : joint process or rival dynamics ?", Document de travail du MAD.
- Cass, D. (1965), "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation", *Review of Economic Studies*, XXXII, 233-40.
- De Grauwe, P. (1997), "The Economics of Monetary Integration", Oxford University Press, New York.
- Desdoigts, A. (1997), "Vers une convergence globale ou locale ?", *Economie Internationale*, n° 71, 3^{ème} trimestre.
- Doré, O., Masson P. R. (2002), "Experience with Budgetary Convergence in the WAEMU", IMF Working Paper n° 02/108, june.
- Elmslie, B. T. (1995), "The convergence Debate Between David Hume and Josiah Tucker", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4) : 207-16.
- Feldstein, M. (1997), "The Political Economy of the European Economic and Monetary Union : Political Sources of an Economic Liability", National Bureau of Economic Research working paper, n° 6150.
- Frankel, J. A. and A. K. Rose (1996), "Economic Structure and the decision to Adopt a Common Currency", University of California at Berkeley, CIDER working paper, n° C96-073.
- Fuss, C. (1999), "Mesures et tests de convergence : une revue de la littérature", *Revue de l'OFCE*, n° 69, pp. 221-49.
- Hall, S., D. Robertson and M. Wickens (1992), "Measuring Convergence, of the EC economies", *The Manchester School*, vol. 60, Supplement June.
- Hall, S., D. Robertson and M. Wickens (1993), "How to measure convergence, with an application to EC economies", ESEM meeting, Upsala.
- Hanaut A., Loufir R. et Mouhoud E. (1996), "La compatibilité entre les convergences nominale et réelle en Europe : un examen", présenté au XV Le Congrès annuel de l'AFSE.
- Heckscher, E. (1949), "The Effects of Foreign Trade on the Distribution of Income" Readings in the Theory of International Trade. Edited by H. S. Ellis and L. A. Metzler. Homewood : Irwing.
- Koopmans, T. (1965), "On the Concept of Optimal Economic Growth", in the *Econometric Approach to Development Planning*, Amsterdam, North Holland.
- Loufir, R. et L. Rechlin (1993), "Convergence nominale et réelle parmi les pays de la CE et de l'AELE", *Revue de l'OFCE*, n° 43, janvier.
- Lucas, R. E. (1988), "On the Mechanics of Development Planning", *Journal of Monetary Economics*, 22, july, 3-42.
- Martin, C. and F. Velazquez (2001), "An Assessment of Real Convergence of Less Developed EU Members : Lessons for the CEEC Candidates", European Economy Group Working Paper n° 5/2001.

- Masson, P. and C. Pattillo (2001), "Monetary Union in West Africa (ECOWAS) : Is It Desirable and How Could It Be Achieved ?", International Monetary Fund Occasional Paper n° 204.
- Mundell, R. (1961), "A Theory of Optimum Currency Areas", American Economic Review, september, 657-65.
- Nelson, R. and E. Phelps (1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth", American Economic Review Proceedings, LVI, 69-75.
- Ohlin, B. (1933), "Interregional and International Trade." Cambridge : Harvard University Press.
- Ondo O. A. (1999), "La problématique de l'intégration en Afrique Subsaharienne (le cas de l'Afrique centrale)", Economie et Gestion, vol. I, n° 2, janvier-juin.
- Ramsey, F. (1928), "A Mathematical Theory of Saving", Economic Journal, 38, december, 543-559.
- Rebelo, S. (1990), "Long Run Policy Analysis and Long Run Growth", National Bureau of Economic Research Working Paper n° 3325, april.
- Romer, P. M. (1986), "Increasing Returns and Long Run Growth", Journal of Political Economy, 94, 5 (october), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990), "Endogenous Technological Change", Journal of Political Economy, 98, 5 (october), part II, S71-S102.
- Sims, C. A. (1999), "The precarious fiscal foundations of EMU", De Nederlandsche Bank Staff Reports, n° 34.
- Solow, R. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics, 70 : 65-94.
- Summers, R. and A. Heston (1988), "A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels : Estimates for 130 Countries", Review of Income and Wealth, XXXIV, 1-25.
- Swan, T. W. (1956), "Economics of Growth and Capital accumulation", Economic Record, 32, november, 334-361.
- Uzawa, H. (1964), "Optimal Growth in a Two-Sector Model of Capital Accumulation", Review of Economic Studies, 31, january, 1-24.

Définitions de la convergence

Les définitions de la convergence sont précisées apportées par Fuss (1999) qui indique qu'une adaptation de la classification de Hall et al. (1993) permet de dire que :

i) deux séries X_t^i et X_t^j convergent point à point si leur différence tend vers une constante :

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (X_t^i - X_t^j) = a \quad (1)$$

ii) deux séries X_t^i et X_t^j convergent en espérance si l'espérance de leur différence tend vers une constante :

$$\lim_{t \rightarrow \infty} E(X_t^i - X_t^j) = a \quad (2)$$

iii) deux séries X_t^i et X_t^j convergent en probabilité si l'espérance de leur différence tend vers une constante :

$$\lim_{t \rightarrow \infty} E(X_t^i - X_t^j) = a \quad (3)$$

et si la variance de leur différence tend vers zéro :

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \text{Var}(X_t^i - X_t^j) = 0 \quad (4)$$

Le cas i) correspond au schéma où les séries convergent point à point à une constante près. Une telle définition peut paraître très stricte pour l'analyse de séries économiques qui peuvent être affectées par des chocs différents dont les effets peuvent être temporaires.

La convergence en espérance est relativement plus souple et autorise les séries à dévier l'une de l'autre pourvu qu'en moyenne, elles soient égales à une constante près. En d'autres termes, des chocs aléatoires peuvent influencer distinctement chacune des séries, tant que ces séries sont d'espérance nulle.

La convergence en probabilité est trop contraignante puisqu'il exige que la dispersion entre les séries tende vers zéro, c'est-à-dire que les séries tendent à converger point à point. En effet, il est plus facile d'envisager que la dispersion tende vers une constante, plutôt que vers zéro quand des séries économiques subissent l'effet de chocs transitoires différents.

Par conséquent Fuss (1999) propose un critère situé à mi-chemin entre la convergence en espérance et la convergence en probabilité. Ainsi, deux séries X_t^i et X_t^j convergent si l'espérance de leur différence tend vers une constante et si la variance de leur relation tend vers une constante.

$$\lim_{t \rightarrow \infty} E(X_t^i - X_t^j) = a \quad \text{et} \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \text{Var}(X_t^i - X_t^j - a) = \sigma^2 \quad (5)$$

La première condition requiert que l'espérance mathématique de la différence entre les deux séries tende vers une valeur constante a (pas nécessairement nulle), indiquant qu'elles n'ont pas besoin de converger complètement vers une même valeur. La deuxième condition indique que leur variance a tendance à diminuer pour atteindre une valeur constante.

Hall et Fuss indiquent également que la seconde condition est équivalente à la cointégration dont le but est de détecter des trend communs à travers les pays pour les différentes séries considérées. Elle se rapporte aux propriétés de la relation entre deux (ou plusieurs séries) non stationnaires. Deux séries non stationnaires, y_t et z_t , sont cointégrées s'il existe des coefficients a et b tels que le résidu, ε_t , de l'équation ci-après (appelée relation de long terme ou de cointégration) soit stationnaire :

$$z_t = a + b^*y_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Lorsque les séries ne sont pas cointégrées, elles peuvent s'écarter de plus en plus de la relation (6), compte tenu du fait que le résidu n'est plus stationnaire. Dans le cas où les séries sont cointégrées, elles ne peuvent pas s'écarter de la relation de long terme au-delà de marges constantes.

Tableau 1 - Evolution de l'écart-type des taux d'inflation

Année	CEDEAO	Hors-UEMOA	UEMOA
1975	14,1	8,5	17,1
1976	19,3	15,2	20,6
1977	28,9	38,4	17,9
1978	21,6	22,6	19,4
1979	17,8	16,9	18,2
1980	17,4	16,1	18,1
1981	29,7	37,4	18,8
1982	15,6	11,0	18,3
1983	33,9	39,7	19,9
1984	22,4	17,2	20,4
1985	24,2	25,2	21,3
1986	27,5	26,2	21,9
1987	49,9	59,3	32,0
1988	20,8	16,9	20,5
1989	25,9	20,8	26,7
1990	29,1	36,0	11,2
1991	28,0	33,2	18,8
1992	24,6	22,3	23,2
1993	18,8	19,5	16,0
1994	17,0	19,4	12,2
1995	20,7	26,7	11,4
1996	16,3	16,4	15,4
1997	13,0	8,8	15,4
1998	8,7	11,5	2,7
1999	9,1	10,7	1,1
2000	6,4	8,8	2,7
2001	9,5	13,5	0,7

Tableau 2 - UEMOA : Taux d'inflation moyens

Période	Bénin	Burkina	Côte d'Ivoire	Guinée- Bissau	Mali	Niger	Sénégal	Togo
75-79	11,8	12,7	16,1	51,0	12,0	14,6	11,4	12,0
80-84	8,1	9,0	8,2	48,8	8,0	10,1	11,1	9,8
85-89	-0,5	1,1	4,7	46,7	-0,1	-3,0	2,7	-1,9
90-94	9,1	5,0	6,7	44,7	4,2	6,0	6,0	12,0
95-98	6,6	5,4	6,2	38,3	5,6	6,0	3,4	6,3
99-2001	2,8	1,2	2,5	3,3	1,1	1,5	1,5	1,9

Tableau 3 - Hors UEMOA : Taux d'inflation moyens

Période	Cap-Vert	Gambie	Ghana	Guinée	Nigeria	Sierra Leone
75-79	11,0	14,1	66,0	36,0	21,1	15,5
80-84	9,0	11,3	70,3	39,1	20,2	39,6
85-89	5,7	23,7	26,3	30,2	25,9	86,2
90-94	6,5	7,7	23,0	16,0	35,8	65,1
95-98	6,8	3,0	37,1	4,0	30,2	24,9
99-2001	2,3	2,7	24,9	4,4	11,4	11,1

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

BCEAO (1994) :

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

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

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

BCEAO (1995) :

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

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

Ouédraogo O. (2001) : "Conjoncture économique et créances douteuses bancaires : une analyse appliquée à l'UMOA", (515), juin.

BCEAO (2001) : "Outils d'analyse de la pauvreté", (517), août/septembre.

Samba M. O. (2001) : "Modèle intégré de projection macro-économétrique et de simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : cadre théorique", (520), décembre.

Ténou K. (2002) : "La règle de Taylor : un exemple de règle de politique monétaire appliquée au cas de la BCEAO", (523), mars.

Nbukpo K. K. (2002) : "L'impact de la variation des taux d'intérêt directeurs de la BCEAO sur l'inflation et la croissance dans l'UMOA", (526), juin.

Abdou R. (2002) : "Les déterminants de la dégradation du portefeuille des banques : une approche économétrique et factorielle appliquée au système bancaire nigérien", (528), août/septembre.

NOTE AUX AUTEURS

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

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

I - MODALITES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

II - PRESENTATION DE L'ARTICLE

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

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

- le titre de l'étude,

- la date de l'étude,

- les références de l'auteur :

* son nom,

* son titre universitaire le plus élevé

* son appartenance institutionnelle,

* ses fonctions,

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

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

3 - **Les références bibliographiques** figureront

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

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