



**Etude thématique 2020**

**LA COMPETITIVITE ET SA MESURE DANS LE CONTEXTE DES  
ECONOMIES AFRICAINES : UNE APPLICATION A LA CEMAC**



**-BEAC ET N°01/20-**

**CONFECTION ET PERTINENCE DES INDICATEURS DE  
COMPETITIVITE DURABLE DANS LA CEMAC**

**AYONGWA ANYE Priscilla**

*anye@beac.int*

**KENKOUO Guy Albert**

*kenkouo@beac.int*

**NAFE DABA**

*nafe@beac.int*

**GOMBA EBKILI Claise Borgia**

*gomba@beac.int*

**MBOHOU Louisa Christelle**

*mbohous@beac.int*

**BANQUE DES ETATS DE  
L'AFRIQUE CENTRALE  
736, Avenue Monseigneur  
Vogt BP:1917 Yaoundé  
Cameroun**

**Tel : (237) 222 234 030**

**Fax : (237) 222 233 329**

**Direction des Etudes, de la  
Recherche et des Statistiques**

**04 novembre 2022**

***Les opinions émises dans cet article sont  
propres à leur (s) auteur (s) et ne  
représentent pas nécessairement la position  
de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale.***

***The opinions expressed in this paper are  
those of the author (s) and don't necessarily  
represent the views of the Central Bank of  
Central Africa States.***

## Résumé non technique

La compétitivité d'une nation est un concept complexe et multidimensionnel, ne jouissant pas d'une définition universelle. Malgré les difficultés à trouver une définition consensuelle à ce concept, son importance dans la performance économique des pays fait l'objet d'un large consensus, du moins, dans une perspective de moyen et long terme. Bien que la plupart des études sur cette problématique s'intéressent aux déterminants de la compétitivité des pays, il est important pour chaque pays de disposer des indicateurs pertinents pour apprécier sa compétitivité internationale. En effet, la compétitivité des échanges apparaît comme un enjeu majeur pour les économies tributaires du commerce extérieur, surtout dans un contexte d'interaction croissante entre les activités économiques. Dans un tel contexte, la libération des marchés, gage de la libre circulation des biens et services, des capitaux et de l'information, permettrait à ces économies de mieux canaliser les effets de la mondialisation sur leur croissance économique et sur le bien-être des populations.

Depuis la fin des années 2000, les pays de la Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) font face à des déséquilibres macroéconomiques importants, embellis par l'effondrement des cours mondiaux du pétrole, par la hausse des prix des matières premières diverses et des denrées alimentaires, et par la pandémie de Covid-19. Les pays de la CEMAC sont en effet des économies de type *outward looking*, c'est-à-dire tournées vers le marché mondial, fortement dépendantes du secteur pétrolier et sans pouvoir de marché, et par voie de conséquence, vulnérables aux fluctuations des cours internationaux des produits de base. Renverser la tendance de cette situation consisterait à rendre ces économies plus compétitives en densifiant leur tissu productif et en diversifiant leurs activités.

L'appréciation de la compétitivité sur la base des indicateurs standards de prix ou de coûts relatifs pouvant être limitée, cette étude se propose d'identifier les indicateurs de compétitivité internationale pertinents pour le suivi de la conjoncture dans les pays de la CEMAC. L'implémentation de la méthodologie de l'Observatoire de la Compétitivité Durable a permis d'élaborer un indicateur de compétitivité durable pour les pays de la CEMAC sur la période 1995-2017.

Il ressort de l'analyse que l'indicateur élaboré retrace assez bien les périodes de retournement de la conjoncture économique dans la CEMAC en lien avec les chocs négatifs observés sur la croissance économique, la crise financière internationale de 2008, les chocs pétroliers et les guerres civiles en République Centrafrique. Toutefois, il devrait être amélioré, en fonction de la disponibilité des données, notamment avec la prise en compte des facteurs de vulnérabilités économiques et de l'attractivité économique.



### Résumé

L'objectif principal de cette étude est d'identifier les indicateurs de compétitivité internationale pertinents pour le suivi de la conjoncture dans les pays de la CEMAC. L'implémentation de la méthodologie de l'observation de compétitivité durable a permis d'élaborer un indicateur de compétitivité durable pour les pays de la CEMAC sur la période 1995-2017. Il ressort de l'analyse que l'indicateur élaboré retrace assez bien les périodes de retournement de la conjoncture économique dans la CEMAC en lien avec les chocs négatifs observés sur la croissance économique, la crise financière internationale de 2008, les chocs pétroliers et les guerres civiles en République Centrafricaine. Toutefois, il devrait être amélioré, en fonction de la disponibilité des données, notamment avec la prise en compte des facteurs de vulnérabilités et de l'attractivité économiques.

**Classification JEL** : E32, F15, E58, O10.

**Mots clés** : Compétitivité, compétitivité durable and indicateur.

### Abstract

The main objective of this study is to identify international competitiveness indicators that are relevant for monitoring the economic situation in CEMAC countries. The implementation of the sustainable competitiveness observation methodology made it possible to develop a sustainable competitiveness indicator for CEMAC countries over the 1995-2017 period. The analysis shows that the indicator developed tracks fairly well the periods of economic downturn in CEMAC in connection with the negative shocks observed on economic growth, the international financial crisis of 2008, the oil shocks, and the civil wars in the Central African Republic. However, it should be improved, depending on the availability of data, particularly by taking into account factors of economic vulnerability and economic attractiveness.

**JEL Code** : E32, F15, E58, O10.

**Keywords** : Competitiveness, sustainable competitiveness and indicator.



### 1. Contexte et justification

Il est d'usage qu'une nation appelle à plus de dynamisme et d'innovation afin d'améliorer les conditions de vie de sa population. A ce titre, l'appareil productif semble être le principal instrument pour fournir des biens et services destinés à la consommation, à la transformation ou à l'équipement. Cette logique amène les pays à accroître leurs capacités de production en vue de satisfaire non seulement les besoins domestiques, mais également la demande étrangère. Cependant, pour atteindre cet objectif de conquête du marché étranger, les pays sont appelés à être compétitifs.

La compétitivité est un concept complexe et multidimensionnel, ne jouissant pas d'une définition universelle. Ce concept est généralement utilisé dans le cadre de l'analyse des performances macro-économiques des pays. La compétitivité se fonde sur différents concepts selon qu'elle est utilisée pour un pays, une région, un secteur ou une entreprise. Mais la compétitivité représente également une notion relative dont la mesure ne prend tout son sens que dans la comparaison avec une entité similaire (pays, région, secteur, entreprise), ainsi qu'un concept dynamique et évolutif. Cette seconde caractéristique implique un processus permanent d'adaptation à la situation économique du pays, mais également à l'environnement international. En effet, pour un pays et ses partenaires commerciaux, l'analyse de la compétitivité se fait en comparant certains facteurs caractéristiques de l'économie qui fournissent des éléments d'appréciation sur l'évolution des échanges internationaux.

Selon l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), le concept de compétitivité se définit comme « *l'intensité avec laquelle un pays peut, dans le cadre d'un marché libre et organisé, produire des biens et des services capables d'affronter les marchés internationaux, tout en maintenant et améliorant le niveau de vie de ses habitants sur une longue période* ». Par ailleurs, la compétitivité durable est le produit de multiples facteurs dont chacun a une expression différente dans des unités de mesure elles-mêmes variables. La difficulté qui réside dans cette mesure est celle de parvenir à comparer deux biens de nature différente, et de définir un système de normalisation adéquat pour traduire des informations hétérogènes en indicateurs simples puis composites.

Selon le Fonds monétaire international (FMI), la compétitivité se définit comme la capacité d'un pays donné à produire des biens et des services aux normes de qualité internationales plus rentables que d'autres pays. C'est donc une définition simple et large de la compétitivité qui inclut implicitement un certain nombre d'indicateurs macro, micro et institutionnels.



Pour la plupart des économistes, la compétitivité de la nation (rattachée aux échanges commerciaux) est un concept pertinent dans la mesure où elle est la capacité d'un pays à réaliser son objectif de croissance économique en s'insérant dans le commerce international. En effet, la compétitivité internationale est particulièrement vitale pour les petites économies ouvertes dont l'objectif est d'offrir aux populations l'opportunité d'améliorer leurs conditions et qualités de vie en leur fournissant des emplois et en augmentant leurs revenus (Agbor et Taiwo, 2014 ; Ramirez et Tsangarides, 2007).

Malgré les difficultés à trouver une définition consensuelle à la compétitivité internationale, son importance dans la performance économique des pays fait l'objet d'un large consensus, du moins, dans une perspective de moyen et long terme (Balkytė et Tvaronavičienė, 2010 ; Herciu et Ogrea, 2013). En plus, Gabrisch et Staehr (2012), trouve que la compétitivité a un effet positif sur la croissance même à court terme. Elle crée des ressources qui permettent l'amélioration des conditions de vie, et génère des ressources pour l'investissement qui promeut à la fois le bien-être individuel et la croissance économique (Balkytė et Tvaronavičienė, 2010). Elle génère de la rentabilité aux firmes, crée du bien-être pour les citoyens et de la prospérité pour l'économie, (Herciu et Ogrea, 2013).

Selon Farrugia (2002), la compétitivité internationale est importante pour la croissance économique et sa soutenabilité. La croissance potentielle d'un pays peut être boostée par l'amélioration de sa compétitivité, laquelle peut entraîner des gains de productivité ainsi que des économies d'échelle qui peuvent être bénéfiques à la croissance économique (Balkytė et Tvaronavičienė, 2010). Une amélioration de la compétitivité internationale, surtout celle du secteur manufacturier est souvent associée à une création d'emplois généralement durables dans l'économie (Kerviler, 2011). Dans ce sillage, les théoriciens de la croissance endogène (Rivera-Batiz et Romer, 1991 ; Barro et Sala-i-Martin, 1990 ; Lucas, 1988) ont démontré que la diversification des biens de capitaux par la recherche et développement ou le transfert de technologie, les investissements en infrastructures publiques et en développement du capital humain amélioreraient la qualité et le coût des biens produits et exportés, puis impacteraient positivement création de la richesse nationale.

La plupart des études sur cette problématique s'intéressent aux déterminants de la compétitivité des pays ou aux gains de la compétitivité internationale. Cependant, il est également important pour chaque pays de disposer des indicateurs pertinents pour apprécier sa compétitivité internationale.



La CEMAC est une petite économie ouverte composée de six pays<sup>1</sup> hétérogènes. Ces pays ont signé des accords de coopération monétaire avec la France, liant leur monnaie commune, le franc CFA, à l'euro au taux fixe de 1 Euro pour 655,957 FCFA. Au 31 décembre 2019, la population de la CEMAC, estimée à 55,5 millions, est essentiellement jeune (la population active 56,6 % de la population totale). De manière pratique, la Communauté dispose d'un fort degré d'ouverture commerciale envers le reste du monde (évalué en moyenne à 33,2 % sur la dernière décennie 2009-2019). Le taux d'inflation est relativement faible et stable dans tous les pays (évalué en moyenne à 2,1 % sur la décennie 2010-2019), en deçà de la norme communautaire de 3 % tel que défini dans le cadre de la surveillance multilatérale. Les pays de la CEMAC sont principalement des exportateurs de produits de base. Les revenus pétroliers représentent plus de 69 % des recettes budgétaires des pays producteurs de pétrole dans la Zone et près de 85 %<sup>2</sup> des recettes d'exportation de l'ensemble des pays de la CEMAC. En plus, le secteur pétrolier contribue à près de 20 % du PIB.

L'analyse de la compétitivité dans la CEMAC se base essentiellement sur l'indice des termes de l'échange et le Taux de Change Effectif Réel (TCER), calculés et suivi à fréquence trimestrielle par les services de la Banque Centrale. Le pétrole, produit dont les pays de la CEMAC ne peuvent influencer les cours mondiaux, représente environ 84% du panier de biens retenus pour le calcul de cet indicateur. Toutefois, en supprimant le pétrole du calcul du TCER, le panier de calcul représenterait moins de 30% des exportations de la CEMAC, rendant peu significatif l'indicateur obtenu.

Il apparaît alors que l'appréciation de la compétitivité des économies de la CEMAC sur la base des indicateurs standards de prix ou de coûts relatifs serait moins pertinente. Il se pose alors la question suivante : comment mesurer la compétitivité dans le contexte des économies africaines, notamment celles de la CEMAC caractérisées par une forte dépendance des exportations des produits de base ?

Pour répondre à cette question, cette étude se propose d'identifier un(des) indicateur(s) pertinent(s) pour apprécier la compétitivité des économies de la CEMAC. L'atteinte d'un tel objectif permettrait de renforcer le dispositif d'analyse conjoncturelle dans la CEMAC.

---

<sup>1</sup> Il s'agit du Cameroun, de la République Centrafricaine, du Congo, du Gabon, de la Guinée Equatoriale et du Tchad.

<sup>2</sup> Les échanges avec l'extérieur sont fortement influencés par l'évolution de l'activité du secteur pétrolier, minier et agricole, dont la part dans la valeur totale des exportations atteignait en moyenne plus de 90 %.



L'hypothèse de travail qui sous-tend la présente étude est qu'un indicateur synthétique de compétitivité durable fournit plus d'information sur la dynamique des performances macroéconomique de la CEMAC. Dans le cadre de ce travail, nous utiliserons la méthodologie de l'observation de compétitivité durable pour proposer un indicateur synthétique de compétitivité des économies de la CEMAC.

Les données utilisées proviennent de la BEAC, des bases de données de la Banque mondiale, du FMI et du CEPPII. Elles couvrent la période 1995 à 2017.

La suite du papier présente la revue de littérature relative à l'analyse de la compétitivité d'une nation (2), aux indicateurs de compétitivité internationale (3), à la méthodologie de calcul d'indicateurs de compétitivité durable (4) et à l'analyse de l'indicateur de compétitivité durable élaboré pour les pays de la CEMAC (5), et la conclusion (6).

## **2. Fondements théoriques de l'analyse de la compétitivité d'une nation**

### **2.1. Controverse théorique sur la définition du concept de compétitivité**

Malgré l'intérêt sans cesse croissant de la littérature économique pour la compétitivité internationale, il n'existe pas une vue unanime quant à sa définition. En effet, les économistes, bien que reconnaissant sa prééminence, n'arrivent pas à s'accorder sur une définition standard du terme.

Plus généralement, la compétitivité est un concept d'entreprise appliquée à la nation. En passant de l'entreprise à la nation sa pertinence et sa définition ont soulevé une controverse (Muccheili, 2002). Pour Tyson (1992), la compétitivité est la capacité d'un pays à produire des biens et services qui satisfont aux conditions de la concurrence internationale, tout en permettant à ses citoyens de bénéficier d'un niveau de vie à la fois croissant et soutenable. Selon Krugman (1994), une telle définition néglige l'importance de la productivité des facteurs domestiques dans l'accroissement du niveau de revenu réel des citoyens. En outre, elle considère l'économie internationale comme un jeu à somme nulle où les nations à l'image des firmes se font concurrence pour des parts de marchés. Et surtout, elle part de la notion de compétitivité d'une firme vendant des biens et services pour définir la compétitivité de la nation, or à l'échelle de cette dernière la compétitivité est inappropriée. A l'instar de Krugman (1994), d'autres études comme De Grauwe (2010), ont exprimé leur scepticisme par rapport à la notion même de la



compétitivité internationale. A cet effet, Schuller et Lindbom (2009) trouvent qu'il n'est pas nécessaire d'évaluer la compétitivité d'une nation.

Les défenseurs de la pertinence du concept de compétitivité d'une nation (Prestowitz, 1994 ; Burton, 1994) estiment que la productivité des facteurs domestiques n'est pas ignorée dans la génération de revenu réel élevé en définissant la compétitivité comme Tyson (1992). Bien au contraire, cette productivité est améliorée par des politiques de libéralisation commerciale et de création de conditions favorables aux entreprises. A cet effet, c'est dans le champ de la politique économique que la pertinence du concept de compétitivité de la nation est avérée (Nubrel, 2002). Ce concept est l'expression du bien-être des citoyens, qui peut être mesuré par le produit national brut par tête, par le niveau de création des emplois, mais également par des parts de marché lorsqu'on décide de s'intéresser aux déterminants de cette compétitivité (Muccheili, 2002).

Dans ce cadre, certains économistes considèrent la compétitivité d'une nation comme son aptitude à réaliser des objectifs globaux tels l'amélioration du niveau de vie de ces citoyens et la croissance économique (Agbor et Taiwo, 2014 ; Delgado et al, 2012 ; Debonneuil et Fontagné, 2003) alors que d'autres mettent l'accent sur la capacité du pays à aboutir à des fins économiques spécifiques comme la création de l'emploi, la promotion des exportations ou des investissements directs étrangers (Delgado et al, 2012). Par contre, d'autres études expliquent la compétitivité d'une nation par certaines conditions spécifiques comme la faiblesse des salaires, la stabilité du coût moyen du travail, l'équilibre budgétaire ou encore « la compétitivité » du taux de change. La compétitivité internationale est perçue comme la capacité d'un pays à affronter la concurrence internationale. Elle peut s'apprécier par l'aptitude d'un territoire à maintenir et à attirer les activités et par la capacité de ses entreprises à faire face à leurs concurrentes (Aiginger, 2006 ; Matthews et Scott, 1995). L'OCDE, s'inscrit dans la même logique mais ajoute que cette compétition doit assurer un revenu relativement élevé et doit générer de bons niveaux d'emploi à la population (Hatzichronoglou, 1996).

Selon Schwab et Porter (2009), le Forum Economique Mondial (FEM) définit la compétitivité d'un pays comme l'ensemble des institutions, des politiques et des facteurs qui déterminent le niveau de la productivité du pays. L'International Institute for Management Development (IMD) propose deux définitions au concept de la compétitivité internationale : une définition condensée et une définition académique (Garelli, 2014). La première définit la compétitivité comme la façon dont les pays et les



entreprises gèrent l'ensemble de leurs compétences pour atteindre la prospérité ou le profit. La seconde définition plus large, entend la compétitivité comme le champ de la théorie économique qui analyse les faits et politiques qui façonnent la capacité d'une nation à créer et à maintenir un environnement qui soutient la création de valeur pour ses entreprises et de la prospérité pour ses citoyens.

Bien qu'il soit difficile de trouver une définition consensuelle à la compétitivité internationale, la définition de Matthews et Scott (1995), selon laquelle la compétitivité nationale est la capacité d'un Etat à produire, à distribuer et à assurer les services après ventes des biens dans l'économie internationale en compétition avec les biens et services produits d'autres pays, dans le souci d'améliorer les conditions de vie de ses citoyens. Cette définition qui résume bien les diverses appréhensions de la compétitivité internationale fournies par la littérature, ne traduit pas nécessairement la réalité des économies africaines. Une définition de la compétitivité internationale qui serait plus adaptée aux économies de la CEMAC est celle qui considère la compétitivité internationale comme : la capacité à produire des biens et services globalement concurrentiels de manière durable aussi bien en prix qu'en qualité à des fins d'amélioration du niveau de bien-être de la population.

### **2.2. Principaux déterminants de compétitivité internationale d'une nation**

L'étude des déterminants de la compétitivité internationale est liée à l'évolution des théories du commerce international et de la croissance économique. De la théorie des avantages comparatifs de Ricardo (1817) jusqu'à la thèse de la « demande de différence » de Lassudrie - Duchêne (1971), on pensait que la réussite des exportations dépendait de la seule faiblesse de leur prix. Les conditions naturelles de production, dotation factorielle relative chez Heckscher (1919) et Ohlin (1933) ou productivité du travail chez Ricardo, expliquaient la performance des exportations et les prix relatifs la compétitivité. La dépréciation du taux de change réel (TCR) était alors un moyen d'améliorer la compétitivité internationale.

Cependant, la configuration des échanges internationaux a amené à identifier l'influence de la spécificité de la demande sur le niveau et la structure des exportations. En introduisant l'élément goût dans la demande des consommateurs, Lassudrie - Duchêne (1971) a montré qu'une adéquation de l'offre à la « demande de différence » des consommateurs était un facteur d'accroissement des exportations. La capacité



d'innovation technologique qui permet une plus facile adaptation de l'offre à la demande étrangère est par conséquent un déterminant de la compétitivité extérieure.

Toutefois, la libéralisation commerciale est jusqu'à présent considérée par la plupart des théoriciens comme le régime commercial optimal, malgré d'importantes mesures protectionnistes dans les échanges commerciaux. Certains auteurs de la nouvelle théorie du commerce international et bien d'autres (Brenda et Spencer, 1983 ; Krugman, 1984) démontrent que la protection est un instrument de promotion des exportations et d'amélioration de la compétitivité à long terme. Le protectionnisme dans certaines conditions entraîne une émergence d'économies d'échelle, un accroissement de l'efficacité productive et ainsi des gains de compétitivité extérieure.

En plus de la protection commerciale, d'autres manœuvres stratégiques de l'Etat provoqueraient l'émergence d'économies d'échelle endogènes et des gains de compétitivité extérieure. Les théoriciens de la croissance endogène (Rivera-Batiz et Romer, 1991 ; Barro et Sala-i-Martin, 1990 ; Lucas, 1988) ont en effet démontré que la diversification des biens de capitaux par la recherche et développement ou le transfert de technologie, les investissements en infrastructures publiques et en développement du capital humain amélioreraient la qualité et le coût des biens produits et exportés. La compétitivité extérieure est dès lors influencée par les efforts de l'Etat en accumulation du capital physique et humain de même qu'en transfert de technologie.

Plus précisément, Fagerberg (1988) propose un modèle de compétitivité internationale qui lie l'accroissement de la part de marché à un ensemble de facteurs qui détermine la capacité de l'économie à rivaliser en termes de technologie, de prix et de distribution. Pour Porter (1990), la compétitivité d'une nation dépend de la capacité de ses industries à innover et à s'améliorer. L'avantage compétitif est créé et soutenu à travers un processus localisé. Les différences de valeurs, de culture, des structures économiques, des institutions et d'histoires peuvent contribuer aux succès compétitifs des pays. Ainsi, s'appuyant sur les théories traditionnelles du commerce international qui n'expliquent la compétitivité des nations que par les différences de technologie ou les dotations factorielles, Porter (1990), propose un modèle selon lequel les déterminants de la compétitivité internationale peuvent être regroupés en quatre ensembles : les conditions des facteurs de production, les conditions de demande, la stratégie des firmes, la structure des entreprises et la concurrence. Il explique dans un premier temps, le rôle que joue chacun de ces facteurs dans la performance des entreprises et donc de l'économie nationale puis revient sur l'apport de ces quatre facteurs pris globalement.



Par ailleurs, les facteurs humains tant nationaux qu'internationaux, ainsi que d'autres facteurs internationaux comme les activités des multinationales, ont été identifiés comme déterminants de la compétitivité d'un pays (Rugman, 1991; Rugman et D'Cruz, 1993; Moon et al, 1998 ; et Dunning, 2003 ; Cho, Moon et Kim, 2006).

En outre, certains considèrent la compétitivité nationale comme un phénomène macroéconomique déterminé par des variables telles que le taux de change, le taux d'intérêt, et le déficit gouvernemental (Porter, 1990). Le Forum Economique Mondiale qui produit depuis 2004 un indice évaluant et classant les pays suivant leur niveau de compétitivité, retient un ensemble d'éléments qui déterminent la compétitivité des pays. On peut citer entre autres : les infrastructures, les institutions, l'environnement macroéconomique, la santé et l'éducation, la taille du marché, le développement du marché financier, l'efficacité des marchés de biens et des facteurs, et l'innovation.

Delgado et al. (2012) ont mis en exergue le rôle des facteurs microéconomiques à côté des facteurs macroéconomiques dans la compétitivité des nations. Les facteurs macroéconomiques déterminent les conditions générales qui ne sont pas directement liées à l'entreprise mais qui favorisent une productivité élevée. Il s'agit des infrastructures sociales et des institutions politiques, et de la politique monétaire et fiscale. Les facteurs microéconomiques sont très variés et rejoignent pour l'essentiel les facteurs listés par Porter (1990).

En somme, il ressort de cette revue théorique que la compétitivité internationale est déterminée par deux types de facteurs. Des facteurs influençant directement le prix des biens à l'extérieur, appelés déterminants de la compétitivité prix et des facteurs agissant sur l'efficacité à long terme des secteurs exportateurs, appelés déterminants de la compétitivité structurelle.

### **3. Panorama des indicateurs de compétitivité internationale**

Avant de présenter les différents indicateurs de compétitivité, il sied de définir tout d'abord la notion de compétitivité proprement dite.

#### **3.1. Concept de compétitivité**

La compétitivité d'un pays désigne sa capacité à produire des biens et services globalement concurrentiels, de manière durable aussi bien en prix qu'en qualité, et à des fins d'amélioration du niveau de bien-être de sa population (Djahini, 2015). D'autres



auteurs ajoutent à cette définition, la capacité de ce pays ainsi que celle de ses entreprises à faire face à la concurrence, tant sur le marché intérieur qu'extérieur. En effet, être compétitif, c'est faire face à la concurrence. La compétitivité économique se présente ainsi comme un vecteur de croissance durable et d'intégration des pays dans le marché mondial. Elle permet d'atteindre des objectifs réunis autour de cinq (05) axes :

- attirer plus d'investissement ;
- aider les entreprises domestiques à créer plus de revenus ;
- stimuler l'innovation et la création de l'emploi ;
- renforcer son portefeuille des exportations ;
- accroître sa richesse globale.

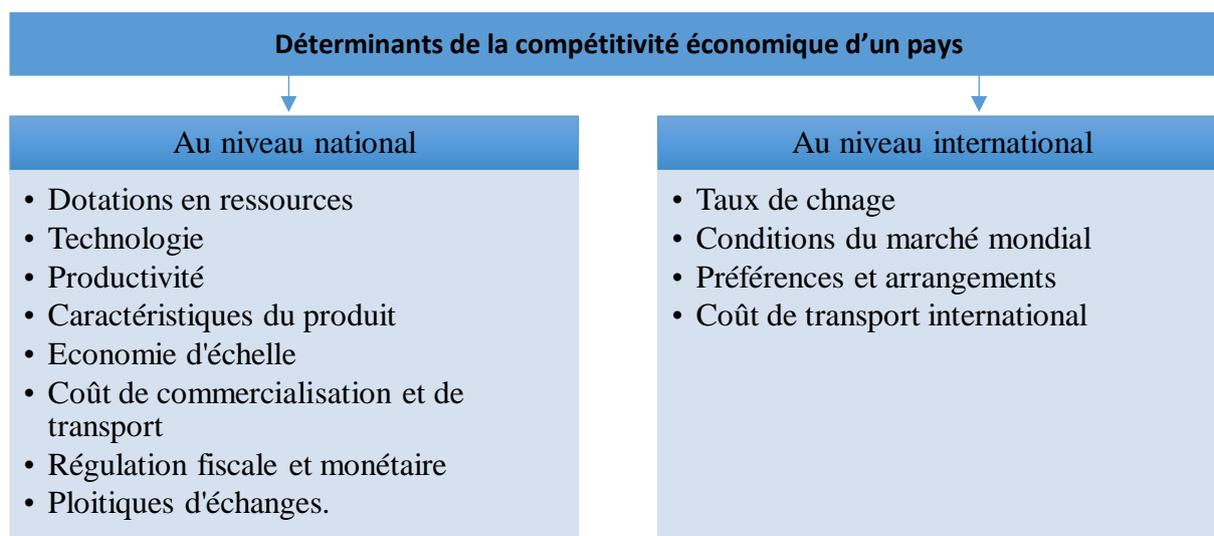
La compétitivité à l'échelle internationale est un concept complexe et relatif (Seddi, 2012). Dans le court terme, la compétitivité est liée à la capacité des pays à placer leurs produits sur le marché. Mais à long terme, elle permet d'améliorer le niveau de vie des résidents. Cependant, l'analyse de la compétitivité prend en compte non seulement les biens et services exportés mais également ceux qui sont importés.

De ce fait, l'analyse de la compétitivité est appréhendée à l'intérieur et à l'extérieur du pays, mais en regardant également les aspects prix ainsi que les facteurs hors prix. Sur le plan intérieur, l'analyse de la compétitivité dépend de l'habilité du pays à limiter l'entrée des biens importés (compétitivité intérieure ou compétitivité à l'importation). Sur le plan extérieur, la compétitivité est tributaire de la capacité du pays à exporter des biens et services sur les marchés étrangers (compétitivité extérieure ou compétitivité à l'exportation).

De manière générale, la compétitivité-prix renvoie aux facteurs qui sont imputables aux prix des exportations, qui sont tributaires des coûts de production, des coûts de transactions, du taux de change et de la concurrence à l'échelle internationale (Seddi, 2012). Alors que la compétitivité hors-prix (compétitivité structurelle) se réfère aux facteurs d'offre de biens et services échangés (Morris, 1985). Cela conduit à considérer des éléments comme l'innovation, le niveau de production et les politiques commerciales mises en œuvre. Ainsi donc, elle traduit la capacité du pays à se démarquer de ses concurrents à travers des éléments autres que le prix.



**Graphique 1** : Les déterminants de la compétitivité d'une nation



**Source** : Auteurs

Afin de mieux évaluer la compétitivité des économies de la CEMAC, il est nécessaire de privilégier une vue large, incluant une dimension tant économique que sociale et environnementale. En effet, la compétitivité ne doit pas être considérée comme une fin en soi, mais comme un moyen au service d'une croissance économique durable et inclusive, permettant d'atteindre un niveau d'emploi élevé et d'améliorer le niveau de vie et le bien-être social.

D'une manière générale, une bonne mesure de la compétitivité devrait satisfaire au moins trois critères essentiels : *premièrement*, couvrir tous les secteurs exposés à la concurrence, à savoir représenter tous les biens échangés ou échangeables soumis à cette concurrence, et seulement ceux-là ; *deuxièmement*, inclure tous les marchés où la concurrence s'exerce ; et, *troisièmement*, être élaborée à partir de données absolument comparables au niveau international. En pratique, les indicateurs, souvent disponibles, présentent des imperfections au niveau de ces trois critères.

### 3.2. Revue critique de la compétitivité-prix

La compétitivité-prix représente la capacité à proposer des biens et des services à des prix plus compétitifs que ceux des concurrents. Elle est déterminée par les coûts de production, le niveau de productivité et les taux de change ainsi que par leur interaction mutuelle. En effet, une productivité plus élevée peut limiter ou neutraliser les coûts du travail moins favorables. Nous présentons ci-dessous, les facteurs caractéristiques de la compétitivité-prix.



### 1) La productivité et le coût salarial

Les performances des entreprises dépendent notamment de leur capacité à vendre des produits innovants à des prix « compétitifs ». A ce titre, la maîtrise des coûts est essentielle. Selon la nature des biens et services produits, les coûts du travail jouent un rôle important dans les coûts totaux, et ils doivent être comparables en termes de niveau et d'évolution avec ceux des principaux concurrents proposant des produits comparables.

Les indicateurs utilisés ici sont le coût salarial par unité produite et le coût salarial horaire dans le secteur privé. En effet, le coût salarial par unité produite établit un lien entre la rémunération totale et la productivité. Selon la définition d'Eurostat, ce ratio représente le rapport entre la rémunération (salaire et cotisations sociales par salarié) et la productivité (PIB par personne mise au travail, y compris les indépendants). Cependant, s'il est aisé pour certains pays de produire les indicateurs relatifs aux coûts salariaux, la faiblesse de l'appareil statistique et le manque de formalisme ne permet pas à d'autres pays en développement de disposer des données détaillées sur le coût salarial horaire dans le secteur privé.

### 2) La productivité totale des facteurs

La productivité totale des facteurs est le rapport de la valeur de la production (quantité produite) à la valeur totale des moyens de production utilisés (travail et capital). La productivité du travail et celle du capital sont des productivités partielles mesurées avec l'hypothèse que chacune d'elles peut être isolée de l'autre. La productivité globale des facteurs permet de mesurer l'efficacité de la combinaison productive du travail et du capital.

En général, la productivité globale des facteurs se mesure à l'échelle d'un pays ou d'une zone économique. Elle peut également se mesurer en volume (valeurs réelles). Son évolution dans le temps permet d'évaluer l'accroissement relatif de richesse (ou croissance) autre que celui lié à l'utilisation des facteurs de production, que sont le travail et le capital. Toutefois, la productivité globale des facteurs est difficile à mesurer car elle nécessite de disposer d'informations sur l'évolution du stock de travail, du stock de capital, ainsi que sur l'évolution de leurs prix.

### 3) Le prix industriel de réseau

Il s'agit principalement des prix industriels de l'électricité, du gaz pour les consommateurs industriels, et des télécommunications. Ces informations sont importantes dans le positionnement des industries lourdes avec de grandes capacités de production et les entreprises proposant des services à forte valeur ajoutée.



### 4) L'inflation

L'inflation est la perte du pouvoir d'achat de la monnaie qui se traduit par une augmentation générale et durable des prix. Elle doit être distinguée de l'augmentation du coût de la vie. La perte de valeur des unités de monnaie est un phénomène qui frappe l'économie nationale dans son ensemble, sans discrimination entre les catégories d'agents. Pour évaluer le taux d'inflation, on utilise l'indice des prix à la consommation.

### 5) Les termes de l'échange

Selon Gendron (2007), les termes de l'échange désignent le pouvoir d'achat de biens et services importés qu'un pays détient grâce à ses exportations. L'indice des termes de l'échange mesure généralement le rapport entre les prix des exportations et les prix des importations. Une augmentation de cet indice correspond à une amélioration des termes de l'échange : par exemple, un pays vend plus cher ses exportations pour un prix à l'importation constant. Inversement, une diminution de l'indice correspond à une dégradation des termes de l'échange. Ainsi, l'évolution des termes de l'échange ne détermine pas seule l'évolution de la balance commerciale, qui reflète à la fois des prix et des volumes.

### 6) Le taux de change effectif réel

Le taux de change effectif est le prix relatif des biens intérieurs et étrangers affectant la demande de ces biens. Il représente le taux de change d'une zone monétaire, mesuré comme une moyenne pondérée des taux de change avec les différents partenaires commerciaux et concurrents. Un taux de change effectif réel prend en compte les indices de prix et leurs évolutions. Le taux de change effectif nominal évolue en taux de change effectif réel, lorsqu'il est multiplié par un indice de l'inflation relative enregistrée dans l'économie considérée par rapport au groupe d'économies retenues pour effectuer une comparaison d'indices nationaux exprimés en monnaie commune.

Considérant une cotation au certain, il est une fonction décroissante de la demande des biens domestiques, c'est-à-dire que plus il est faible, plus les biens intérieurs sont bon marché sur les marchés intérieurs et extérieurs au détriment des biens des pays concurrents. Un niveau faible du TCER est donc favorable à l'amélioration des exportations nettes. Le TCER est l'indicateur de compétitivité-prix le plus usité. Qu'il s'agisse des pays développés ou des pays en développement, évoluant en régime de change fixe ou flottant, tous analysent leur compétitivité à travers le calcul du taux de change effectif réel. Dans cette lignée, la BEAC produit et diffuse régulièrement les statistiques sur le TCER.



7) Le modèle de compétitivité INTERLINK

L'OCDE, en liaison avec le modèle macro-économique mondial INTERLINK, calcule un autre indicateur de compétitivité à l'exportation et à l'importation. Dans le modèle INTERLINK, les variations d'exportation sont expliquées par deux facteurs à savoir la croissance des marchés à l'importation et les variations de ces parts de marché liées aux changements de compétitivité-prix des différents pays. On suppose ici que sur chaque marché, le partage de l'offre entre producteurs nationaux et étrangers est affecté par la détermination des importations qui sont réparties entre les différents exportateurs sur le marché. Pour les exportateurs, la concurrence s'exerce davantage entre eux et non avec les producteurs nationaux. Il s'agit donc d'une concurrence à l'exportation stricto sensu telle que :

$$PCX_{ik} = \sum_{l \neq i, k} \frac{m_{lk}}{1 - m_{lk}} PX_l$$

$PCX_{ik}$  : prix des concurrents du produit  $i$  sur le marché  $k$  ;

$m_{ik}$  : part de marché détenue par le concurrent  $i$  dans le total des importations de  $k$  ;

$PX_l$  : prix d'exportation du pays  $l$ .

Les équations du modèle INTERLINK font apparaître un terme de compétitivité où le prix des concurrents d'un pays donné sur chaque marché est déterminé uniquement par la structure des importations sur ce marché. Le prix des concurrents sur l'ensemble des marchés est déterminé de la même manière selon la structure des exportations du pays considéré, d'où :

$$PCX_i = \sum_{k \neq i} x_{ik} PCX_{ik}$$

$x_{ik}$  : part des exportations de  $i$  vers le marché  $k$  dans le total des exportations de pays  $i$ .

**3.3. Revue critique de la compétitivité hors prix**

La compétitivité hors prix ou structurelle d'un pays, d'un secteur ou d'une entreprise repose sur sa capacité à se distinguer de la concurrence via des moyens autres que le prix. Cette distinction est notamment créée par l'innovation et l'utilisation intensive de la technologie de l'information et de la communication au sein des entreprises. L'entrepreneuriat, l'enseignement et la formation jouent également un rôle essentiel dans ce processus. Un fonctionnement efficace du marché et un climat des affaires général favorable à l'entreprise constituent d'autres éléments cruciaux pour l'analyse de la compétitivité.

1) L'innovation



Les recherches empiriques montrent qu'il existe une corrélation positive entre l'innovation et la compétitivité des entreprises. C'est à ce titre que l'innovation est considérée comme la clé de la compétitivité des entreprises, car elle conditionne leur capacité à maintenir des avantages concurrentiels durables sur des marchés évolutifs (Porter, 1990). L'indicateur de compétitivité relative aux innovations est mesuré par (i) les dépenses en recherche et développement (R&D), (ii) l'effectif du personnel de R&D et (iii) les brevets.

### 2) Les brevets

Le nombre de brevets enregistrés constitue un élément de la dynamique d'innovation à l'œuvre et de l'efficacité de la politique de R&D. Le système de brevetabilité des inventions a pour objet de stimuler la recherche dans le secteur privé, en permettant aux inventeurs de tirer profit de leurs réalisations. Il convient toutefois de garder à l'esprit que l'activité de brevetage ne reflète pas complètement les performances d'un pays en matière de R&D puisque (i) certaines inventions ne sont volontairement pas brevetées afin notamment d'en préserver le secret industriel ; (ii) certaines activités ne sont pas brevetables ; et (iii) certains brevets ne débouchent pas forcément sur une innovation de produits ou de services sur le marché.

### 3) Les flux d'investissements directs étrangers

La présence d'entreprises étrangères dans un pays renforce la compétitivité hors prix. En effet, ces flux d'investissements étrangers (IDE) génèrent une activité économique directe et de l'emploi, mais également un transfert de connaissances et stimulent l'innovation dans le pays. Ainsi, la Conférence des Nations Unies pour le Commerce et de Développement (CNUCED) publie l'Indice de Performance des IDE qui classe les pays selon les IDE reçus relativement à leur taille. Cependant, cet indicateur ne permet pas de connaître les réformes ou les dotations factorielles qui favoriseraient la compétitivité d'un pays. En effet, il informe sur l'attractivité du pays vis-à-vis des investisseurs étrangers et non sur la raison de celle-ci.

### 4) L'économie numérique

La digitalisation d'une économie contribue à rendre celle-ci plus dynamique et compétitive. En effet, le développement des technologies de l'information et des communications ainsi que la prolifération des innovations récentes dans d'autres sphères de l'économie sont de nature à booster l'appareil productif, source de compétitivité. Les indicateurs utilisés pour analyser cet axe de compétitivité sont (i) le taux de couverture de la population par les réseaux de nouvelle génération (4G) et (ii) le pourcentage des abonnés à internet ou à un opérateur de téléphonie mobile.



En somme, plusieurs indicateurs de compétitivité existent dans la littérature et sont classés selon le critère de territorialité ou encore selon le facteur prix et le facteur non-prix. Les principaux indicateurs sont consignés dans les tableaux 2 et 3 en annexe.

### **3.4. Etat des lieux des indicateurs de compétitivité de la CEMAC**

A présent, seuls deux indicateurs de compétitivité sont suivis dans la CEMAC. Il s'agit de l'indice des termes de l'échange et du taux de change effectif réel, calculés par les services de la Banque Centrale et publiés trimestriellement. Ces deux indicateurs sont relatifs à la compétitivité-prix. Par ailleurs, certains indicateurs composites de compétitivité sont disponibles uniquement pour certains pays de la CEMAC.

#### **3.4.1. Indice de compétitivité mondiale (World Competitiveness Yearbook)**

La compétitivité d'une économie ne peut être réduite au seul PIB et à la productivité car les entreprises doivent également faire face aux dimensions politiques, sociales et culturelles. Les gouvernements doivent donc fournir un environnement caractérisé par un les infrastructures, les institutions et les politiques qui encourager la création de valeur durable par les entreprises.

Dans ce cadre, l'International Institute for Management Development (IMD) propose depuis 1989 l'indice de compétitivité mondiale qui évalue les performances des pays en matière d'attractivité à travers les domaines tels que la performance économique, l'efficacité du gouvernement, l'efficacité des affaires et les infrastructures. L'IMD classe et analyse les capacités des pays à créer et à maintenir un environnement dans lequel les entreprises peuvent être compétitives. Il évalue les performances de 63 économies sur la base de plus de 330 critères mesurant différentes facettes de la compétitivité. Ces critères sont regroupés en sous-facteurs et chaque sous-facteur ne compte pas nécessairement le même nombre de critères (par exemple, il faut plus de critères pour évaluer l'éducation que d'évaluer les prix). Les sous-facteurs, indépendamment du nombre de critères qu'ils contiennent, ont le même poids dans la consolidation globale des résultats. Dans le cas du classement mondial de la compétitivité, pour par exemple, le poids de chaque sous-facteur est de 5% ( $20 \times 5 = 100$ ). Cette approche améliore la fiabilité des résultats et contribue à assurer un haut degré de la compatibilité avec les observations passées.

Cet indicateur est utilisé par le monde des affaires pour aider déterminer et valider les plans d'investissement et à évaluer les lieux des nouvelles opérations. Les gouvernements y trouvent des indicateurs importants pour comparer leurs politiques à celles d'autres pays, afin d'évaluer les performances dans le temps et de tirer les leçons



qui ont amélioré leur compétitivité. Les universitaires utilisent également les données de cet indicateur pour mieux comprendre et analyser comment les pays (et non seulement les entreprises) sont en concurrence sur les marchés mondiaux.

En plus de l'indice de compétitivité mondiale, l'IMD propose un classement de World Digital Competitiveness (WDC), qui analyse et classe la mesure dans laquelle les pays adoptent et explorent les technologies numériques qui conduisent à la transformation des pratiques gouvernementales, des modèles commerciaux et de la société en général. Comme dans le cas du classement mondial de la compétitivité de l'IMD, il est supposé que la transformation numérique a principalement lieu au niveau des entreprises (qu'elles soient privées ou publiques), mais elle se produit également au niveau du gouvernement et de la société civile. A cet effet, la méthodologie du classement du WDC définit la compétitivité numérique en trois niveaux principaux facteurs : connaissances, technologie et préparation à l'avenir. Chacun de ces facteurs est à son tour divisé en 3 sous-facteurs qui mettent en évidence chaque facette des domaines analysés. Au total, le CMD comporte 9 sous-facteurs de ce type. Ces 9 sous-facteurs comprennent 51 critères, bien que chaque sous-facteur n'ait pas nécessairement le même nombre de critères (par exemple, il faut plus de critères pour évaluer la formation et l'éducation que pour évaluer l'intégration des technologies de l'information).

Chaque sous-facteur, indépendamment du nombre de critères qu'il contient, a le même poids dans l'ensemble la consolidation des résultats, soit environ 11,1 %. Les critères peuvent être des données concrètes, qui analysent la compétitivité numérique telle qu'elle peut être mesurée (par exemple, la largeur de bande Internet vitesse) ou des données non structurées, qui analysent la compétitivité telle qu'elle peut être perçue (par exemple, l'agilité des entreprises). Les 50 critères comprennent 19 nouveaux indicateurs qui ne sont utilisés que dans l'évaluation du classement du CMD. Le reste des indicateurs sont partagés avec le classement mondial de la compétitivité de l'IMD. En outre, certains critères sont uniquement des informations générales, ce qui signifie qu'ils ne sont pas utilisés pour calculer le classement général de la compétitivité (c'est-à-dire la population et le PIB). Enfin, l'agrégation des résultats des 9 sous-facteurs donne la consolidation totale, qui conduit au classement global de la compétitivité (c'est-à-dire la population et le PIB).

Il y a lieu de signaler qu'aucun pays membre de la CEMAC n'est actuellement classé par l'International Institute for Management Development.

### **3.4.2. Indice de compétitivité globale (Global Competitiveness Index),**

L'indice de compétitivité globale est un indicateur de référence pour l'analyse de l'attractivité d'un pays, calculé depuis 2004 par le Forum Economique Mondial (FEM),



qui définit la compétitivité comme « l'ensemble des institutions, des politiques et des facteurs déterminant le niveau de productivité d'un pays » (World Economic Forum, 2009). Cet indicateur analyse les facteurs ayant joué un rôle important dans la création d'un climat des affaires favorable aux entreprises, important du point de vue de la compétitivité et la production. A cet effet, il examine les forces et les faiblesses d'un pays, identifie les priorités pour faciliter la mise en œuvre des réformes politiques.

L'indice de compétitivité globale est composé de plus de 110 variables, dont deux tiers proviennent de l'enquête d'opinion auprès des dirigeants, et un tiers de sources publiques telles que les Nations unies. Les variables sont organisées en douze piliers, dont les plus importants sont les suivants : institutions, infrastructures, adoption des TIC, stabilité macroéconomique, santé, compétences, marché des biens et services, marché du travail, système financier, taille du marché, dynamisme des entreprises et capacité d'innovation, chaque pilier représentant un domaine considéré comme un déterminant important de la compétitivité. Il varie entre 1 et 100, un score moyen plus élevé signifie un degré de compétitivité plus élevé. En 2018, le Forum économique mondial a introduit une nouvelle méthodologie, visant à intégrer la notion de quatrième révolution industrielle dans la définition de la compétitivité. Dans ce changement, l'accent est mis sur le rôle du capital humain, de l'innovation, de la résilience et de l'agilité, comme étant non seulement les moteurs mais aussi les caractéristiques déterminantes de la réussite économique dans la quatrième révolution industrielle.

Sur un total de 141 pays couverts en 2019, la compétitivité de seulement trois pays de la CEMAC a été évaluée sur cette base. Il s'agit du Cameroun (classé 123<sup>ème</sup> mondial), le Gabon (classé 119<sup>ème</sup> mondial) et le Tchad (classé 141<sup>ème</sup> mondial).

### **3.4.3. Indice de globalisation** : proposé par le cabinet AT Kearney

L'indice A.T. Kearney/Foreign Policy Globalization Index suit et évalue les changements dans quatre composantes clés de l'intégration mondiale, en intégrant des mesures telles que les flux commerciaux et financiers, la circulation des personnes à travers les frontières, le trafic téléphonique international, l'utilisation d'Internet et la participation à des traités internationaux et à des opérations de maintien de la paix. Plus précisément, cet indice permet de classer 62 pays en s'appuyant sur 14 variables regroupées en quatre paniers : intégration économique, contacts personnels, connectivité technologique et engagement politique. Les 62 pays classés dans l'indice de mondialisation 2004 représentent 96 % du produit intérieur brut (PIB) mondial et 84 % de la population mondiale. Les principales régions du monde, y compris les pays développés et en développement, sont couvertes afin de fournir une vue complète et comparative de l'intégration mondiale.



L'intégration économique combine des données sur le commerce, les IDE et les flux de capitaux de portefeuille, ainsi que sur les paiements et des revenus d'investissement. Les contacts personnels permettent de suivre les voyages et le tourisme international, le trafic téléphonique international, les envois de fonds transfrontaliers et les transferts personnels (y compris les envois de fonds des travailleurs, la rémunération des employés et les autres transferts de personne à personne et non gouvernementaux). La connectivité technologique compte le nombre d'utilisateurs d'Internet, d'hôtes Internet et de serveurs sécurisés par lesquels les transactions cryptées sont effectuées. Enfin, l'engagement politique suit l'adhésion de chaque pays à des organisations internationales, les contributions personnelles et financières aux missions du Conseil de sécurité des Nations unies, la ratification de certains traités internationaux multilatéraux et le montant des paiements et des reçus de transferts gouvernementaux.

AT Kearney construit également un autre indice, issu d'enquêtes, appelé l'Indice de Confiance. Les enquêtes sont réalisées auprès des responsables des 1000 sociétés les plus importantes du monde, représentant 47 pays et 24 industries différentes (AT Kearney, 2005). Les questions portent sur l'intérêt des dirigeants à investir sur tel ou tel territoire.

Il convient de préciser qu'aucun pays membre de la CEMAC n'est actuellement classé par le cabinet AT Kearney. Les indicateurs de compétitivité hors-prix et durables ne font pas encore l'objet d'analyse factuelle au niveau de la CEMAC. Il est donc question ici d'identifier ceux qui sont pertinents pour la sous-région et de les implémenter.

#### **4. Méthodologie d'élaboration des indicateurs de compétitivité durable dans la CEMAC**

Plusieurs indicateurs dont le taux de change effectif réel et la productivité peuvent être utilisés pour capter le niveau de compétitivité des nations. Si le taux de change effectif réel est souvent utilisé comme proxy de la compétitivité dans plusieurs études notamment en Afrique, il ne mesure que la compétitivité prix et néglige l'aspect structurel de la compétitivité (Yamb, 2008). La productivité est un bon indicateur de la compétitivité comme l'a souligné Krugman (1994) mais les données sur la productivité sont quasiment indisponibles en Afrique.

Pour surmonter ces difficultés, les indicateurs composites sont souvent élaborés (Indice de Compétitivité Globale, Indice de compétitivité mondiale, Indice de globalisation, etc.), permettant de mesurer plusieurs aspects de la compétitivité



contrairement aux indicateurs unidimensionnels. Ceux-ci ont généralement plusieurs composantes, combinant à la fois des aspects statique et dynamique, et regroupées en plusieurs piliers, notamment : les institutions, les infrastructures, l’environnement macroéconomique, la santé et l’éducation primaire, l’éducation supérieure et la formation, l’efficacité du marché des biens, l’efficacité du marché du travail, le développement du marché financier, l’évolution technologique, la taille du marché, le raffinement des affaires et l’innovation. Cependant, les données sur ces indicateurs ne sont pas toujours disponibles pour tous les pays de la CEMAC. En plus, l’élaboration de la plupart de ces indicateurs nécessite de volumes importants d’informations dont près de deux tiers provenant des enquêtes d’opinions.

L’observatoire de compétitivité durable et le « SPF Economie » en Belgique calculent des indicateurs composites de compétitivité durable. Ces indicateurs visent à présenter une image synthétique de l’évolution de la compétitivité d’un pays par rapport à ses concurrents. Ils sont construits à partir d’un nombre réduit d’indicateurs clés portant sur différentes dimensions de la compétitivité.

### 4.1. Indicateur du « SPF Economie »

L’indicateur composite est calculé sur la base de 18 indicateurs, regroupés en huit catégories et en trois thématiques. Les différents indicateurs sont décrits et analysés dans les parties correspondantes du tableau de bord de suivi de la compétitivité de la Belgique. Trois catégories portent sur la thématique de la compétitivité prix-coût, à savoir la productivité et le coût du travail, les prix des industries de réseau, ainsi que les termes de l’échange. La compétitivité hors prix est analysée sur la base de l’innovation, de l’entrepreneuriat et du marché du travail. Le développement durable et la cohésion sociale sont également abordés comme troisième thématique.

**Tableau 1** : Indicateurs composant l’indicateur composite

Thématiques	Indicateurs
<b>Compétitivité prix-coût</b>	
Productivité et coût du travail	Coût salarial unitaire par personnes (en indice 2010 = 100)
	Coût salarial unitaire par personnes (en niveau)
Prix – industries de réseau	Prix de l’électricité hors TVA et autres taxes et prélèvements récupérables (en euros)
Termes de l’échange	Termes de l’échange (indice 2000 = 100)
<b>Compétitivité hors prix</b>	



Innovation	PME introduisant un produit ou un processus innovant (en % du total des PME)
	Exportations des produits de haute technologie (en % des exportations totales)
	Dépenses R&D (en % du PIB)
	Couverture 4G (en % des ménages)
	Ventes en ligne (en % du total)
Entrepreneuriat	TEA activity
	Orientation internationale des PME
	Pourcentage des prêts accordés aux PME
	Facilité de faire des affaires (doing business)
Marché du travail	Taux d'emploi
	Titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur, âgés de 30-34 ans (en %)
<b>Développement durable et cohésion sociale</b>	
Développement durable	Intensité énergétique de l'économie (kg d'équivalent pétrole par 1.000 euros) Consommation intérieure brute d'énergie divisée par le PIB
	Part de l'énergie renouvelable dans la consommation finale brute d'énergie (en %)
Cohésion sociale	Risque de pauvreté ou d'exclusion sociale (en % de la population totale)

**Source :** Tableau de bord de compétitivité de l'économie belge, 2017

Les différents indicateurs sont analysés pour la Belgique et pour les trois principaux partenaires commerciaux (Allemagne, France, Pays-Bas). Ils sont mesurés sur une base annuelle. En cas de valeur manquante pour un indicateur, la précédente valeur disponible est utilisée afin d'assurer une continuité dans la base de données.

Afin de les rendre comparables entre eux, les différents indicateurs sont normalisés entre 0 (valeur non souhaitable) et 1 (valeur souhaitable), sur la base de l'approche min-max. Cette normalisation statistique permet de donner un score de 1 au pays qui performe le mieux (0 au pays qui performe le moins bien) au regard de l'indicateur et de l'année en question. Les scores des deux autres pays dépendent de leur écart par rapport à ces deux pays extrêmes.

Les indicateurs normalisés sont ensuite agrégés par thématique, en prenant la moyenne simple des indicateurs au sein de chaque catégorie et la moyenne simple des catégories au sein de chaque thématique. L'idée est de donner le même poids à chaque catégorie au sein de chaque thématique, et le même poids à chaque indicateur au sein de chaque catégorie. Les indicateurs composites des différentes thématiques sont ensuite



agrégés en un indicateur composite global, en prenant les pondérations suivantes : 40 % pour la thématique compétitivité prix-coût, 40 % pour la thématique compétitivité hors prix, et 20 % pour la thématique développement durable et cohésion sociale.

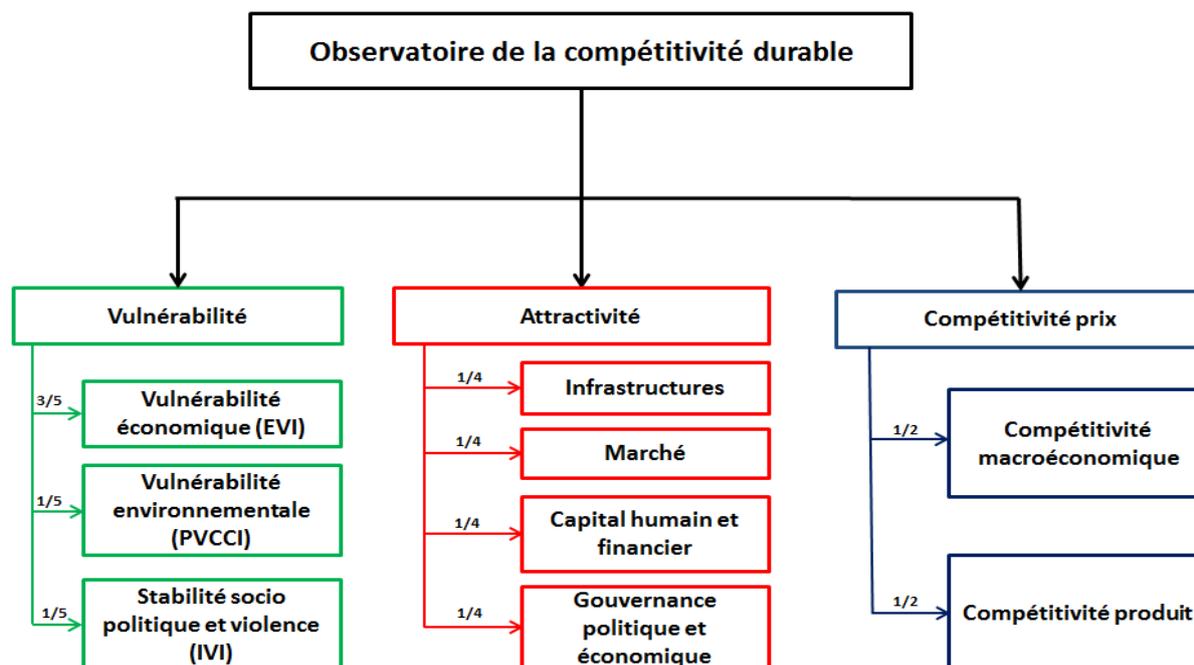
Dès lors, le score final de chaque pays oscille entre 0 et 1. Un pays qui performerait le mieux au regard de chaque indicateur aurait un score de l'indicateur composite global de 1, tandis qu'un score final proche de 0 signifierait que le pays a atteint moins souvent de bons résultats.

### **4.2. Indicateur de l'observatoire de la compétitivité durable**

L'Observatoire de la compétitivité durable (OCD) retrace, pour l'Afrique, un tableau de bord pour l'analyse de la compétitivité des économies. L'indicateur composite proposé est structuré autour de trois axes thématiques de variables en interaction et caractérisant l'aptitude de chacune des économies africaines à s'intégrer à l'économie mondiale. La représentation schématique ci-dessous les met en évidence avec les pondérations des différentes rubriques de construction. Une procédure d'agrégation n'allant pas de soi, un indice global synthétique de la compétitivité durable n'est pas construit. La démarche de la pondération est en revanche proposée pour chacun des trois piliers sur lesquels on revient en détail dans les sous-sections suivantes.



**Graphique 2** : La compétitivité durable et ses composantes



**Source** : FERDI, 2017

Les éléments de l'indice de vulnérabilité dont on tient compte dans l'OCD sont de trois ordres, à savoir : vulnérabilité économique, vulnérabilité environnementale et stabilité socio-politique et violence. Le système de pondération est défini sous une forme qui affecte 60% du poids total aux vulnérabilités économiques de caractère structurel et 20% aux facteurs environnementaux ou les violences sociétales qui relèvent généralement de tendances longues, le cas échéant d'évènements épisodiques comme les révolutions ou changements de régime.

Le second axe thématique est l'attractivité que l'on définit comme la capacité à attirer des activités économiques et des facteurs de production mobiles, notamment les investisseurs et capitaux étrangers. L'attractivité est assimilable à une performance du territoire que l'on évalue à l'aune de quatre rubriques : marché, capital humain et financier, infrastructures, gouvernance politique et économique. Chacune de ces rubriques est-elle même définie en fonction d'indicateurs simples et composites.

Le troisième axe thématique traite des variables de prix. C'est celui sur lequel le comportement de l'Etat et les décisions des organisations productives ont probablement le plus de prise en agissant plus ou moins directement sur la gestion des coûts et recettes des entreprises en monnaie nationale.



La compétitivité durable est le produit de multiples facteurs dont chacun à une expression différente dans des unités de mesures elles-mêmes variables. La difficulté est donc de définir un système de normalisation adéquat pour traduire des informations hétérogènes en indicateurs simples puis composites. Plusieurs modalités sont possibles, qui fournissent généralement des résultats peu sensibles à l'option choisie. L'approche couramment utilisée pour traiter de pareils cas consiste à centrer les variables puis à les réduire. En ce sens, on forme la différence entre la valeur particulière  $V_n^i$  d'une observation-pays et la moyenne de l'échantillon notée  $m^i$ . On divise ensuite cette différence par l'écart-type de la distribution ( $\delta^i$ ), d'où :

$$\hat{V}_{n,t}^i = \frac{V_{n,t}^i - m^i}{\delta^i}$$

Une autre approche, utilisée par l'OCD (Observatoire de Compétitivité Durable) et l'Organisation des Nations Unies consiste, pour chaque indicateur, à le normaliser en fonction des valeurs extrêmes de l'échantillon (minimum, maximum), c'est-à-dire l'étendue de la distribution. La valeur d'un indicateur simple est donc définie dans un intervalle [0,1] selon la relation suivante :

$$\hat{V}_{n,t}^i = \frac{V_{n,t}^i - V_{min,t}^i}{V_{max,t}^i - V_{min,t}^i}$$

Suivant cette approche, une valeur de  $\hat{V}_{n,t}^i$  plus élevée reflète un meilleur score. En effet, sur la base de l'approche, les différents indicateurs sont normalisés entre 0 et 1, permettant ainsi de donner un score de 1 au pays qui performe le mieux et 0 au pays qui performe le moins bien.

### 4.3. Indicateurs de la compétitivité durable pour les pays de la CEMAC

L'élaboration de compétitivité durable de la CEMAC se déroulera en trois phases : la première consiste à sélectionner les indicateurs élémentaires dans chaque axe thématique ; la seconde consiste à définir les pondérations ; et la troisième consiste à calculer les indicateurs synthétiques.

La démarche retenue se base sur la méthodologie proposée par l'observatoire de la compétitivité durable. Compte tenu des données disponibles, l'indicateur construit se focalisera principalement la compétitivité prix, à travers deux dimensions, à savoir : la compétitivité macroéconomique et la compétitivité produit. En effet, les indicateurs relatifs à la compétitivité se rapportent au prix. Ce sont des indicateurs sur lesquels le comportement de l'Etat et les décisions des organisations productives ont probablement le plus de prise en agissant plus ou moins directement sur la gestion des coûts et recettes



des entreprises en monnaie nationale. Les scores de performance varient de 0 à 100. Le score le plus élevé traduit la meilleure situation. Les données proviennent des bases de données de la Banque mondiale, du FMI et du CEPII.

L'indicateur de compétitivité macroéconomique est calculé à partir des niveaux de prix relativement aux principaux partenaires commerciaux, importations et exportations hors pétrole confondues (2008-2012). Le score est dérivé des taux de change effectif réel de parité absolue des pouvoirs d'achat (PPA). Ces scores sont calculés après avoir ajusté les prix de l'effet productivité. A cet effet, le facteur effectif de conversion net de la productivité correspond à un taux de change effectif réel de PPA. C'est une moyenne géométrique des scores des facteurs de conversion ajustés des écarts de productivité envers les 10 principaux partenaires commerciaux. L'importance relative de chacun des partenaires est liée à la moyenne hors pétrole des exportations et importations de la période 2008-2012.

S'agissant de l'indicateur de compétitivité produit, il évalue la compétitivité au niveau sectoriel en mettant l'accent sur les principaux produits d'exportations primaires (hors énergies fossiles et minerais bruts) et manufacturés de chacun des pays. Quatre indicateurs sont utilisés dans ce groupe, à savoir : (i) indice moyen pondéré du Taux de Change Réel Interne (TCRI) des 5 principaux produits primaires exportés (hors énergies fossiles et minerais bruts), (ii) indice moyen pondéré du TCRI des 5 principaux produits manufacturés exportés, (iii) Indice du TCER moyen pondéré des 5 principaux produits primaires exportés (hors énergies fossiles et minerais bruts), et (iv) indice du TCER moyen pondéré des 5 principaux produits manufacturés exportés.

L'indice moyen de TCRI des produits primaires est une moyenne arithmétique pondérée des indices de TCRI des 5 principaux produits primaires exportés, hors énergies fossiles et minerais bruts. Chaque produit est pondéré en fonction de son importance relative dans les exportations moyennes de la période 2009-2013 du pays considéré. Le TCRI s'obtient par le rapport de l'indice de prix à la consommation à l'indice des prix d'exportation des produits concernés. Une évolution au-delà de 100 traduit une appréciation réelle de la monnaie sur la base des prix intérieurs entre biens échangeables et non échangeables (base 100 = 2005). Par la même approche, on obtient l'indice moyen de TCRI des produits manufacturés est une moyenne arithmétique pondérée des indices de TCRI des 5 principaux produits manufacturés.

L'indice moyen du TCER des principaux produits primaires exportés est calculé par la moyenne arithmétique pondérée en retenant les 5 principaux produits d'exportation primaires (hors énergies fossiles et minerais bruts) en fonction de leur importance relative dans les exportations moyennes de la période 2008-2012. Chaque



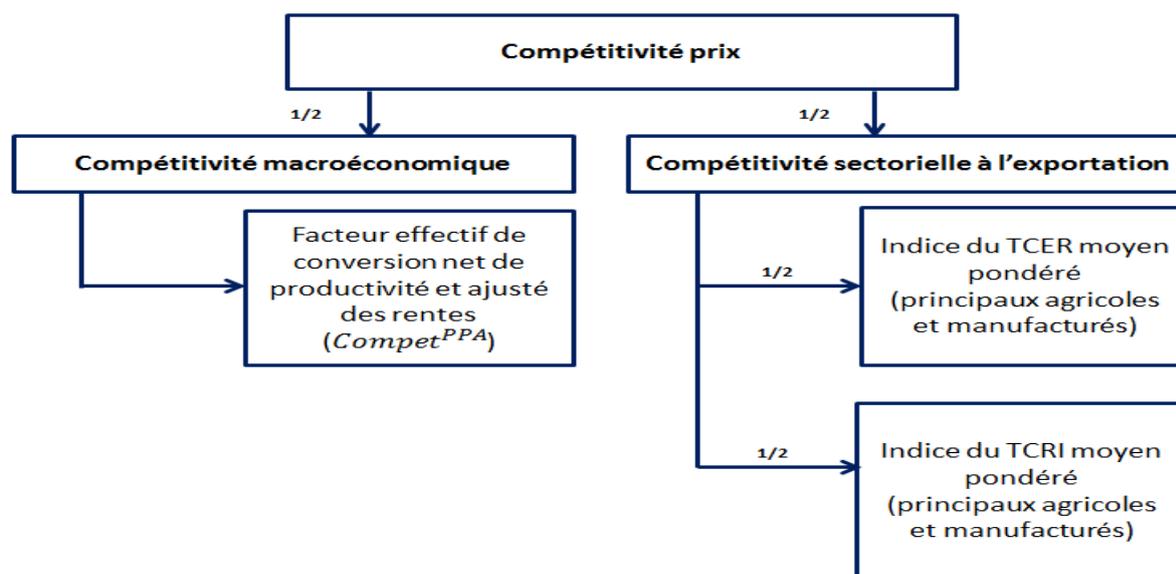
produit est pondéré par son importance relative dans les exportations du pays (base 100 = 2005). Suivant une démarche similaire, l'indice moyen de TCER des produits manufacturés est obtenu par la moyenne arithmétique pondérée des indices de TCER des 5 principaux produits manufacturés.

Après l'identification des indicateurs, il convient de procéder à leur combinaison, en choisissant le meilleur système de pondérations. L'approche économétrique consiste par exemple à régresser une variable de performance étroitement corrélée à l'attractivité sur un ensemble d'indicateurs contribuant à l'explication du phénomène. Mais la difficulté qui réside dans cette approche est l'existence probable d'un biais d'omission de facteurs constitutifs si toutes les variables pertinentes ne sont pas prises en compte.

L'une des méthodes consiste à utiliser les pondérations fixées de manière exogène et agrégées par moyenne arithmétique. Elle est couramment utilisée dans les travaux de benchmarking de la gouvernance et de la compétitivité internationale, et sert de calcul de l'Indice de Compétitivité Globale du FEM, de l'indice de perception de la corruption de Transparency International ainsi que dans la mesure du climat des affaires de la Banque Mondiale (Doing Business). Les indicateurs du World Governance Indicators (WGI), calculés selon la méthode à composantes non observées sont également inspirés de cette approche. L'Organisation des Nations Unies utilise aussi les mêmes pondérations pour classer les pays selon qu'il s'agisse des pays développés ou des pays en développement ainsi que pour le calcul de l'indice de développement humain. Dans ce cadre, nous utiliserons les pondérations indiquées dans le graphique ci-après :



**Graphique 3** : Rubriques de l'indicateur de compétitivité prix



**Source** : FERDI, 2017

Une deuxième méthode consiste à utiliser l'analyse en composantes principales (ACP) pour obtenir les pondérations. L'ACP est une méthode classique de l'un des grands champs de la statistique appelé analyse de données. Il s'agit d'une méthode de la famille de l'analyse des données et plus généralement de la statistique multivariée, qui consiste à transformer des variables liées entre elles (corrélées) en nouvelles variables décorrélatées les unes des autres. Elle permet au praticien de réduire le nombre de variables et de rendre l'information moins redondante. De manière pratique, chaque axe donne lieu à un indice composite d'indicateurs simples sous la forme d'une moyenne pondérée des composantes principales. Les pondérations résultent quant à elles, des valeurs propres de la matrice des covariances.

## 5. Analyse des indicateurs de compétitivité durable dans la CEMAC

Les indices de compétitivité macroéconomique et produit sont présentés avant l'analyse de l'indice de compétitivité prix élaboré.

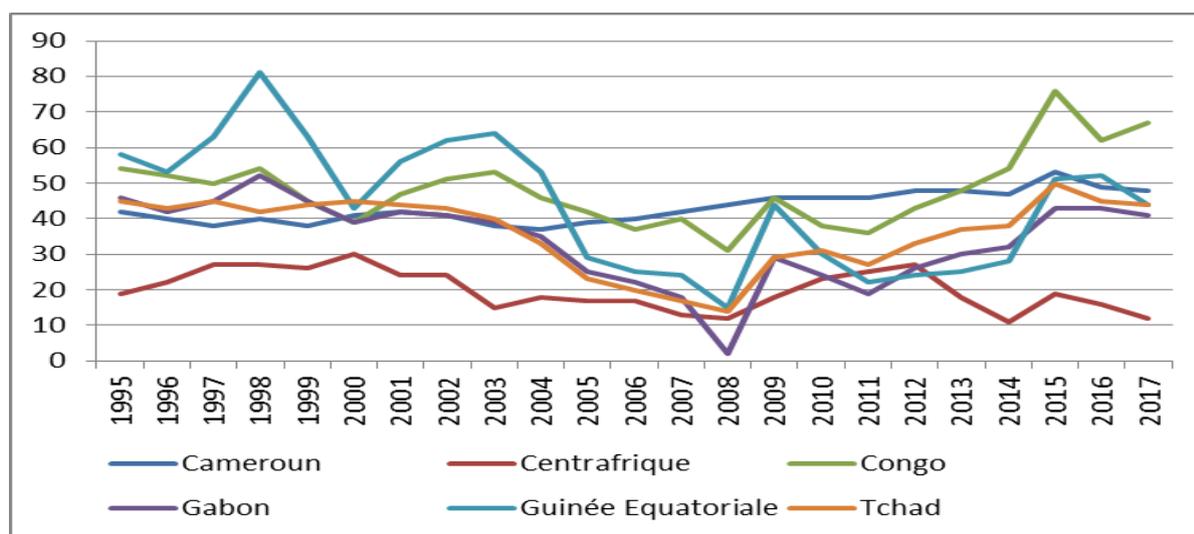
### 5.1. Evolution de l'indice de compétitivité macroéconomique

Plus global l'indice de compétitivité macroéconomique des pays de la CEMAC enregistre de fortes fluctuations, traduisant la vulnérabilité des économies de la CEMAC aux chocs exogènes (Kenkouo, 2015 ; Gomba et al., 2017 ; Kenkouo, 2019). En effet, il



est observé une baisse de l'indice dans tous les pays en 2008 et 2014, correspondant respectivement aux années de crise financière internationale et de la chute brutale des cours mondiaux du pétrole. Il est également observé une baisse de l'indice dans tous les pays à l'exception du Cameroun et de la République Centrafricaine en 2000. Plus généralement, l'indice a reculé sur les périodes des deux derniers conflits armés en RCA (2003,2013-2014).

**Graphique 4** : Evolution de l'indice de compétitivité macroéconomique



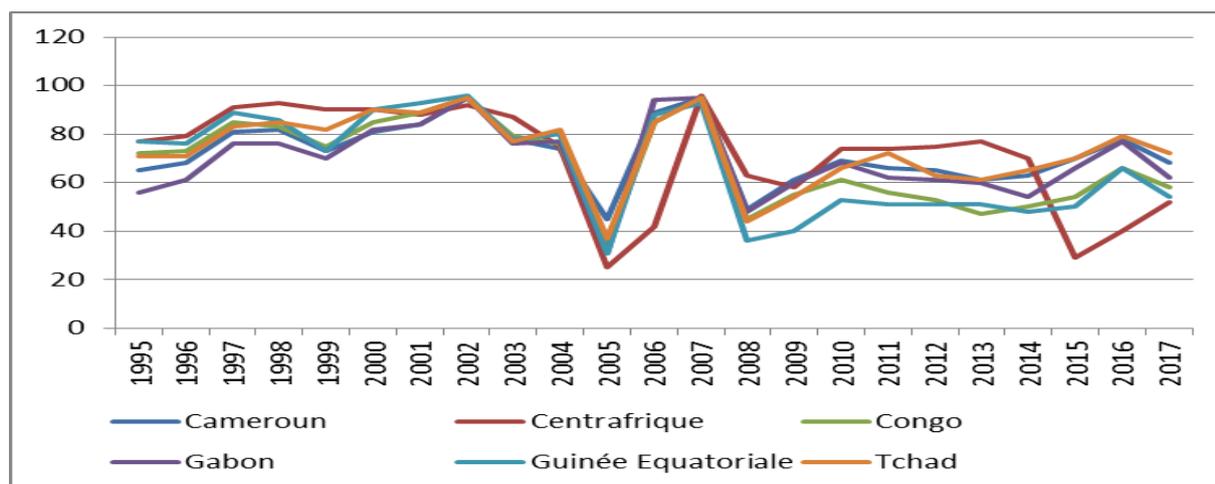
**Source** : Auteurs

### 5.2. Evolution de l'indice de compétitivité produit

Avec la faible diversification des économies de la CEMAC, la dynamique de l'indice de compétitivité produit est plus régulière dans tous les pays de la CEMAC. Seul la RCA, pays non producteur de pétrole dans la zone se démarque en 2015 avec une baisse du niveau de l'indice alors que la tendance haussière est observée dans tous les autres pays.



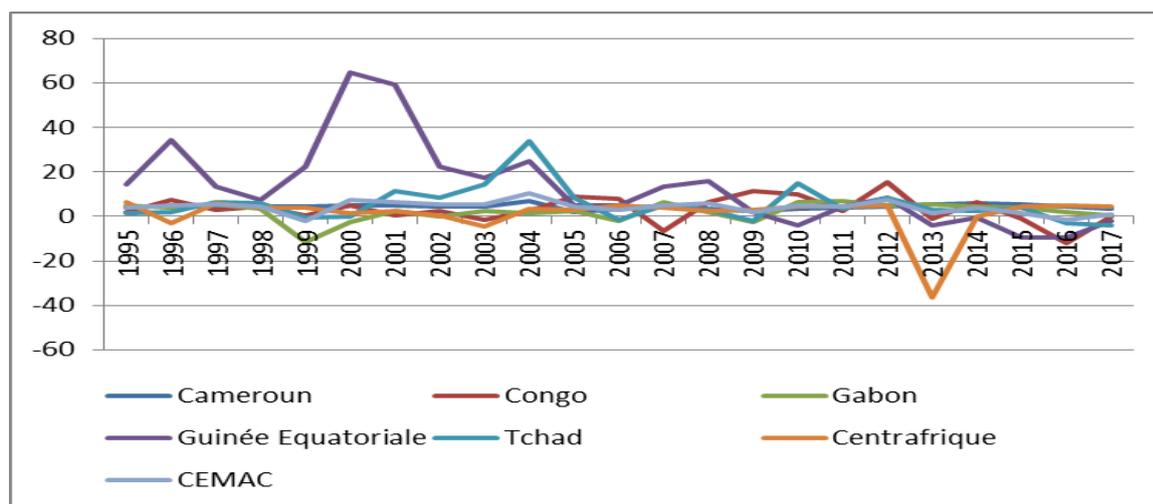
**Graphique 5** : Evolution de l'indice de compétitivité macroéconomique



**Source** : Auteurs

Par ailleurs, il est observé une baisse de l'indice de compétitivité produit dans tous les pays de la CEMAC en 1999 et 2005. Il y a lieu de préciser qu'en lien avec la baisse des cours mondiaux du pétrole, à l'exception de la Guinée Equatoriale qui commençait l'exploitation de brut, la plupart des pays de la CEMAC ont enregistré des contreperformances en matière de croissance en 1999 avec de fortes récessions au Gabon et au Tchad. Cette année correspond à la fin d'un cycle économique qui a débuté après la dévaluation de 1994. En outre, l'année 2005 correspond à la fin d'un cycle économique dans la CEMAC avec de fortes baisses du taux au Tchad et en Guinée Equatoriale (Keungne, 2018).

**Graphique 6** : Evolution du taux de croissance réelle dans la CEMAC

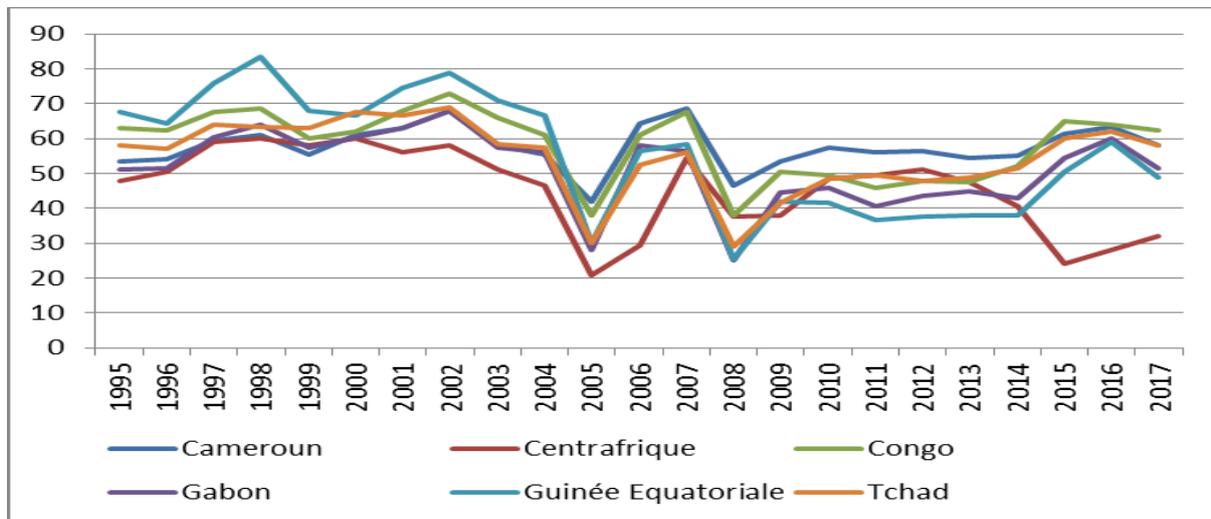


Source : BEAC

### 5.3. Evolution de l'indice de compétitivité prix

Malgré les fortes fluctuations de l'indice de compétitivité macroéconomique, la dynamique de l'indicateur synthétique de compétitivité durable élaboré est plus régulière dans tous les pays de la CEMAC. Cet indicateur retrace également les périodes de retournement de la conjoncture économique dans la CEMAC en lien avec le choc négatif observé sur la croissance économique (1999, 2005 et 2014), la crise financière internationale de 2008 et les guerres civiles en République Centrafricaine (2003,2013-2014).

**Graphique 7** : Evolution de l'indice de compétitivité produit



Source : Auteurs

## 6. Conclusion

La compétitivité d'une nation est un concept complexe et multidimensionnel, ne jouissant pas d'une définition universelle. Malgré les difficultés à trouver une définition consensuelle à ce concept, son importance dans la performance économique des pays fait l'objet d'un large consensus, du moins, dans une perspective de moyen et long terme. Bien que la plupart des études sur cette problématique s'intéressent aux déterminants de la compétitivité des pays, il est important pour chaque pays de disposer des indicateurs pertinents pour apprécier sa compétitivité internationale.



L'appréciation de la compétitivité sur la base des indicateurs standards de prix ou de coûts relatifs pouvant être limitée, cette étude s'est proposée d'identifier un (des) indicateur(s) de compétitivité internationale pertinent(s) pour les pays de la CEMAC. L'atteinte d'un tel objectif permettrait de renforcer le dispositif d'analyse conjoncturelle dans la CEMAC.

A cet effet, en utilisant des données utilisées proviennent de la BEAC, des bases de données de la Banque mondiale, du FMI et du CEPII, couvrant la période allant de janvier 1995 à décembre 2017, un indicateur de compétitivité durable a été élaboré pour les pays de la CEMAC à l'aide de la méthodologie de l'observation de compétitivité durable.

Il ressort de l'analyse que l'indicateur élaboré retrace assez bien les périodes de retournement de la conjoncture économique dans la CEMAC en lien avec les chocs négatifs observés sur la croissance économique, la crise financière internationale de 2008, les chocs pétroliers et les guerres civiles en République Centrafrique.

Bien que l'indicateur synthétique de compétitivité durable élaboré fournit plus d'information sur la dynamique des performances macroéconomique de la CEMAC, il devrait être amélioré, en fonction de la disponibilité des données, notamment les facteurs de vulnérabilités économiques (chocs climatiques et violences socio-politiques) ainsi que ceux de l'attractivité économique (marché de travail, infrastructures, capital humain, capital financier, gouvernance politique et gouvernance économique). Par ailleurs, les tests de robustesse devraient également être effectués pour valider le contenu informationnel de l'indicateur élaboré.



### Références bibliographiques

1. Aiginger K. (2006a), « Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities », *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 6, issue 2.
2. Aiginger K. (2006b), « Revisiting an Evasive Concept: Introduction to the Special Issue on Competitiveness », *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 6, n°2.
3. Agbor J. A. et Taiwo O. (2014), « The Fundamental Determinants of Competitiveness in African Countries », *Working Papers 463, Economic Research Southern Africa*.
4. Balkytė A. et Tvaronavičienė M. (2010), « Perception of competitiveness in the context of sustainable development : facets of "sustainable competitiveness" », *Journal of business economics and management*, Vol. 11, n°2, pp. 341-365.
5. Barro R. et Sala-i-Martin X. (1990), « Economic growth and Convergence across the United States », *National Bureau of Economic Research working paper*, n° 3419.
6. Burton D.Jr. (1994), « Competitiveness: here to stay », *The Washington Quarterly*.
7. Cho D.S., Moon H.C. et Kim M.Y. (2006), « Competitive strategy to enhance national competitiveness », *In: Proceedings in Academy of International Business 2006 Annual Meeting, Beijing, China, June 23–26*.
8. Debonneuil M. et Fontagné L. (2003), « Compétitivité », *La Documentation française*.
9. De Grauwe P. (2010), « The Financial Crisis and the Future of the Euro zone », *Bruges European Economic Policy*, Briefing 21/2010.
10. Delgado M. et Ketels C.H.M. (2012), « The Determinants of National Competitiveness », *Working paper series NBER*.
11. Djahini E. (2015), « The main determinants of international competitiveness in sub-saharan Africa », *MPRA Paper*, n° 65024.
12. Dunning J. H. (2003), « The role of foreign direct investment in upgrading China's competitiveness », *J. Int. Bus. Econ.* 4 (1), pp.1–13.
13. Durant M. et Giorno C. (1987), « Les indicateurs de compétitivité internationale : aspects conceptuels et évaluation », *ResearchGate publication N° 28220249*, pp. 166-202.
14. Fagerberg J. (1988), « International Competitiveness », *Economic Journal*, 98, (391), pp.355-7.
15. FERDI (2017), « Observatoire de la compétitivité durable : méthodologie générale ».



16. Gabrisch H. et Staehr K. (2012), « The Euro Plus Pact: Competitiveness and external capital flows in the EU countries », *Bank of Estonia Working Papers*, n° wp2012-5.
17. Garelli S. (2014), « The Fundamentals and History of Competitiveness », *IMD World Competitiveness Yearbook*.
18. Gomba E.B, Kenkouo G.A., Mvondo E.T. et Nafe D. (2017), « Chocs et fluctuations macroéconomiques au Cameroun », *BEAC Working Paper*, n° 04/17.
19. Hatzichronoglou T. (1996), « Globalisation and Competitiveness: Relevant Indicators », n°1996/5, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, *OECD Publishing*.
20. Herciu, M. et Ogreaan C (2013), « International competitiveness of countries – evidence for some developed and emerging economies », *European Scientific Journal*, 9(19).
21. Kenkouo G.A. (2015), « Dynamique du prix du pétrole et inflation dans la CEMAC », *BEAC Working Paper*, n° 08/15.
22. Kenkouo G.A. (2019), « Chocs extérieurs et stabilité financière : cas de l'Union Monétaire d'Afrique Centrale », *BEAC Working Paper*, n° 07/19.
23. Keungne K. L. S. (2018), « Une analyse de la synchronisation des cycles dans l'Union monétaire de l'Afrique centrale », *BEAC Working Paper*, n° 06/17.
24. Kerviler I. (2011), « La compétitivité : enjeu d'un nouveau modèle de développement », *Conseil économique, social et environnemental*, France.
25. Krugman P. (1994), « Competitiveness: A Dangerous Obsession », *Foreign Affairs*, Vol. 73, n° 2, pp. 28-44.
26. Krugman P. (1984), « Import Protection as Export Promotion : International Competition in the Presence of Oligopoly and Economies of Scale », in *KIERZKOWSKI H. (éd.), Monopolistic Competition and International Trade*, Clarendon Press, Oxford.
27. Lassudrie-Duchêne B. (1971), « La demande de différence et l'échange international, Economies et sociétés », *Cahiers de l'ISMEA*, Vol. 5.1971, 5, pp. 961-982.
28. Lucas R.E. (1988), « On the mechanics of economic development », *Journal of Monetary Economics*, n°22 pp 3-42.
29. Matthews C. H. et Scott, S. G. (1995), « Uncertainty and planning in small and entrepreneurial firms: An empirical assessment », *Journal of Small Business Management*, Vol. 33, n° 4.
30. Moon H.C., Rugman A.M. et Verbeke A. (1998), « A Generalized Double Diamond Approach to the Globalized Competitiveness of Korea and Singapore », *International Business Review*, Vol. 7, pp. 135–150.



31. Morris, D. (1985), «The Economic System in the UK », *Oxford University Press*, Oxford.
32. Mucchielli J.L. (2002), « IDE et exportations : Compléments ou substituts », *Problèmes économiques*.
33. Musson A. (201), « Revue de littérature sur les indicateurs d’attractivité et de développement durable : vers un indicateur d’attractivité durable », *CAIRN.INFO*, vol N° 2, pp 181-223.
34. Nubrel A. (2003), « Dans quelle mesure la compétitivité de la nation est un concept pertinent », [www.piton.stdenis.univ-renion.fr](http://www.piton.stdenis.univ-renion.fr).
35. Ohlin B. (1933), « Interregional and International Trade », *Harvard University Press*, Cambridge, Mass., édition revue, 1968.
36. Porter M. E. (1990), « The Competitive Advantage of Nations », *Harvard Business Review*.
37. Prestowitz J.R. (1994), « The fight over competitiveness : A Zero-sum debate ? », *Foreign Affairs*, Vol. 73, n° 4, pp. 186-189.
38. Ricardo D. (1817), « Principes de l’économie politique et de l’impôt », trad. franç, Calmann-Lévy, Paris, 1970.
39. Rivera-Batiz L. et Romer P. (1991), « Economic Integration and Endogenous Growth », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, issue 2, 531-555.
40. Rugman A. M. (1991), « Diamond in the Rough », *Business Quarterly*, n° 55(3), pp. 61-64.
41. Rugman, A.M. et D’Cruz, J.R. (1993), « The Double Diamond Model of International Competitiveness: The Canadian Experience », *Management International Review*, 33, 17-39.
42. Rugman A.M. et Gestrin M. V. (1991), « US Trade Laws as Barriers to Globalisation », *The World Economy*, Volume14, Issue3, pp. 335-352.
43. Schuller B. et Lindbom M. (2009), « Competitiveness of Nations in the Global Economy. Is Europe Internationally Competitive? », *Economics and Management*, 14(1), pp 934-941.
44. Schwab K. et Porter M. (2009), « The Global Competitiveness Report 2008-2009 », *World Economic Forum*.
45. Spencer B.J. et Brander J.A. (1983), « International R & D Rivalry and Industrial Strategy », *Review of Economic Studies*, vol. 50.
46. Ternisien M. & Diguët A.F. (2000), *Indicateurs et facteurs de compétitivité des services rendus à l’industrie*, Collection Etudes, Paris ;
47. Tsangarides C. G. et Ramirez G. (2007), « Competitiveness in the CFA Franc Zone », *IMF Working Papers*, n°2007/212;



48. Tyson L. (1992), « Who is Bashing Whom? Trade Conflict in High-Technology Industries », *Institute of International Economics*, Washington, DC.
49. Seddi A. (2013), « Compétitivité économique : quel potentiel pour l'Algérie ? », *Thèse de doctorat d'Economie*.
50. Yamb E.B.B. (2008), « Mésalignement et dynamique de convergence du taux de change réel en zone CFA », *Thèse de doctorat en Sciences économiques, HAL*.



**Annexes :**

**Tableau 2 :** Les indicateurs de compétitivité prix-coût

	<b>Indicateurs</b>	<b>Caractéristiques</b>
1	Taux de change effectif réel	En %
2	Terme de l'échange des biens et services	En indice
3	Exportations nettes	En volume
4	Taux de couverture des importations par les exportations	En %
5	Part de marché à l'exportation mondiale	En % du total mondial
6	Coût du salaire unitaire	Evolution à un an d'écart, en %
7	Productivité globale des facteurs	Evolution à un an d'écart, en %
8	Prix de l'électricité, consommateurs industriels	Classement 1-4
9	Prix du gaz, consommateurs industriels	Classement 1-4
10	Prix des télécoms	Classement 1-4
11	Inflation (IHPC)	Evolution à un an d'écart, en %
12	Parité du pouvoir d'achat	
13	Coûts relatifs de production	En monnaie nationale
14	Compétitivité dans le modèle INTERLINK	Voir Durand & Giorno, 1987
15	Taux d'exportation	En pourcentage du PIB réel
16	Taux de pénétration étrangère	En pourcentage
17	Ratio d'investissement relatif	En pourcentage



**Tableau 3** : Les indicateurs de compétitivité hors-prix

	Indicateurs	Caractéristiques
1	Dépenses en Recherche & Développement	En % du PIB
2	Proportion des effectifs de Recherche & Développement	En %
3	Brevets déposés auprès de l'autorité	Nombre de demandes par millions d'habitants
4	IDE nets	Millions d'unités monétaires
5	Taux de couverture de la population par les réseaux de nouvelle génération et 4 G	En %
6	Pourcentage des abonnements large bande fixe	En %
7	Pourcentage d'entreprises vendant en ligne via les réseaux informatiques	En % du total
8	Pourcentage du chiffre d'affaires provenant du commerce électronique	En % du total
9	Investissement dans les réseaux	En % des revenus du secteur des communications électroniques
10	Orientation internationale des PME	
11	Pourcentage des prêts accordés aux PME	En % du total
12	Soutien à l'entrepreneuriat	En % du total
13	Nombre des principaux fournisseurs d'électricité	
14	Part du principal fournisseur de gaz	En %
15	Part de marché de l'opérateur historique dans la large bande fixe	En %
16	Part de marché du principal opérateur mobile	En %
17	Taux d'emploi	En % de la population totale adulte
18	Titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur	En %
19	Pourcentage de la population adulte ayant suivi une formation continue	En %
20	Ease of Doing Business Indicator	Distance à la frontière, en %



**Indicateurs composites de compétitivité**

Indicateurs	Source	Critères	Pays	Couverture	Avantage
<b>Indice de compétitivité mondiale</b> <i>(World Competitiveness Yearbook)</i>	International Institute for Management Development	330 Critères sont regroupés en sous-facteurs et chaque sous-facteur  poids de chaque sous-facteur est de 5% (20 x 5 = 100).	63	<ul style="list-style-type: none"> <li>performance économique</li> <li>efficacité du gouvernement</li> <li>efficacité des affaires et les infrastructures.</li> </ul>	Cette approche améliore la fiabilité des résultats et contribue à assurer un haut degré de la compatibilité avec les observations passées.
<b>World Digital Competitiveness (WDC)</b>		9 sous-facteurs comprennent 51 critères		la méthodologie du classement du WDC définit la compétitivité numérique en trois niveaux principaux facteurs : connaissances, technologie et préparation à l'avenir. Chacun de ces facteurs est à son tour divisé en 3 sous-facteurs qui mettent en évidence chaque facette des domaines analysés.	
<b>Indice de compétitivité globale</b> <i>(Global Competitiveness Index)</i>		110 variables	141 pays couverts en 2019	Variables organisées en douze piliers, dont les plus importants sont les suivants : institutions, infrastructures, adoption des TIC, stabilité macroéconomique, santé, compétences, marché des biens et services, marché du travail, système financier, taille du marché, dynamisme des entreprises et capacité d'innovation, chaque pilier représentant un domaine considéré	

## Confection et pertinence des indicateurs de compétitivité durable dans la CEMAC

			comme un déterminant important de la compétitivité.
<b>Indice de globalisation</b>	Cabinet AT Kearney	62 pays  les pays développés et en développement	Flux commerciaux et financiers, la circulation des personnes à travers les frontières, le trafic téléphonique international, l'utilisation d'Internet et la participation à des traités internationaux et à des opérations de maintien de la paix  S'appuie sur 14 variables regroupées en quatre paniers : intégration économique, contacts personnels, connectivité technologique et engagement politique.
<b>Indice de Confiance</b>	Cabinet AT Kearney	Les enquêtes sont réalisées auprès des responsables des 1000 sociétés les plus importantes du monde, représentant 47 pays et 24 industries différentes (AT Kearney, 2005).	Les questions portent sur l'intérêt des dirigeants à investir sur tel ou tel territoire.
<b>Indicateur de la réglementation des affaires</b>	Banque Mondiale (Doing Business)  International		



*Indice de liberté économique*    Heritage Foundation

*Indice de corruption*    Transparency International

---



## Guide méthodologique du calcul des termes de l'échange à la BEAC

### 1. Généralités

Un indice est un nombre sans dimension qui mesure la variation d'une grandeur entre deux périodes. L'indice se définit comme le rapport entre la valeur de la grandeur au cours de la période courante et sa valeur au cours de la période de base. S'agissant de l'évaluation du commerce extérieur, la littérature recense trois indices : l'indice de valeur, l'indice de prix et l'indice de volume. L'évolution en valeur du commerce se décompose en évolution de prix et des volumes selon la formule suivante :

$$(\text{Indice de valeur})_t = (\text{indice de prix})_t \times (\text{indice de volume})_t \quad (1)$$

L'indice de valeur se calcule comme le rapport de la valeur courante des échanges sur la valeur en année de base. Les indices de prix du commerce extérieur peuvent être élaborés en suivant trois méthodologies : (i) le calcul des valeurs unitaires issues des statistiques du commerce extérieur de marchandises collectées par la douane, (ii) les prix issus des enquêtes auprès des entreprises importatrices et exportatrices ou (iii) une combinaison des deux premières méthodologies. Cette dernière dite hybride est d'ailleurs recommandée.

#### 1.1. Les termes de l'échange

Les termes de l'échange (TDE) sont définis comme le rapport entre l'indice de prix des exportations (IPX) et l'indice de prix des importations (IPM). Cet indicateur permet de mesurer le pouvoir d'achat des exportations en termes d'importations. A travers lui, l'on mesure la capacité d'un pays à payer ses importations grâce à ses exportations. Ainsi, les TDE expriment un prix relatif externe, qui permet d'apprécier la dynamique de la balance commerciale.

#### 1.2. Les valeurs unitaires

Les valeurs unitaires du commerce extérieur ou prix moyens se définissent comme le rapport entre la valeur et la quantité d'une position tarifaire. Elles ne sont pas de véritables prix, mais plutôt des « proxy » qui correspondent à un prix moyen, pour chaque position tarifaire.

Les valeurs unitaires pour le calcul des indices du commerce extérieur sont entièrement déterminées à partir des données issues des déclarations douanières. Les valeurs unitaires sont plus instables que les prix effectifs, et leur variation peut être expliquée par d'autres facteurs, tels qu'un changement de la composition d'une position douanière hétérogène, la miniaturisation des produits liée au progrès technologique, les changements dans les emballages ou les variations de qualité.

### 2. Calcul des indices de valeurs unitaires

#### 2.1 Période de base

La période de base retenue pour les indices du commerce extérieur est l'année 2015<sup>3</sup>, car elle présente une meilleure couverture des statistiques douanières pour l'essentiel des pays de la CEMAC. L'année de base est renouvelée tous les trois ans. A cet effet, les pondérations devraient être révisées, afin d'intégrer la modification de la structure du commerce de chaque pays et la CEMAC (liste des principaux produits exportés et importés).

### 2.2 Base de sondage

La base est constituée des outputs mensuels de SYDONIA du commerce spécial, au niveau SH4 pour les produits importés et exportés par les économies (espace indivis) et la CEMAC (espace composite) au cours de l'année de base, et éventuellement toute autre source auprès de laquelle on peut avoir des données des pays au niveau SH4 à périodicité mensuelle. Les variables retenues de ces sources sont le code SH4, les exportations et importations en valeurs (V), et en quantités (Q).

### 2.3 Choix de l'échantillon

La détermination des produits d'exportations et d'importations pour le calcul des IVU s'est inspirée de la méthode (TIM)<sup>4</sup> développée par le CESD-Communautaire sous la supervision d'Eurostat dans le but d'automatiser la gestion et la production des statistiques du commerce extérieur. Cette approche est également mise en œuvre par l'Institut National de la Statistique du Cameroun et l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie du Sénégal. Elle consiste à sélectionner les paniers de produits d'exportations et d'importations suivant une démarche en deux étapes :

- **Etape 1** : tester la régularité et la volatilité des valeurs unitaires de chaque position tarifaire au cours des différents mois de l'année de base.

$$VU_t^{i,j} = \frac{V_t^{i,t}}{Q_t^{i,t}}, i \in SH4, j = \{X, M\}$$

Avec :

- $VU_t^{i,j}$  : valeur unitaire de la position tarifaire SH4 du produit i au cours du mois t
- $V_t^{i,t}$  : la valeur de la position tarifaire SH4 du produit i au cours du mois t
- $Q_t^{i,t}$  : la quantité correspondante à position tarifaire SH4 du produit i au cours du mois t

<sup>3</sup>Elle a été retenue en raison de la mauvaise qualité des déclarations douanières des pays de la CEMAC en 2012, qui omettent un nombre important des produits. Ce choix a été opéré en cohérence avec la révision envisagée en 2015, des indices du TCER et de l'indice des cours des produits de base.

<sup>4</sup> La méthode TIM est le module des indices du commerce extérieur.





IVUM. Face à cette difficulté, la résolution se fera au cas par cas par l'analyste qui pourra faire usage de plusieurs méthodes notamment :

- l'interpolation des données « manquantes »
- le traitement des données atypiques et/ou aberrantes,
- la production des séries des valeurs unitaires corrigées des variations saisonnières<sup>5</sup>.

Les traitements statistiques des données des valeurs unitaires seront effectués sur l'applicatif R<sup>6</sup> en dehors du fichier Excel, puis chargées dans le fichier modèle de calcul Excel<sup>7</sup> des ITE, pour finaliser le calcul des indices des valeurs unitaires, et réaliser les graphiques nécessaires pour l'analyse des évolutions.

Les indices des valeurs unitaires obtenus après les traitements statistiques (

$\{V\hat{U}_t^{i,j}\}_{t=1}^T, i \in SH4, j = \{X, M\}$ ) seront utilisés pour le calcul des indices des valeurs unitaires au niveau SH4, ainsi que tous les autres niveaux d'agrégation pour le calcul de l'indice des termes de l'échange.

### 2.5 Calcul et agrégation des indices

A ce stade, tous les éléments nécessaires au calcul des indices sont disponibles. On procède au calcul des indices aux différents niveaux SH4, SH2, section et global. Les indices composites seront du type Laspeyres, en raison de la disponibilité des données qui ne permet pas le recours aux pondérations dynamiques.

*Indices élémentaires* :  $\{V\hat{U}_t^{i,j}\}_{t=1}^T, i \in SH4, j = \{X, M\}$

- Les indices des valeurs unitaires au niveau SH4 :

$$IVU_t^{i,j} = \frac{V\hat{U}_t^{i,j}}{\text{moyenne}\{V\hat{U}_t^{i,j}\}_{t=1}^{T_0[12]}}, i \in SH4, j = \{X, M\}$$

### Indices des valeurs unitaires aux niveaux agrégés

<sup>5</sup> Privilégier la méthode Census X13 ou X-12 ou encore X-11 pour corriger les problèmes de saisonnalité

<sup>6</sup> Un programme de traitement systématique des séries échantillonnées pour régler les problèmes évoqués plus haut.

<sup>7</sup> La méthode de traitement de ces problèmes peut également être implémentée sur Excel.



- Les indices des valeurs unitaires au niveau k :
  - Si k ∈ SH2, i ∈ SH4
  - Si k ∈ Section, i ∈ SH2
  - Si k ∈ Global ; i ∈ section

$$IVU_t^{k,j} = \sum_{i=1}^{n_k} w_{t_0}^{i,j,k} * IVU_t^{i,j,k}, w_{t[12]}^{i,j,k} = \frac{V_{t[12]}^{i,j,k}}{\sum_{t=1}^{n_k} V_{t[12]}^{i,j,k}}$$

- *Indice des termes de l'échange*

$$ITE_t^k = \frac{IVU_t^{k,X}}{IVU_t^{k,M}}, k \in \{SH4, SH2, Section, Global, Global\_hors\_petrole, global\_hors\_sectionXVI - XXII\}$$

### 3. Publication des indices

La publication des indices des TDE est trimestrielle. Elle parait après chaque réunion du Comité de Politique Monétaire. Les supports de publication sont :

- Rapport annuel de la BEAC ;
- Notes de conjoncture ;
- Bulletin Economique et Statistiques ;
- Site WEB de la BEAC.



### Guide méthodologique du calcul des TCER à la BEAC

#### 1. GENERALITES

Le taux de change effectif (TCE) est une mesure de la valeur de la monnaie d'un pays par rapport aux monnaies de ses principaux partenaires commerciaux. Il peut s'évaluer en termes nominal ou réel selon qu'on prend en compte le différentiel des coûts des facteurs entre le pays de référence et ses partenaires<sup>8</sup>. Utilisé comme un indicateur de compétitivité-prix d'une économie, le taux de change effectif réel (TCER) se calcule comme le rapport entre les prix domestiques et les prix extérieurs évalués dans la même monnaie<sup>9</sup>.

Le TCER est une variable clé de la politique de change. C'est un indicateur d'appréciation du degré de *mésalignement* de la monnaie. Il permet d'apprécier la compétitivité-prix par rapport à un ensemble de partenaires et concurrents commerciaux par :

- l'évaluation de la compétitivité-prix des importations ;
- l'évaluation de la compétitivité-prix des exportations ;
- l'évaluation de la compétitivité-prix globale.

#### 2. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

Les orientations méthodologiques retenues dans le cadre de la construction du TCER de la CEMAC (et de ses composantes) s'inspirent principalement de la méthodologie utilisée par le FMI et largement répandue au sein des autres banques centrales. Elles tiennent en outre compte de l'environnement spécifique des Etats de la CEMAC, en particulier la faiblesse de leurs appareils statistiques.

##### 2.1. Champ couvert et périodicité de l'indicateur

Sur le plan géographique, les indices du taux de change effectif nominal et réel calculés sont définis pour chaque pays de la CEMAC et pour l'ensemble de la Zone. Pour un espace géographique donné, la compétitivité est évaluée aussi bien sur le marché local que sur les marchés étrangers. Ainsi, la Banque Centrale calcule :

- un taux de change effectif nominal des exportations par pays et pour la Zone, pour évaluer l'évolution globale du FCFA par rapport aux monnaies des principaux concurrents à l'exportation de l'espace géographique concerné ;

---

<sup>8</sup> Dans la pratique, l'IPC être généralement choisi comme proxy des coûts des facteurs.

<sup>9</sup> A la différence du taux de change réel (TCR) qui tient compte des échanges bilatéraux, le TCER couvre les échanges d'un pays avec ses principaux partenaires / concurrents commerciaux.



- un taux de change effectif nominal des importations par pays et pour la Zone, pour évaluer l'évolution globale du FCFA par rapport aux monnaies des principaux fournisseurs de l'espace géographique concerné ;
- un taux de change effectif nominal composite par pays et pour la Zone, pour évaluer l'évolution globale du FCFA par rapport aux monnaies des principaux concurrents à l'exportation et des fournisseurs de l'espace géographique concerné ;
- un taux de change effectif réel des exportations par pays et pour la Zone, pour évaluer la compétitivité-prix relative des principaux concurrents commerciaux à l'exportation sur les marchés tiers de l'espace géographique concerné ;
- un taux de change effectif réel des importations par pays et pour la Zone, pour évaluer la compétitivité-prix des principaux fournisseurs sur le marché local de l'espace géographique concerné ;
- un taux de change effectif réel composite par pays et pour la Zone, pour évaluer la compétitivité-prix.

Le trimestre est la périodicité retenue pour le calcul de ces indicateurs mensuels. La BEAC calcule le TCER pétrole inclus et le TCER hors pétrole.

### 2.2. Formules de calcul

Considérons un espace géographique donné  $j$  (qui peut être soit un pays de la CEMAC, soit la CEMAC prise globalement). Notons  $t_0$  l'année de base des indices.

Le **TCEN des importations** se calcule comme une moyenne géométrique pondérée des indices des taux de change bilatéraux nominaux des principaux fournisseurs de l'espace géographique considéré.

$$TCEN_{j,t}^{imp} = \prod_{i=1}^n \left[ \left( \frac{TCN_{i,t}}{TCN_{i,t_0}} \times 100 \right)^{\alpha_{j,i}} \right]$$

Où :

- $TCEN_{j,t}^{imp}$  est le taux de change effectif nominal des importations de l'espace  $j$  à la date  $t$  ;
- $n$  représente le nombre des principaux fournisseurs retenus pour les calculs ;
- $TCN_{i,t}$  (respectivement  $TCN_{i,t_0}$ ) est le taux de change au certain du FCFA par rapport à la monnaie du pays  $i$  (faisant partie de la liste des principaux fournisseurs de l'espace  $j$ ) à la date  $t$  (respectivement à la date  $t_0$ ) ;



- le rapport  $\frac{TCN_{i,t}}{TCN_{i,t_0}} \times 100$  représente alors l'indice du taux de change nominal bilatéral du fournisseur i ;
- $\alpha_{j,i}$  représente la part du fournisseur i dans les importations de l'espace j au cours de la période de référence. Cette part est calculée sur les importations en provenance des principaux fournisseurs retenus, de sorte que  $\sum_{i=1}^n \alpha_{j,i} = 1$ .

Le **TCER des importations** se calcule comme une moyenne géométrique pondérée des indices des taux de change bilatéraux réels des principaux fournisseurs de l'espace géographique considéré.

$$TCER_{j,t}^{imp} = \prod_{i=1}^n \left[ \left( \frac{TCN_{i,t}}{TCN_{i,t_0}} \times \frac{IPC_{i,t}}{IPC_{j,t}} \times 100 \right)^{\alpha_{j,i}} \right]$$

Où :

- $TCER_{j,t}^{imp}$  est le taux de change effectif réel des importations de l'espace j à la date t ;
- $IPC_{i,t}$  et  $IPC_{j,t}$  sont respectivement l'indice des prix à la consommation du fournisseur i et de l'espace j à la date t, ramenés à la même année de base ;
- le rapport  $\frac{TCN_{i,t}}{TCN_{i,t_0}} \times \frac{IPC_{i,t}}{IPC_{j,t}} \times 100$  est l'indice du taux de change bilatéral réel du fournisseur i.

Le **TCEN des exportations** se calcule comme une moyenne géométrique pondérée des taux de change effectifs nominaux des principaux produits<sup>10</sup> exportés par l'espace géographique considéré. Ce calcul nécessite donc une étape intermédiaire, le calcul des TCEN de chaque produit d'exportation retenu pour l'espace j.

$$TCEN_{j,t}^{exp} = \prod_{k=1}^m \left[ (TCENP_{j,t}^k \times 100)^{\beta_{j,k}} \right]$$

Où :

- $TCEN_{j,t}^{exp}$  est le TCEN des exportations de l'espace j à la date t ;
- m est le nombre de produits d'exportation retenus pour l'espace j ;
- $\beta_{j,k}$  est la part du produit k dans les exportations de l'espace j au cours de la période de référence. Cette part est calculée sur les seuls produits d'exportation retenus, de sorte que  $\sum_{k=1}^m \beta_{j,k} = 1$  ;
- $TCENP_{j,t}^k$  est le taux de change effectif nominal du produit k pour le pays j à la date t. Il est calculé comme une moyenne géométrique des indices de taux de change nominaux

<sup>10</sup> Le choix d'exclure le pétrole et le gaz naturel sera justifié dans le paragraphe 2.3.



bilatéraux des principaux concurrents à l'exportation du pays j pour le produit k à la date t, moyenne qui est pondérée par la part de marché de ces concurrents au cours de la période de référence.

$$\text{Ainsi, on a } TCENP_{j,t}^k = \prod_{l=1}^p \left[ \left( \frac{TCN_{l,t}}{TCN_{l,t_0}} \times 100 \right)^{\gamma_{j,l}} \right]$$

Où :

- $TCN_{l,t}$  (respectivement  $TCN_{l,t_0}$ ) est le taux de change au certain du F CFA par rapport à la monnaie du pays l (faisant partie de la liste des principaux concurrents à l'exportation de l'espace j) à la date t (respectivement à la date  $t_0$ ) ;
- p est le nombre des principaux concurrents à l'exportation du pays j sur le marché du produit k qui ont été retenus pour les calculs.
- $\gamma_{j,l}$  est la part de marché du pays l sur le marché du produit k au cours de la période de référence. Cette part est calculée par rapport aux exportations totales des concurrents retenus, de telle sorte que  $\sum_{l=1}^p \gamma_{j,l} = 1$ .

Le **TCER des exportations** se calcule comme une moyenne géométrique pondérée des taux de change effectifs réels des principaux produits exportés par l'espace géographique considéré. Ce calcul nécessite donc une étape intermédiaire, le calcul des TCER de chaque produit d'exportation retenu pour l'espace j.

$$TCER_{j,t}^{exp} = \prod_{k=1}^m \left[ (TCERP_{j,t}^k)^{\beta_{j,k}} \right]$$

Où :

- $TCER_{j,t}^{exp}$  est le TCER des exportations de l'espace j à la date t ;
- $TCERP_{j,t}^k$  est le taux de change effectif réel du produit k pour le pays j à la date t. Il est calculé comme une moyenne géométrique des indices de taux de change réels bilatéraux des principaux concurrents à l'exportation du pays j pour le produit k à la date t, moyenne qui est pondérée par la part de marché de ces concurrents au cours de la période de référence.

$$\text{Ainsi, on a } TCERP_{j,t}^k = \prod_{l=1}^p \left[ \left( \frac{TCN_{l,t}}{TCN_{l,t_0}} \times \frac{IPC_{j,t}}{IPC_{l,t}} \times 100 \right)^{\gamma_{j,l}} \right]$$

Le **TCEN composite** se calcule comme une moyenne géométrique des TCEN des importations et des exportations de l'espace considéré, pondérée respectivement par les poids des importations et des exportations.

$$TCEN_{j,t} = (TCEN_{j,t}^{imp})^{\delta_{j,imp}} \times (TCEN_{j,t}^{exp})^{\delta_{j,exp}}$$

Où :

- $TCEN_{j,t}$  est le TCEN composite de l'espace j à la date t ;
- $\delta_{j,imp}$  est la part des importations de la zone j dans la valeur totale de ses échanges;



$$\delta_{j,imp} = \frac{M_j}{(X_j + M_j)}$$

- $\delta_{j,exp}$  est la part des exportations dans le volume total des échanges de la zone j.

$$\delta_{j,exp} = \frac{X_j}{(X_j + M_j)} = 1 - \delta_{j,imp}$$

Le **TCER composite** se calcule comme une moyenne géométrique des TCER des importations et des exportations de l'espace considéré, pondérés respectivement par les poids des importations et des exportations.

$$TCER_{j,t} = (TCER_{j,t}^{imp})^{\delta_{j,imp}} \times (TCER_{j,t}^{exp})^{\delta_{j,exp}}$$

Où :

- $TCER_{j,t}$  est le TCER composite de l'espace j à la date t.

### 2.3. Choix des fournisseurs et concurrents et calcul des coefficients

Pour un espace géographique donné, les principaux fournisseurs choisis pour le calcul du TCEN et du TCER des importations sont les n premiers fournisseurs du pays qui totalisent au moins 80 % des importations au cours de la période de référence. Les coefficients  $\alpha_{j,i}$ , qui représentent la part du fournisseur i dans les importations de l'espace j, sont calculés à partir des importations par origine de l'espace j au cours de la période de référence. Pour le calcul des coefficients des principaux fournisseurs, une périodicité de 3 ans est retenue pour la révision des coefficients. Ainsi, la moyenne des importations par origine est évaluée pour chaque pays de la Zone, puis pour la CEMAC globalement et les coefficients de pondération sont dérivés pour les premiers fournisseurs, pour chacun des pays de la CEMAC et pour l'ensemble de la communauté.

Pour déterminer la plage de calcul des coefficients du commerce extérieur, le critère de la stabilité de la structure du commerce extérieur est retenu. Cette stabilité est appréciée par l'analyse des séries historiques du commerce extérieur. Le choix de la période de référence et de la fréquence de réestimation des coefficients du commerce extérieur se détermine dans le cadre de travaux de groupe réunissant les spécialistes en charge de la conception et de la mise à jour de la base de données et du TCER. Dans le cadre de cette version du guide méthodologique, une période de révision des coefficients d'une durée de trois ans. Il en est de même pour la plage de calcul des coefficients structurels, pour laquelle une période de trois ans a été retenue.

Les produits d'exportation rentrant dans le calcul du TCEN et du TCER des exportations d'un espace donné sont tous les produits représentant au moins 2 % de la valeur des exportations hors pétrole brut et gaz naturel de l'espace considéré au cours de la période de référence, avec un minimum de couverture totale de 80 % des exportations. Le pétrole brut et le gaz naturel sont exclus des calculs, en dépit de leur poids prépondérant dans les exportations de la CEMAC, en raison de la structure spécifique des marchés internationaux de ces marchés, qui sont très peu concurrentiels. Les coefficients  $\beta_{j,k}$ , qui



représentent la part du produit  $k$  dans les exportations hors pétrole et gaz naturel de l'espace  $j$ , sont calculés à partir des exportations par produit de l'espace au cours de la période de référence. La période de référence retenue ici est la période 2010-2012.

Les principaux concurrents à l'exportation pour un produit donné sont les 10 premiers exportateurs du produit au monde au cours de la période de référence, à l'exclusion du pays pour lequel l'indicateur est calculé (lorsque l'espace géographique est un pays et pas l'ensemble de la CEMAC). Toutefois, le nombre de concurrents retenus peut être inférieur à 10 pour certains produits, lorsque la couverture des exportations mondiales est jugée satisfaisante avec moins de pays ou lorsque les données ne sont pas disponibles pour certains concurrents potentiels. Les coefficients  $\gamma_{j,l}$  sont calculés à partir des exportations en valeur des concurrents retenus pour le produit concerné au cours de la période de référence. L'année de référence retenue ici est l'année 2011. Mais, compte-tenu de l'indisponibilité des statistiques, les chiffres utilisés pour le calcul des parts de marchés pour certains produits peuvent être plus récents ou plus anciens. Il est à relever que les parts de marchés évoluent très lentement au niveau mondial pour la plupart des produits rentrant dans les calculs.

Les coefficients  $\delta_{j,imp}$  et  $\delta_{j,exp}$  sont calculés sur la base des statistiques du commerce extérieur de l'espace géographique considéré.

### 2.4. Période de base et révision des coefficients

Le choix de l'année de base est opéré en fonction de la stabilité des indicateurs économiques et de la disponibilité des données du commerce extérieur autour de cette année<sup>11</sup>. L'année 2012 a été retenue comme année de base. Afin de retenir les principaux partenaires et concurrents au commerce extérieur, un échantillon reflétant de façon structurelle l'importance de ceux-ci est nécessaire. Ainsi, une période de trois (03) ans a été choisie pour le calcul des pondérations des partenaires et concurrents. La période de référence retenue est 2012 - 2014.

Tous les coefficients qui servent au calcul du TCEN et du TCER sont révisés au bout de 3 ans, afin de tenir compte de la modification de la structure des exportations de chaque pays, de la modification des parts de marché des principaux fournisseurs de chaque pays, ainsi que de la modification des principaux exportateurs de chaque produit au niveau mondial.

Ce faisant, un nouvel indice est calculé à partir de la période de révision des coefficients, et l'ancien indice est raccordé à la série par la méthode du chainage. Cette technique consiste à retropoler la nouvelle série sur les années passées en appliquant les variations de l'ancienne série par un calcul à rebours. En effet, connaissant le nouveau TCER à la date  $t$  ( $TCER_t^{nouv}$ ) et le taux de variation de l'ancien TCER à la date  $t-1$  ( $VTCE_{t-1}^{anc}$ ), le nouveau TCER à la date  $t-1$  est donné par la formule :

$$TCER_{t-1}^{nouv} = \frac{TCER_t^{nouv}}{1+VTCE_{t-1}^{anc}}$$

<sup>11</sup> Période de référence



### 3. COLLECTE, TRAITEMENT ET PUBLICATION DES DONNEES

#### 3.1. Collecte des données

Dans le but de mener à bien cet exercice, il importe d'identifier, pour chaque donnée les sources les plus fiables et régulières.

- Les **statistiques des prix** des pays de la CEMAC, ainsi que des principaux fournisseurs et concurrents à l'exportation, sont disponibles dans la base de données du *World Economic Outlook* publiée 2 fois par an par le FMI, aux mois d'octobre et d'avril.
- Les **taux de change nominaux bilatéraux** entre le franc FCA et la monnaie de chaque fournisseur ou concurrent des pays de la CEMAC sont disponibles sur le site internet <http://fxtop.com/fr/>.
- Les statistiques des importations par origine de chaque pays de la CEMAC sont disponibles dans la base de données du FMI dénommée *Direction Of Trade Statistics*.
- Les **statistiques des exportations et des importations par produit** des pays de la Zone sont publiées par les institutions publiques en charge de la production des statistiques nationales, et collectées par les services de la Banque dans le cadre de la programmation monétaire.
- Les statistiques des parts de marché des principaux concurrents à l'exportation des pays de la CEMAC sont collectées à travers différents sites internet spécialisés. En particulier, le site du FAO dispose d'une base de données accessible en ligne à l'adresse [www.fao.org/statistics/databases/](http://www.fao.org/statistics/databases/) ou les productions et exportations par produit et par pays peuvent être collectées pour la plupart des produits agricoles et d'élevage.

#### 3.2. Traitement des données

Le dispositif actuel de traitement des données s'appuie sur un fichier Excel, organisé en 7 feuilles :

- La première est destinée au renseignement année après année des statistiques relatives au taux de change bilatéraux nominaux utiles aux calculs ;
- La seconde est destinée au renseignement année après année des statistiques des prix à la consommation des pays de la CEMAC, des principaux fournisseurs et des principaux concurrents ;
- Dans la troisième sont enregistrées les statistiques des principaux fournisseurs des pays de la CEMAC, statistiques qui ne sont révisées qu'après une période de 10 ans. Les coefficients de pondération des indices du TCEN et du TCER des importations y sont calculés ;
- Dans la quatrième sont enregistrées les statistiques des exportations et des importations par produit, données qui ne sont révisées qu'au bout de 10 ans, lors de la mise à jour des coefficients. Tous les coefficients dérivés de ces statistiques sont calculés dans cette feuille ;



- Dans la cinquième sont enregistrées les statistiques des parts de marché pour les produits retenus dans l'indice du TCEN et du TCER des exportations, données révisées une fois tous les 10 ans. Les coefficients dérivés de ces statistiques y sont calculées ;
- La sixième feuille est consacrée aux calculs de tous les indices du TCEN et du TCER ;
- La septième feuille est consacrée aux outputs de reporting.

Il est prévu à l'issue du projet BDEMF de développer un module spécifique destiné à calculé automatiquement et à stocker dans la base les statistiques du TCEN et du TCER des Etats de la CEMAC. Ce dispositif, une fois développé, testé et validé, viendrait alors remplacer le présent fichier de calcul.

### 3.4. Publication de l'indicateur

Les supports de publication sont :

- Rapport annuel de la BEAC ;
- Notes de conjoncture ;
- Bulletin études et statistiques ;
- Site WEB de la BEAC



## Formules de calcul des contributions

Les formules de calcul sont données pour un espace géographique j.

Pour une série X donnée,  $\Delta^{12}(X)_t = X_t - X_{t-12}$

### 1. Formules de calcul des contributions absolues au TCER composite :

La formule du TCER composite est la suivante :

$$TCER_{j,t} = (TCER_{j,t}^{exp})^{\delta_{j,exp}} \times (TCER_{j,t}^{imp})^{\delta_{j,imp}}$$

Avec  $\delta_{j,exp} = 1 - \delta_{j,imp}$

**Le taux de variation en glissement annuel de l'indice du TCER composite** est calculé par la formule ci-dessous :

$$tv(TCER_{j,t-t-12}) = \frac{\Delta^{12}(TCER_{j,t})}{TCER_{j,t-12}}$$

**La contribution absolue de l'indice du TCER des exportations à la variation en glissement annuel de l'indice du TCER composite** est calculée avec la formule suivante :

$$CTR(TCER_j^{exp})_{t,t-12} = \delta_{j,exp} * \frac{\Delta^{12}(TCER_{j,t}^{exp})}{TCER_{j,t-12}^{exp}} * \frac{TCER_{j,t-12}^{exp}}{TCER_{j,t-12}}$$

**La contribution absolue de l'indice du TCER des importations à la variation en glissement annuel de l'indice du TCER composite** est calculée avec la formule suivante :

$$CTR(TCER_j^{imp})_{t,t-12} = \delta_{j,imp} * \frac{\Delta^{12}(TCER_{j,t}^{imp})}{TCER_{j,t-12}^{imp}} * \frac{TCER_{j,t-12}^{imp}}{TCER_{j,t-12}}$$



## 2. Formules de calcul des contributions absolues au TCER des importations

La formule de calcul du TCER des importations est :

$$TCER_{j,t}^{imp} = \prod_{i=1}^n \left[ \left( \frac{TCN_{i,t}}{TCN_{i,t_0}} \times \frac{IPC_{j,t}}{IPC_{i,t}} \times 100 \right)^{\alpha_{j,i}} \right]$$

Posons :

$$ITCN_{i,t} = \frac{TCN_{i,t}}{TCN_{i,t_0}}$$

$$DIFP_{i,t} = \frac{IPC_{j,t}}{IPC_{i,t}}$$

La contribution absolue de l'indice du taux de change à la variation en glissement annuel de l'indice du TCER des importations est donnée par la formule suivante :

$$CTR(TCN_j)_{t,t-12} = \sum_i \alpha_{j,i} * \frac{\Delta^{12}(ITCN_{i,t})}{ITCN_{i,t-12}}$$

La contribution absolue de l'indice du différentiel des prix à la variation en glissement annuel de l'indice du TCER des importations est donnée par la formule suivante :

$$CTR(DIFP_j)_{t,t-12} = \sum_i \alpha_{j,i} * \frac{\Delta^{12}(DIFP_{i,t})}{DIFP_{i,t-12}}$$

## 3. Formules de calcul des contributions absolues au TCER des exportations

Le TCER des exportations est obtenu à travers la formule de calcul ci-dessous :

$$TCEN_{j,t}^{exp} = \prod_{k=1}^m \left[ (TCENP_{j,t}^k \times 100)^{\beta_{j,k}} \right]$$



La contribution absolue de l'indice du TCER du produit k au TCER des exportations est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$CTR(TCERP_j)_t^k = \sum_i \beta_{j,k} * \frac{\Delta^{12}(TCERP_j)_t^k}{(TCERP_j)_{t-12}^k}$$



## Rétropolation des séries dans le cas d'une révision de la période de référence après 3 ans

La période de référence est révisée tous les trois (3) ans, afin de prendre en compte l'évolution de la structure du commerce extérieur. A ce titre, pour éviter toute discontinuité dans le temps des indicateurs, il est procédé à une réropolation des anciens indices. Pour ce faire, les nouveaux indices sont calculés sous forme d'une chaîne d'indices. Cela signifie que les indices à panier fixe successifs sont mis en chaîne pour créer une série temporelle. A cet effet, l'on procède à un ajustement des anciennes pondérations à partir des prix de la nouvelle année de base. Ce nouveau système de pondérations qualifié de « pondérations hybrides<sup>12</sup> » permet de calculer un niveau d'indice pour la nouvelle période de référence. Ainsi, les anciens indices sont tout simplement multipliés par l'indice obtenu à partir des « pondérations hybrides » afin de les raccorder aux nouveaux.

$$I_{b,2015}^{m,a}(k) = I_{b,2012}^{m,a}(k) * \beta$$

Avec  $\beta$ , le coefficient de raccordement donné par :

$$\beta = \frac{I_{b,2015}^{12,2014}}{I_{b,2012}^{12,2014}}$$

$I_{b,2015}^{m,a}(k)$  : Indice du mois  $m$  de l'année  $a$  à partir de la nouvelle année de base

$I_{b,2012}^{m,a}(k)$  : Indice du mois  $m$  de l'année  $a$  à partir de l'ancienne année de base ;

Où  $I_{b,2015}^{12,2014}$  : indice du dernier mois de l'année précédant l'année de base dans la nouvelle pondération

$I_{b,2012}^{12,2015}$  : indice du dernier mois de l'année précédant l'année de base dans l'ancienne pondération

$$I_{b,2015}^{m,a}(k) = I_{b,2012}^{m,a}(k) * \frac{I_{b,2015}^{12,2014}}{I_{b,2012}^{12,2014}}$$

<sup>12</sup> Il s'agit du nouveau système de pondération obtenu à partir des quantités de l'ancien échantillon mais valorisées aux cours de la nouvelle période de référence.

