Méthodologie d'élaboration de l'Indice Composite des Activités Economiques (ICAE) à la BEAC

L'indice Composite des Activités Economiques (ICAE) est un indicateur à fréquence mensuelle de l'évolution de l'activité économique visant à suivre finement cette dernière, dans la mesure où l'agrégat de référence, en l'occurrence le PIB réel, n'est disponible que suivant une périodicité annuelle. Le pilotage du TIMP à 7 jours autour du TIAO, dans le corridor délimité par les deux facilités de dépôt et des prêts marginal à 24h dans la mise en œuvre de la politique monétaire s'effectuant suivant une périodicité hebdomadaire, le PIB réel n'est pas indiqué pour analyser la compatibilité des quantités de monnaie à mettre en circulation ou à ponctionner hebdomadairement sur le marché monétaire, du fait de l'incohérence dynamique entre cet agrégat annuel et les agrégats mensuels de monnaie et de crédit.

Ainsi, compte tenu des biais importants qui entoureraient les résultats issus d'une technique de mensualisation du PIB réel, l'ICAE peut être considéré comme un proxy du PIB réel à une fréquence mensuelle. A ce titre, il servira d'indicateur de mise en cohérence des secteurs monétaire et réel à cette fréquence. Il est d'ailleurs utilisé à cette fin par les Banques Centrales du Ghana, de l'Uganda, du Mozambique et du Rwanda, en Afrique.

Couverture géographique

L'indicateur projeté aura une couverture nationale au niveau de chaque Etat membre, et régional au niveau de la Communauté (CEMAC) dans son ensemble traitée comme une entité indivis.

Pour chaque Etat, l'économie est décomposée selon une nomenclature emboîtée comme suit :

- Secteur d'activité : L'économie comporte trois secteurs d'activités : primaire (2 sections A et B), secondaire (4 sections C à F), tertiaire (15 sections G à U) ;
- Section : la nomenclature comporte 21 sections ;
- Division : la nomenclature comporte 88 divisions ;
- Groupe : la nomenclature comporte 157 groupes ;
- Classe/Gamme : la nomenclature comporte 287 classes/Gammes ;
- Produit : la nomenclature comporte 675 Produits ;

Echantillon et données

On considère un échantillon de N gammes-entreprises¹ réparties sur plusieurs secteurs de l'activité économique d'un pays. On désigne par $X_{i,t}$, la production de la gamme-entreprise i , $i = 1, \dots, N$ à la date t . Pour compiler l'indice composite des activités économiques, après la collecte des données nécessaires auprès des entreprises échantillonnées et un travail minutieux de nettoyage de la base en vue de la préparer au calcul, on procède en six (6) étapes comme suit :

1^{ère} étape : traitement statistique des données

Traitement des données et décomposition de la série en composantes permanente, transitoire, saisonnière et résiduelle à l'aide d'une démarche statistique. De la sorte, on disposerait pour chaque gamme-entreprise qui est la variable élémentaire d'intérêt, d'une série brute et d'une série corrigée des variations saisonnières (cvs) ;

2^{ème} étape : Calcul du taux de croissance symétrique

Calcul du taux de croissance mensuel de chaque indicateur (brut et/ou cvs) de l'activité (gamme-entreprise) en utilisant la formule de taux de croissance symétrique, tel que :

$$C_{it} = \frac{X_{i,t} - X_{i,t-1}}{\frac{X_{i,t} + X_{i,t-1}}{2}} \times 100, \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Cette équation peut encore s'écrire plus simplement comme suit :

$$C_{it} = \frac{X_{i,t} - X_{i,t-1}}{X_{i,t} + X_{i,t-1}} \times 200, \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (2)$$

3^{ème} étape : Normalisation des variations

Normalisation des variations de chacune des composantes pour ajuster le taux de croissance mensuel ou trimestriel des indicateurs élémentaires de la volatilité de chacune des composantes tel que :

$$m_{it} = C_{i,t} \times SF_i^t, \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T \quad (3)$$

où SF_i^t désigne le facteur de normalisation de la gamme-entreprise $i = 1, \dots, N$, donné

1. Les produits-entreprises ne sont utilisés que pour les besoins de calcul de l'IPPI pour le secteur secondaire.

par

$$SF_i^t = \frac{\omega_{c_{i,t}}}{\sum_{i=1}^N \omega_{c_{i,t}}}$$

avec $\omega_{c_{i,t}} = \frac{p_i}{\sigma_{c_{i,t}}}$ et où $\sigma_{c_{i,t}}$ désigne l'écart-type du taux de croissance symétrique de la production de la gamme-entreprise $i, i = 1, \dots, N$ au cours des 12 mois précédents, jusqu'au mois $t-1, t = 1, \dots, T$ (respectivement au cours des 4 derniers trimestres jusqu'au trimestre $p-1, p = 1, \dots, 4$). En conséquence, les changements normalisés au mois le mois sont alors donnés par :

$$m_{it} = c_{it} \frac{p_i}{\sigma_{c_{i,t}}} * \frac{1}{\sum_i \frac{p_i}{\sigma_{c_{i,t}}}}, \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T \quad (4)$$

4^{ème} étape : calcul de l'ICAE

Calcul de l'indice composite de l'activité économique² pour une gamme-entreprise par fixation de sa valeur à une date donnée, par calcul de sa valeur aux autres dates en utilisant la formule récursive issue de celle du taux de croissance symétrique tel que :

$$I_t = I_{t-1} \times \frac{200 + \sum_{i=1}^N m_{i,t}}{200 - \sum_{i=1}^N m_{i,t}}, \quad t \geq 1 \quad (5)$$

avec I_0 déterminé pour l'année de base.

5^{ème} étape : Normalisation de l'ICAE

Normalisation de la valeur de l'indice en base 100 sur une période donnée. On procède pour cette étape à la fixation d'une année de base 100 pour l'ICAE ; de sorte que l'indice composite des activités économiques (ICAE) pour une gamme-entreprise donnée pour le mois t , est calculée tel que :

$$ICAE_t = 100 \times \frac{I_t}{B_{t[0]}}, \quad t \geq 1 \quad (6)$$

où $B_{t[0]}$ est le niveau moyen de l'indice I_t sur les douze mois de l'année de base.

Il convient de noter que l'année de base est une année civile non exceptionnelle, jugée normale, stable, qui ne présente pas des influences particulières sur l'activité économique.

2. L'indice composite corrigé des variations saisonnières, calculé à partir des séries corrigées des variations saisonnières est notamment utile aux fins d'analyse tendancielle. L'indice brut permet notamment la conciliation des sphères monétaire et réelle en tenant compte de toute l'information disponible.

Méthodologie de calcul de l'ICAE sur les différents niveaux de la nomenclature

La méthodologie de calcul de l'Indice Composite des Activités Économique (ICAE) s'inscrit dans une structure hiérarchisée à six niveaux, adossée à la nomenclature NAEMA comme suit :

- ✓ **Secteur** : premier niveau comprenant les trois (03) secteurs macroéconomiques (primaire, secondaire et tertiaire) et identifiés par un code alphabétique à un caractère (P, S, T) ;
- ✓ **Section** : deuxième niveau comprenant des rubriques identifiées par un code alphanumérique à trois (03) caractères, le premier, alphabétique, étant celui du secteur et les deux suivants numériques, caractérisant la section ;
- ✓ **Division** : troisième niveau de la nomenclature ICAE comprenant des rubriques identifiées par un code alphanumérique à cinq (05) caractères, les trois premiers, alphanumériques renseignant sur le secteur et la section, les deux suivants numériques caractérisant la division ;
- ✓ **Groupe** : quatrième niveau de la nomenclature ICAE, comprenant des rubriques identifiées par un code alphanumérique à six (06) caractères, les cinq premiers, alphanumériques, renseignant sur le secteur, la section et la division, le dernier caractérisant le groupe ;
- ✓ **Classe/Gamme** : cinquième niveau de la nomenclature ICAE, comprenant des rubriques identifiées par un code alphanumérique à sept (07) caractères, les six premiers, alphanumériques, renseignant sur le secteur, la section, la division et le groupe, le dernier caractérisant la classe/Gamme ;
- ✓ **Produit** : Dernier niveau de la nomenclature ICAE, comprenant des rubriques identifiées par un code alphanumérique à huit (08) caractères, les sept premiers, alphanumériques, renseignant sur le secteur, la section, la division, le groupe et la classe, le dernier caractérisant le produit.

Cette structuration permet d'obtenir un code de gamme de produits à huit caractères. Pour davantage de détails sur la NAEMA se reporter sur la page : https://afristat.org/wp-content/uploads/NAEMA_NOPEMArev1_def_vers_12mai11.pdf.

Méthodologie de calcul de l'ICAE sur les différents niveaux de la nomenclature

Nous verrons ici l'approche de calcul de l'ICAE sur les différents niveaux de la nomenclature autres que la gamme. C'est une approche emboîtée, qui à chaque niveau, consiste en une moyenne pondérée des indices des sous-niveaux précédents avec pour pondération, le poids de chaque sous-niveau dans le niveau examiné.

Prérequis : Calcul de l'ICAE pour les gammes et disponibilité des pondérations pour les gammes.