

Olowofeso, Olorunsola E. et al.

Research Report

Vulnérabilité des pays membres de la zmao aux chocs externes: Implications sur le processus de convergence

Série de publications occasionnelles de l'IMAO, No. 27

Provided in Cooperation with:

West African Monetary Institute (WAMI), Accra

Suggested Citation: Olowofeso, Olorunsola E. et al. (2022) : Vulnérabilité des pays membres de la zmao aux chocs externes: Implications sur le processus de convergence, Série de publications occasionnelles de l'IMAO, No. 27, Institut Monétaire de l'Afrique de l'Ouest (IMAO), Accra

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/299166>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WEST AFRICAN
MONETARY INSTITUTE

INSTITUT MONETAIRE DE
L'AFRIQUE DE L'OUEST



**VULNÉRABILITÉ DES PAYS MEMBRES DE LA ZMAO AUX
CHOCs EXTERNES : IMPLICATIONS SUR LE PROCESSUS
DE CONVERGENCE**

SÉRIE DE PUBLICATIONS OCCASIONNELLES DE L'IMAO, N° 27

*Élaboré par : Olorunsola E. Olowofeso (Ph.D), Maimuna John-Sowe, Ibrahima
Diallo, Dauda Mohammed (Ph.D), Hissan Abubakari, Eric Sambolah et
Kayode Ezekiel Adedeji*

Jun 2022

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	6
2.0	PERFORMANCE ECONOMIQUE DES PAYS MEMBRES DE LA ZMAO ET PROCESSUS DE CONVERGENCE	9
2.1	Évolution récente des prix des produits de base.....	9
2.2	Les critères de convergence	10
2.3	Performance macroéconomique des pays de la ZMAO	13
3.0	REVUE DE LITTÉRATURE.....	29
4.0	CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET SOURCES DE DONNÉES....	34
4.1	Composantes des indices de vulnérabilité économique (EVI)	35
4.2	Sources de données	37
4.3	Construire l'EVI	37
5.0	ANALYSE DES INDICES DE VULNÉRABILITÉ ÉCONOMIQUE DE LA ZMAO	40
5.1	Pondérations des indices	40
5.2	Indice d'ouverture commerciale (TOI)	41
5.3	Indice de concentration des exportations (ECI)	44
5.4	Indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques (DSI)	47
5.5	Indice de vulnérabilité économique de la ZMAO	49
5.5.1	Composante de la pression sur le marché des changes	55
5.6	Implications de la vulnérabilité des États membres de la ZMAO sur le processus de convergence	56
6.0	Conclusion et recommandations.....	58
	Références bibliographiques	61

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Principaux produits d'exportation de la ZMAO</i>	9
<i>Tableau 2 : Performance moyenne dans la réalisation des critères de convergence macroéconomique (2011-2016)</i>	11
<i>Tableau 3 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour la Gambie (2011 – 2016)</i> ..	14
<i>Tableau 4 : Indicateurs macroéconomiques sélectionnés pour le Ghana (2011 – 2016)</i> ..	16
<i>Tableau 5 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour la Guinée (2011 – 2016)</i> ..	19
<i>Tableau 6 : Indicateurs macroéconomiques sélectionnés pour le Libéria (2011 – 2016)</i>	21
<i>Tableau 7 : Indicateurs macroéconomiques sélectionnés pour le Nigeria (2011 - 2016)</i>	24
<i>Tableau 8 : Indicateurs macroéconomiques sélectionnés pour la Sierra Leone (2011 – 2016)</i>	27
<i>Tableau 9 : Options de pondération EVI</i>	40
<i>Tableau 10 : Résultats de l'analyse en composantes principales</i>	41
<i>Tableau 11 : Indice d'ouverture commerciale</i>	42
<i>Tableau 12 : Indice de concentration des exportations</i>	45
<i>Tableau 13 : Indice de dépendance aux importations stratégiques</i>	47
<i>Tableau 14 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (EVII)</i>	50
<i>Tableau 15 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (EVI2)</i>	52
<i>Tableau 16 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (EVI3)</i>	56

LISTE DES GRAPHIQUES

<i>Graphique 1 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation en Gambie (2011 - 2019)</i>	15
<i>Graphique 2 : Solde budgétaire public (% du PIB) en Gambie (2011 – 2019)</i>	15
<i>Graphique 3 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation au Ghana (2011 – 2019)</i>	17
<i>Graphique 4 : Solde budgétaire public (% du PIB) au Ghana (2011 – 2019)</i>	18
<i>Graphique 5 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation en Guinée (2011 – 2019)</i>	19
<i>Graphique 6 : Solde budgétaire public (% du PIB) en Guinée (2011 – 2019)</i>	21
<i>Graphique 7 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation au Libéria (2011 – 2019)</i>	22
<i>Graphique 8 : Solde budgétaire public (% du PIB) au Libéria (2015 – 2019)</i>	23
<i>Graphique 9 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation au Nigeria (2011 – 2019)</i>	24
<i>Graphique 10 : Solde budgétaire public (% du PIB) au Nigeria (2011 – 2019)</i>	25
<i>Graphique 11 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation en Sierra Leone (2011 – 2019)</i>	28
<i>Graphique 12 : Solde budgétaire public (%PIB) en Sierra Leone (2011 – 2019)</i>	29
<i>Graphique 13 : Indice d'ouverture commerciale pour les pays de la ZMAO (2004 - 2019)</i>	44
<i>Graphique 14 : Indice de concentration des exportations pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)</i>	46
<i>Graphique 15 : Indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)</i>	49

<i>Graphique 16 : Indice de vulnérabilité économique (EVI1) pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)</i>	51
<i>Graphique 17 : Indice de vulnérabilité économique (EVI2) pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)</i>	52
<i>Graphique 18 : Indice de vulnérabilité économique (EVI3) pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)</i>	54

TABLEAUX ANNEXES

<i>Tableau A1 : Indices de vulnérabilité économique de la Gambie</i>	66
<i>Tableau A2 : Indices de vulnérabilité économique du Ghana</i>	66
<i>Tableau A3 : Indices de vulnérabilité économique de la Guinée</i>	67
<i>Tableau A4 : Indices de vulnérabilité économique du Libéria</i>	67
<i>Tableau A5 : Indices de vulnérabilité économique du Nigeria</i>	68
<i>Tableau A6 : Indices de vulnérabilité économique de la Sierra Leone</i>	68
<i>Tableau A7 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO</i>	69
<i>Tableau A8 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (hormis le Nigeria)</i>	69

Résumé

Le processus d'intégration économique nécessite une compréhension appropriée du degré de vulnérabilité des États membres aux différents types de chocs ainsi que l'identification de mesures appropriées pour atténuer l'impact de ces chocs sur la performance macroéconomique. Par conséquent, cette étude vise à mesurer le degré de vulnérabilité des pays membres de la ZMAO aux chocs externes en calculant des indices de vulnérabilité économique (EVI) pour chaque État membre et la Zone dans son ensemble, en utilisant des données couvrant la période allant de 2004 à 2019. L'étude a adopté une version modifiée des méthodes de Briguglio (2014) pour calculer l'EVI pour les pays de la ZMAO en utilisant trois des quatre composantes – l'ouverture commerciale, la concentration des exportations et la dépendance à l'égard des importations stratégiques. L'EVI3 a été choisi comme indice privilégié pour sa robustesse, car il utilise une méthodologie statistique pour générer les pondérations des composantes. Les valeurs calculées de l'EVI et les indices des composantes variaient entre 0 et 1, un score élevé dans l'indice correspondant à un niveau élevé de vulnérabilité et vice versa. Les résultats de l'analyse empirique montrent que le Libéria est l'économie la plus ouverte, suivi du Ghana et de la Guinée, tandis que le Nigéria et la Gambie sont les moins ouverts. Par ailleurs, la concentration des exportations est la plus élevée au Nigéria, suivi du Libéria et de la Sierra Leone, et la plus faible en Gambie, tandis que la dépendance aux importations stratégiques est la plus élevée en Gambie et la plus faible au Ghana et au Nigéria. L'EVI moyen pour la Zone est de 0,57 point, ce qui sous-entend que la Zone, prise dans son ensemble, est vulnérable aux chocs extérieurs (en particulier aux prix des matières premières telles que le minerai de fer, la bauxite, l'or, etc.) De manière spécifique, le Libéria, le Ghana et la Sierra Leone se sont révélés être les plus vulnérables de la Zone, tandis que la Gambie a montré la plus faible vulnérabilité aux chocs extérieurs. La vulnérabilité macroéconomique pourrait être atténuée dans les économies de la ZMAO en mettant en œuvre un certain nombre de mesures visant à renforcer l'économie, notamment en assurant la stabilité macroéconomique avec une position budgétaire saine et en diversifiant leur production et leur base d'exportation, en encourageant l'épargne et en créant des fonds de stabilisation qui pourraient s'avérer utiles en période de baisse des prix des produits de base. Elles pourraient également envisager d'utiliser des instruments basés sur le marché, tels que les contrats à terme de gré à gré, les contrats à terme standardisés et les contrats d'option, pour gérer les risques liés aux prix des produits de base.

Mots-clés : *Dépendance à l'égard des produits de base, chocs extérieurs, indice de vulnérabilité, convergence macroéconomique*

Classement JEL : *C38, C43, O13*

1.0 INTRODUCTION

Les économies de la ZMAO ont enregistré des progrès mitigés ces dernières années avec une croissance moyenne du PIB réel de 1,7 % entre 2015-2019, contre 7,2 % entre 2010 et 2013, et 6,0 % au cours de la période 2005-2009. Toutefois, outre le fait qu'il s'agit essentiellement de pays à faible revenu, ces économies présentent d'autres caractéristiques qui les rendent très vulnérables aux chocs extérieurs. Les caractéristiques inhérentes à ces pays comprennent la concentration des exportations sur quelques produits de base, la dépendance à l'égard des importations stratégiques, la dépendance à l'égard des sources de financement étrangères et la prévalence de l'instabilité civile et politique, entre autres. Ces caractéristiques pèsent considérablement sur le progrès économique des pays pris individuellement et de la Zone dans son ensemble.

De manière générale, la vulnérabilité accroît les risques pour la croissance et la stabilité économiques, notamment en restreignant les investissements et les exportations. L'instabilité économique engendrée par la vulnérabilité d'une économie pourrait déclencher une épargne préventive, les agents économiques devenant très réticents à prendre des risques, ce qui aurait un impact important sur l'investissement privé. Par ailleurs, le fait d'être de petites économies limite leur capacité à résister aux chocs liés au

commerce. En outre, il a également été établi que l'impact de la position budgétaire publique sur les activités économiques est élevé dans les petits pays, de sorte que les chocs sur les recettes publiques pourraient avoir des effets négatifs sur les trajectoires de croissance (Obadan et Adegboye, 2013). Entre autres effets négatifs, la vulnérabilité de ces économies constitue un obstacle à la réalisation des critères de convergence macroéconomique dans la Zone.

Les problèmes liés à la vulnérabilité économique, en particulier dans les économies en développement, ont suscité un énorme intérêt pour la recherche. Cependant, peu a été fait pour déterminer l'étendue de la vulnérabilité de ces économies aux chocs externes, et cette étude contribuera à combler cette lacune. Entre autres raisons, une étude qui examine l'implication de la vulnérabilité des États membres de la ZMAO dans la perspective d'une union monétaire n'est pas seulement appropriée dans la phase initiale du processus de convergence, mais elle devrait également être considérée comme un exercice continu en vue de signaler les menaces, ce qui pourrait donner lieu à des mesures opportunes et robustes pour relever les défis. Par conséquent, la pertinence de cette étude est soulignée par le fait que l'environnement mondial est de plus en plus intégré en raison de

l'augmentation des liens commerciaux et financiers, de sorte que la contagion et les débordements sont devenus monnaie courante. Cela exige essentiellement que les pays mettent en place des mesures de protection pour accroître leur résilience et se prémunir contre les chocs néfastes. Il n'est donc pas surprenant que les questions de vulnérabilité fassent désormais partie intégrante des processus d'intégration économique et monétaire. Cette étude est une version mise à jour des études précédentes sur la détermination de la vulnérabilité aux chocs extérieurs dans la ZMAO, avec une portée étendue des données jusqu'en 2019, compte tenu des divers développements économiques mondiaux après l'étude initiale. Les nouveaux indices reflètent les réalités économiques actuelles et l'impact des questions émergentes dans l'économie mondiale.

L'objectif de l'étude est d'évaluer le degré de vulnérabilité des Etats membres de la ZMAO aux chocs exogènes, en calculant des indices de vulnérabilité économique. L'étude vise également à examiner les implications de la vulnérabilité des États membres aux chocs extérieurs sur le processus de convergence macroéconomique.

Il a été avancé qu'un résultat négatif de la vulnérabilité comme la volatilité de la croissance est préjudiciable parce que les baisses ne sont pas automatiquement compensées par des épisodes de hausse équivalente, étant donné que les effets néfastes d'une croissance négative ne sont pas annulés

par un taux de croissance également positif basé sur la théorie néoclassique de la diminution des facteurs de production (Cordina 2004). Dans le même ordre d'idées, Briguglio (2014) souligne que les chocs baissiers dans le monde réel pourraient entraîner une baisse du PIB réel des pays pauvres et qu'il est difficile de s'en remettre, même lorsqu'ils s'accompagnent de taux de croissance positifs. Outre les conséquences négatives bien ancrées, les ralentissements économiques associés à la vulnérabilité peuvent déclencher des choix politiques sous-optimaux de la part des décideurs politiques. Par exemple, en réponse aux tensions sur l'environnement macroéconomique dues à la vulnérabilité, les décideurs politiques, en particulier dans les économies en développement et émergentes, se lancent généralement dans des emprunts excessifs, des politiques budgétaires et monétaires procycliques, maintiennent un système de taux de change surévalué, un marché des capitaux et un marché financier répressifs, et une libéralisation des échanges.

Les communautés économiques régionales (CER) imposent généralement des critères de convergence pour guider les politiques économiques des États membres, et les États sont tenus d'adopter des politiques macroéconomiques saines et de s'engager à maintenir une faible inflation et des politiques budgétaires prudentes. La logique qui sous-tend l'imposition de critères de convergence

à tous les États membres d'une CER est d'éviter les effets économiques négatifs de distorsion qui peuvent résulter de la mise en œuvre par les États membres de politiques différentes et incohérentes (UNECA, 2008). Des études ont montré que les pays africains éprouvent d'énormes difficultés quant au respect des critères de convergence macroéconomique souhaités fixés par les communautés économiques régionales, la plupart de ces pays ayant du mal à atteindre les cibles d'inflation à un chiffre souhaités. En outre, la plupart des pays n'ont pas été en mesure d'atteindre les cibles budgétaires souhaitées en raison de chocs extérieurs négatifs, de déficits budgétaires importants, d'un manque de statistiques fiables et de la faiblesse des performances en matière de croissance. Ainsi, les effets pernicieux de la vulnérabilité de ces économies non seulement entravent la croissance et le développement durables, mais constituent également un frein considérable à une intégration économique et monétaire durable entre les pays membres. Cette situation s'explique en grande partie par le fait que la vulnérabilité sous-jacente est susceptible d'amplifier l'impact des chocs exogènes et d'affaiblir ainsi les principaux fondamentaux macroéconomiques, ce qui, à terme, aurait de graves conséquences sur la réalisation des critères de convergence au sein d'une union monétaire.

La suite du document est structurée ainsi qu'il suit : à la suite de

l'introduction de la première section, la deuxième section examine la performance économique des pays de la ZMAO, tandis que la troisième section passe en revue la littérature pertinente et les questions théoriques. La section quatre porte sur le cadre méthodologique et les sources de données. La section cinq présente l'analyse des résultats empiriques et tire les implications politiques issues des résultats. Enfin, les conclusions et les recommandations sont formulées dans la sixième section.

2.0 PERFORMANCE ECONOMIQUE DES PAYS MEMBRES DE LA ZMAO ET PROCESSUS DE CONVERGENCE

2.1 Évolution récente des prix des produits de base

Les chocs extérieurs provenant des marchés mondiaux continuent d'avoir un impact sur la performance économique des États membres de la ZMAO en raison de leur dépendance à l'égard de l'exportation de produits de base, tels que les matières premières agricoles et d'autres ressources naturelles. Par exemple, les prix des produits de base ont été instables au cours des dernières années, ce qui a influencé les variations de l'offre par rapport à une demande modérée. En fait, les incertitudes macroéconomiques mondiales croissantes ont entraîné une volatilité des prix des matières premières. Le marché mondial a connu une chute des cours du pétrole brut, de l'or et du diamant, qui comptent parmi les principaux produits exportés par les pays de la ZMAO. Entre 2013 et 2019, le pétrole brut, qui est la principale exportation du Nigéria, a connu une chute de 4,1 % du niveau des prix ; l'or, principal produit d'exportation du Ghana, du Libéria et de la Guinée, a enregistré une baisse de prix de 3,4 % ; tandis que le cours du caoutchouc et du minerai de fer, qui constituent les principales exportations du Libéria et de la Sierra Leone, a baissé de 8,1 % et de 0,8 % au cours de la période 2013-

2019. Dans le même ordre d'idée, les prix de l'arachide et des grumes, également des exportations majeures de la Gambie, ont chuté de 1,8 % et 3,5 %, respectivement (Tableau 1). La chute lors des chocs des cours des matières premières (2014-2016) a été très marquée pour la plupart des exportations de la Zone : pétrole brut (-23,5%), minerai de fer (-21,9%), caoutchouc (-15,0%), arachide (-15,4%), et or (-3,7%).

Ces chocs de prix ont eu un impact négatif sur les États membres de la ZMAO, ce qui a conduit à la déstabilisation des recettes en devises, à l'effondrement des réserves de change et à l'affaiblissement des performances budgétaires de certains pays membres de la Zone (IMAO, 2017).

Tableau 1 : Principaux produits primaires à l'exportation de la ZMAO

Principaux produits de base	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pétrole brut (USD/baril)	105,01	104,07	96,25	50,77	42,81	52,8	68,35	61,41
Minerai de fer (\$ US/tm)	128,53	135,36	96,84	55,21	58,42	71,76	69,75	93,85
Fèves de cacao (\$US/tm)	2 377,07	2 439,09	3 067,77	3 135,17	2 891,26	2 029,34	2 293,74	2 340,82
Caoutchouc (cts/lb)	153,19	126,76	88,75	70,73	74,48	90,79	70,41	74,48
Arachides (US\$/tm)	1 688,20	2 318,16	2 148,26	1 746,21	1 392,86	1 486,68	1 319,87	1 331,24
Grumes (US\$/m3)	360,51	305,34	282,04	246,14	274,38	265,43	269,7	273,1
Diamant	94,2	183,6	172,9	112,1	217,3	218,3	215,45	213,25
Or (\$/oz)	1 668,80	1 411,10	1 266,20	1 160,10	1 248,99	1 257,56	1 392,50	1 265,93

Source : Index Mundi, Banque mondiale et FMI

2.2 Les critères de convergence

Comme condition préalable au lancement de la ZMAO, les États membres doivent respecter les quatre critères de premier rang suivants : une inflation à un chiffre, un déficit budgétaire (dons compris) inférieur ou égal à 3,0 % du PIB, un financement du déficit budgétaire par la banque centrale inférieur ou égal à 10,0 % des recettes fiscales de l'année précédente, et des réserves extérieures brutes supérieures ou égales à 3,0 mois de couverture des importations. Les deux critères de second rang requis sont le ratio dette publique/PIB ne dépassant pas 70,0 % et une variation du taux de

change inférieure ou égale à 10,0 % par an.

Un examen de la performance des pays de la ZMAO sur les critères de convergence de premier rang¹ au cours de la période 2010 – 2019 a révélé que trois (3) pays (la Gambie, la Guinée et le Nigeria) ont été les plus performants parmi les pays de la ZMAO, puisqu'ils ont respecté trois (3) critères, en moyenne, entre 2010 et 2019. Les trois (3) autres pays, à savoir le Ghana, le Liberia et la Sierra Leone, ont en général rempli deux (2) critères en moyenne (tableau 2).

Dans l'ensemble, l'inflation est restée le critère le moins respecté par les pays, suivi par le déficit budgétaire au cours

¹ Nous avons pris en compte les performances réalisées sur toute l'année, et non sur le semestre (juin).

de la période sous revue. Lors des chocs post-Ebola et des cours des matières premières de (2015-2019), seuls deux (2) pays (la Gambie et la Guinée) ont enregistré une inflation à un chiffre, en moyenne, comme l'exigent les critères de convergence. En conséquence, le taux d'inflation pour la plupart des pays de la Zone, sur l'ensemble de la période, a été à deux chiffres, à l'exception de la période 2013-2014, donc au-dessus du seuil des critères de convergence. Les pays n'ont pas atteint le critère relatif à l'inflation en raison, entre autres, de la dépréciation du taux de change, de l'augmentation des déficits budgétaires et de leur financement ultérieur, ainsi que des perturbations observées dans l'approvisionnement en denrées alimentaires sur le marché intérieur.

Le critère relatif au déficit budgétaire, en revanche, s'est détérioré et était au-dessus du seuil au cours de la période 2010-2013, et s'est sensiblement amélioré les années suivantes (2014-2019) au niveau zonal, restant en dessous du seuil. La Gambie, le Ghana et la Sierra Leone ont été les moins performants ces dernières années (2015-2019) puisqu'ils ont enregistré respectivement 5,0 %, 4,9 % et 5,9 % en moyenne, contre une moyenne de 0,4 %, 1,0 % et 0,4 % pour la Guinée, le Libéria et le Nigéria, respectivement, au cours de la même période.

Le critère relatif au financement par la banque centrale a été le plus respecté par les pays membres au cours de la période précédant l'épidémie d'Ebola et

les chocs des prix des produits de base, tous les pays membres l'ayant respecté en moyenne à un niveau inférieur au seuil de convergence de 10,0 %. Toutefois, seuls trois (3) pays (la Gambie, le Ghana et la Guinée) ont été en mesure de maintenir les critères, les trois autres (le Libéria, le Nigéria et la Sierra Leone) ayant manqué les critères requis de 27,8 points de pourcentage, 16,4 points de pourcentage et 4,0 points de pourcentage, en moyenne, respectivement, sur la période (2015-2019). Par conséquent, le financement global du déficit par les banques centrales de la Zone s'est établi à 12,9 % en moyenne.

Enfin, les banques centrales des États membres sont tenues de disposer d'un "coussin" de réserves officielles brutes pouvant couvrir au moins trois (3) mois d'importations. Tous les États membres, à l'exception du Libéria, ont relativement bien respecté ce critère au cours de la période. En effet, de 2010 à 2019, le Libéria n'a respecté le critère que deux fois (2010-2011), tandis que le Ghana et le Nigéria l'ont respecté pendant toute la période, et que la Sierra Leone ne l'a manqué qu'une seule fois (2011). Enfin, la Guinée a manqué le critère entre 2015 et 2018, tandis que la Gambie ne l'a pas respecté à trois reprises (2015, 2016 et 2018). Dans l'ensemble, la meilleure performance de la Zone a été réalisée sur ce critère, le niveau moyen des réserves de la ZMAO s'établissant à 7,1 mois de couverture des importations, au cours de la période sous revue.

Tableau 2 : Nombre de critères de premier rang atteints par pays et par année (2010-2019)

Number of Primary Criteria(um) met by Country and by Year										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	Dec									
Gambia	4	3	3	2	2	1	1	3	2	4
Ghana	4	3	4	3	1	2	1	2	2	3
Guinea	0	3	2	3	4	2	3	3	2	4
Liberia	4	3	3	3	3	3	2	1	1	1
Nigeria	2	3	3	4	4	4	2	3	2	2
Sierra Leone	1	1	2	4	3	2	1	1	1	2

Source : IMAO (2020)

Remarque : Le nombre total de critères de premier rang est de 4. Ainsi, un score de 4 signifie que le pays a respecté 100,0 % des critères de premier rang cette année-là.

En ce qui concerne les critères de convergence de second rang, trois pays, trois (3) pays (Guinée, Nigéria et Sierra Leone) ont rempli les deux critères relatifs au ratio dette publique/PIB et à la variation du taux de change, tandis que les trois (3) pays restants à savoir la Gambie, le Ghana, et le Libéria en ont respecté un (1), en moyenne, au cours de la période 2010-2019.

Un ratio dette publique/PIB égal ou inférieur à 70,0 % a été généralement respecté par la plupart des pays membres, à l'exception de la Gambie et du Ghana qui ont enregistré une moyenne de 97,7 % et 66,9 % au cours de la période 2010-2019. Le reste des pays membres se situait à moins de 55,0 %, en moyenne, de la dette publique par rapport au PIB, ce qui leur donne plus d'espace par rapport au seuil de 70,0 %.

Enfin, le critère relatif à la variation du taux de change de 10,0 % ou moins a été généralement respecté par tous les pays membres au cours de la période. Toutefois, deux (2) pays (Liberia et Sierra Leone) ont connu une détérioration au cours des dernières années (2015-2019) en enregistrant une dépréciation de 14,0 % et 10,3 %, en moyenne, respectivement, au cours de cette période.

Tableau 3 : Nombre de critères de second rang remplis par pays et par année (2010-2019)

Nombre de critères de second rang remplis par pays et par année										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gambie	2	2	1	0	1	0	1	1	1	1
Ghana	2	2	1	1	1	0	2	2	2	2
Guinée	0	0	2	2	2	2	1	2	2	2
Libéria	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1
Nigeria	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2
Sierra Leone	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1

Source : IMAO (2020)

Remarque : Le nombre total de critères de second rang est de 2. Ainsi, un score de 2 signifie que le pays a respecté 100,0 % des critères de second rang cette année-là.

2.3 Performance

macroéconomique des pays de la

ZMAO

Malgré les revers subis par les pays de la ZMAO en raison des chocs mondiaux de 2014 liés aux cours des matières premières et de l'apparition de la maladie à virus Ebola (MVE) dans la région, des progrès significatifs ont été enregistrés au fil des ans en matière de performances macroéconomiques. Toutefois, certains de ces acquis ont été érodés, les économies de la ZMAO ayant connu des fluctuations dans les activités économiques, ce qui a entraîné une rupture du processus de convergence. Cependant, au cours des trois dernières années (2017-2019), la plupart des pays de la ZMAO ont vu leur performance macroéconomique s'améliorer, un (1) seul pays ayant enregistré une croissance négative au cours de cette période.

Gambie

La Gambie est le pays le moins bien doté en ressources naturelles parmi les pays membres de la ZMAO. Son économie se caractérise par une agriculture traditionnelle de subsistance, une dépendance historique à l'égard des arachides pour les recettes d'exportation, un commerce de réexportation construit autour de son port océanique et un secteur touristique dynamique. La croissance du secteur agricole a été volatile au fil des ans, en raison d'une pluviométrie insuffisante et de pratiques agricoles rudimentaires, laissant de vastes portions de terres arables inexploitées. Malgré cela, ces dernières années, des améliorations notables ont été enregistrées dans les indicateurs macroéconomiques, qui indiquent une augmentation des investissements privés et du développement des infrastructures du secteur public. L'amélioration de l'environnement politique a permis de rétablir la confiance des entreprises. La Gambie a connu une croissance de 7,0

% et de 6,2 % en 2018 et 2019, respectivement. Les principaux moteurs de la croissance en Gambie au cours des trois dernières années ont été attribués à l'augmentation des activités dans le secteur des services, notamment la construction, le tourisme, les télécommunications et le commerce de distribution. Le secteur

du tourisme est désormais la principale source de recettes en devises pour le pays.

Les réserves extérieures brutes ont légèrement diminué pour ne couvrir que 3,1 mois d'importations en 2018 contre 3,2 en 2017, mais se sont améliorées à 4,3 mois en 2019

Tableau 4 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour la Gambie (2011 – 2019)

Indicator	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real GDP Growth	-4.3	6.1	5.6	0.9	4.1	1.9	4.8	7.0	6.2
Inflation Rate (End of Period)	4.4	4.9	5.6	6.9	6.7	7.9	6.9	6.4	7.7
Fiscal Deficit (% of GDP)	-4.2	-4.6	-8.7	-9.1	-4.3	-6.4	-5.2	-3.8	-2.9
Central Bank Financing (% of previous year tax revenue)	0.0	0.0	48.3	33.3	41.5	33.1	-24.5	6.9	-13.1
Gross External Reserves (Months of import cover)	6.1	4.8	4.6	3.7	2.5	2.4	3.2	3.1	4.3
Exchange Rate Variations (%)	-2.2	8.7	18.3	31.6	-12.6	10.8	8.7	3.8	3.2
Public Debt (% of GDP)	67.4	75.5	85.6	93.8	101.4	114.9	81.0	84.1	80.9

Source : IMAO (2020)

Le renforcement de la gestion budgétaire et de l'intermédiation financière a conduit à des améliorations substantielles du déficit budgétaire par rapport au PIB. Le déficit budgétaire global en pourcentage du PIB s'est amélioré pour atteindre 2,9 % en 2019 contre 3,8 % en 2018, en dessous du seuil de la ZMAO pour la première fois en cinq ans. En outre, le déficit public financé par la banque centrale en pourcentage des recettes de l'année précédente s'est amélioré en 2019 pour

atteindre un taux négatif de 13,1 %, contre 6,9 % au cours de la période précédente. La Gambie a contenu et modéré l'inflation au fil des ans en raison de la stabilité relative du taux de change associée à la modération des prix mondiaux des denrées alimentaires ainsi qu'à l'amélioration de la gestion de la politique monétaire. L'inflation en fin de période pour 2018 et 2019 a été enregistrée à 6,4 % et 7,7 %, respectivement

Graphique 1 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation en Gambie (2011 - 2019)



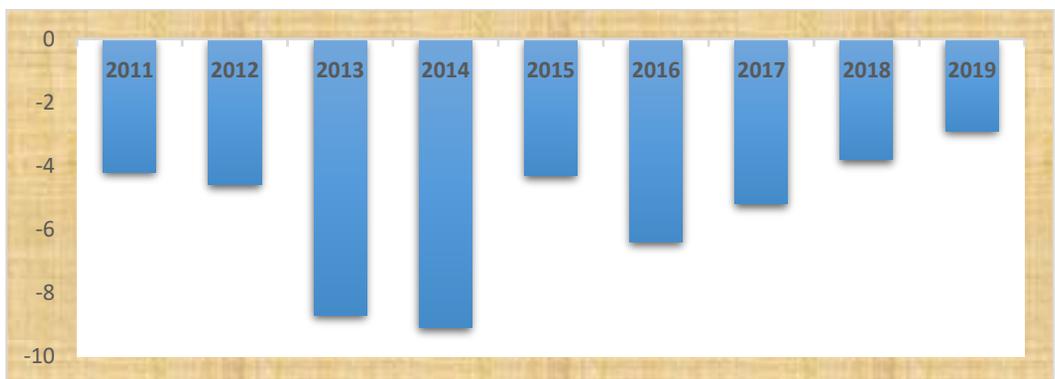
Source : IMAO (2020)

En revanche, le critère de la dette publique par rapport au PIB dans la ZMAO est resté au-dessus du seuil prescrit de $\leq 70\%$, malgré le rebasage du PIB il y a quelques années.

dernières années a été robuste, indiquant que le pays a atteint les quatre (4) critères de convergence de premier rang en 2019, mais a glissé sur le critère de la dette publique par rapport au PIB.

En conclusion, la performance économique de la Gambie au cours des

Graphique 2 : Solde budgétaire public (% du PIB) en Gambie (2011 – 2019)



Source : IMAO (2020)

Ghana

Le Ghana possède une base de ressources diversifiée et riche qui

comprend l'or, le pétrole brut, le cacao, le bois, le diamant, la bauxite et le manganèse. C'est le deuxième producteur mondial de cacao et

possède des quantités commerciales de réserves de pétrole offshore. L'économie du Ghana a toujours été dépendante de l'exportation de cacao et de minerais, en particulier d'or. Le Ghana a rejoint la ligue des exportateurs de pétrole brut en 2011, les exportations de brut représentant en moyenne environ 21,8 % de ses exportations totales pour la période sous revue de 2011 à 2019. Au cours de la période, l'économie a connu sa plus forte croissance de 15,0 % en 2011. La

croissance s'est toutefois ralentie au cours des années suivantes, le taux le plus bas étant de 3,5 % en 2016, mais elle a ensuite rebondi en 2017 avec une croissance de 8,1 %, soutenue par des améliorations des déséquilibres macroéconomiques, un rebond des prix des produits de base, des conditions de financement mondiales favorables et une augmentation de la demande des ménages due à un ralentissement de l'inflation.

Tableau 5 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour le Ghana (2011 - 2019)

Indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real GDP Growth	15.0	8.8	7.6	4.0	3.8	3.5	8.1	6.3	6.5
Inflation Rate (end Period)	8.6	8.8	13.5	17.0	17.7	15.4	11.8	9.4	7.9
Fiscal Deficit (% of GDP)	-0.9	-5.7	-7.6	-6.4	-4.7	-10.4	-4.1	-3.5	-4.8
Central Bank Financing (% of previous year tax revenue)	28.3	9.4	9.2	10.9	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
Gross External Reserves (Months of import cover)	3.2	3.4	3.6	4.2	3.6	4.2	4.3	3.6	4.0
Exchange Rate Variations (%)	5.0	17.5	14.6	31.3	15.7	9.2	4.9	8.4	12.9
Public Debt (% of GDP)	39.3	46.7	55.2	64.5	70.8	72.8	55.4	57.6	63.0

Source : IMAO (2020)

En outre, le pays a fait face à des pressions inflationnistes croissantes, les prix à la consommation dépassant régulièrement le seuil du critère à un chiffre de la ZMAO depuis 2013. Le taux d'inflation en fin de période a enregistré un niveau record de 17,7 à la fin de l'année 2015. Il a cependant diminué l'année suivante, enregistrant

15,4 % en 2016. La tendance baissière s'est poursuivie pour s'établir à 7,9 %² à fin décembre 2019. Cela s'explique principalement par la baisse de l'inflation des produits alimentaires et non alimentaires dans un contexte d'impact saisonnier favorable sur le coût des aliments au cours de l'année.

²En 2019, le panier de l'indice des prix à la consommation (IPC) a été revu, élargi et rebasé sur 2018. La publication des

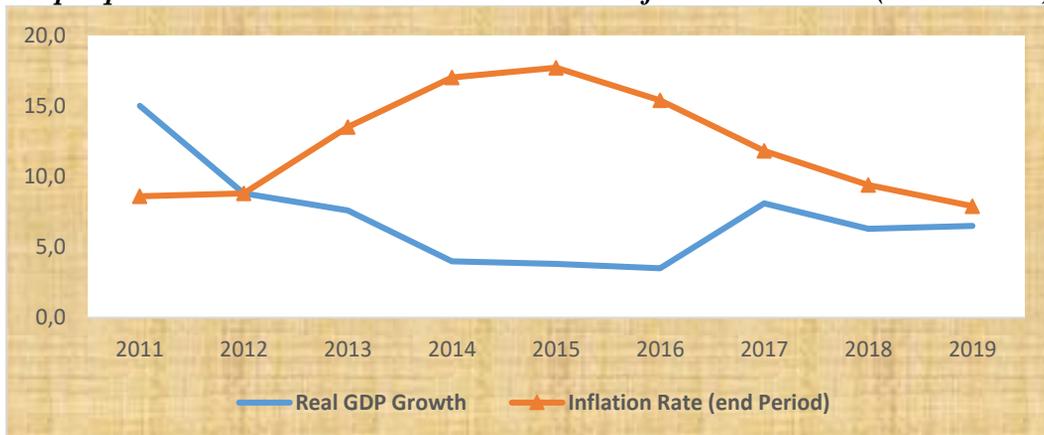
estimations de l'inflation sur la base du nouveau panier de l'IPC (13 fonctions COICOP) a commencé en août 2019.

Le pays a connu d'importants déficits budgétaires occasionnés par des insuffisances de recettes et d'importants dépassements de dépenses. Le déficit budgétaire en pourcentage du PIB était de 7,6 % en 2013 mais s'est accru pour atteindre 10,4 % en 2016. Les dérapages budgétaires ont entraîné une augmentation significative de la dette publique, qui a atteint 70,8 % du PIB en 2015, soit un peu plus que le seuil de convergence. Elle a encore augmenté pour atteindre 72,8 % du PIB en 2016. Cette situation a toutefois changé en 2017, puisque le déficit budgétaire global (base engagement, dons compris) s'est établi à 3,5 % et 4,8 % du PIB en 2018 et 2019, respectivement. Cette évolution a également contribué à réduire le portefeuille de la dette

publique à 55,4 % en 2017 et 63,0 % en 2019, conformément au seuil de convergence.

Le niveau des réserves extérieures a toujours été supérieur au seuil de 3 mois d'importations fixé par la ZMAO, passant de 3,6 mois en 2018 à 4,0 mois de couverture des importations, malgré des pressions accrues sur le taux de change en 2019. Cette situation s'explique par la hausse des prix des principaux produits d'exportation, qui a contribué à accroître les recettes publiques. Le cedi s'est déprécié de 12,9 % en 2019, contre 8,4 % en 2018 et 4,9 % en 2017. La variation du taux de change a été maintenue en dessous du seuil de ± 10 % fixé par la ZMAO entre 2016 et 2018, mais n'a pas été respectée en 2019.

Graphique 3 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation au Ghana (2011 – 2019)



Source : IMAO (2020)

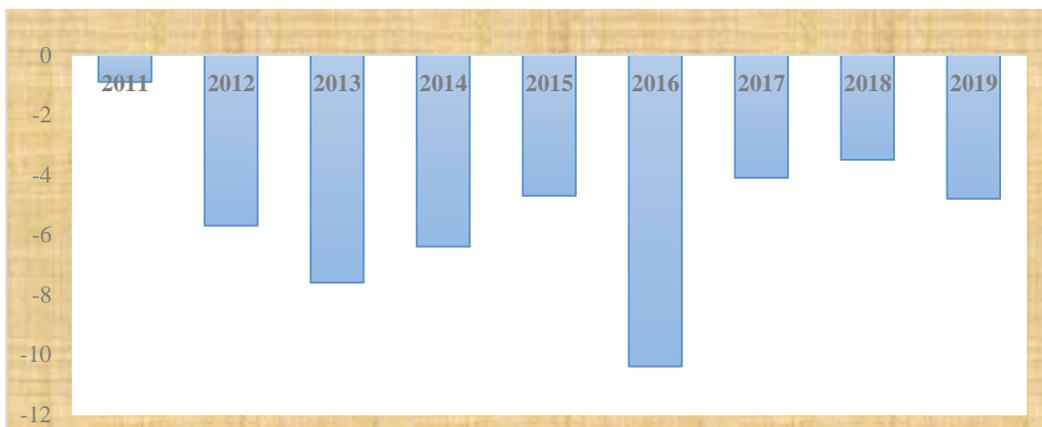
De manière générale, le Ghana s'est amélioré, passant d'un seul critère de convergence de premier rang en 2014, à deux en 2015 et 2016, respectivement, puis à trois les années suivantes. Depuis 2018, le Ghana a

toujours respecté les critères de premier rang en respectant trois des quatre de ces critères. Le pays a atteint les critères relatifs à l'inflation, au financement du déficit budgétaire par la banque centrale et aux réserves

internationales brutes en nombre de mois d'importation. Le pays n'a pas respecté le critère relatif au déficit budgétaire ainsi que celui relatif à la cible d'inflation à long terme ne

dépassant pas 5,0 %, qui est entré en vigueur en 2019.

Graphique 4 : Solde budgétaire public (% du PIB) au Ghana (2011 – 2019)



Source : IMAO (2020)

Guinée

La Guinée représente environ un quart des réserves mondiales de bauxite. Elle possède également d'importants gisements de diamants, d'or et de minerai de fer, ainsi que de vastes terres arables. L'économie de la Guinée, à l'instar des autres pays de la zone, dépend fortement de l'exportation de matières premières pour ses recettes en devises. Les données disponibles indiquent que les trois principaux produits d'exportation (bauxite, diamant et or) ont représenté en moyenne 81,1 % du total des recettes d'exportation entre 2011 et 2019. Le pays dispose également d'un potentiel de croissance considérable dans les domaines de l'agriculture et de la pêche. Le pays a connu une

croissance modeste au cours de certaines années, mais il est en train de sortir de la crise provoquée par l'épidémie de MVE et des chocs sur les cours des matières premières qui ont ravagé son économie en 2014 et 2015.

Tableau 6 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour la Guinée (2011 – 2019)

Indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real GDP Growth	3.9	5.9	3.9	3.7	4.5	5.2	8.2	6.2	6.2
Inflation Rate (end Period)	19.0	12.8	10.5	9.0	7.3	8.7	9.5	9.9	9.1
Fiscal Deficit (% of GDP)	-0.9	-0.9	-2.4	-3.2	-6.9	-0.2	-2.1	-1.2	-1.0
Central Bank Financing (% of previous year tax revenue)	-17.0	-51.8	-24.5	-12	25.0	1.9	4.8	11.7	1.7
Gross External Reserves (Months of import cover)	4.3	3.0	3.5	3.2	2.3	1.4	1.9	2.6	4.4
Exchange Rate Variations (%)	14.2	-1.7	0.5	-3.1	9.7	13.2	2.4	-0.9	-3.4
Public Debt (% of GDP)	80.0	39.5	37.5	39.9	43.9	46.6	36.5	40.2	39.3

Source : IMAO (2020)

Les recettes d'exportation ont poursuivi une tendance baissière de 2015 à 2017, probablement en raison de la chute des cours de la bauxite sur le marché international des matières premières pour le pays, qui est le principal pourvoyeur de devises. Cette situation a affecté les réserves extérieures au cours de la période, puisqu'elles n'ont

pu financer que 2,3, 1,4 et 1,9 mois d'exportations pour les périodes 2015, 2016 et 2017, ce qui est bien inférieur au seuil de 3 mois d'importations fixé par la ZMAO. Toutefois, la situation a commencé à s'améliorer en 2018, passant régulièrement de 2,6 à un niveau record de 4,4 mois de couverture des importations en 2019.

Graphique 5 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation en Guinée (2011 – 2019)



Source : IMAO (2020)

Par ailleurs, la situation budgétaire s'est considérablement améliorée, passant d'un déficit de 6,9 % en 2015 à 0,2 % l'année suivante, mais elle a augmenté de façon spectaculaire pour atteindre 2,1 % en 2017, avant de retomber à 1,0 % en 2019, en raison de l'augmentation des recettes fiscales et de la baisse des dépenses publiques. Toutefois, ce déficit a augmenté de façon spectaculaire pour se situer à 2,1 % en 2017, avant de revenir à 1,0 % en 2019. Cette évolution s'explique par l'augmentation des recettes fiscales et la baisse des dépenses publiques. Au cours de la période, le taux d'inflation a culminé à 19,0 % au début de la période et a ensuite diminué pour s'établir à 7,3 % en 2015, probablement en raison d'une légère réduction des prix à la pompe des produits pétroliers. L'augmentation du taux de la TVA et la dépréciation du franc guinéen ont fait grimper l'inflation à 8,7 % en 2016 et ont poursuivi une tendance à un chiffre pour atteindre 9,9 % en 2019. La dette publique brute a progressé sur la période 2013-2019 et a culminé à 46,6 % en 2016. Elle est toutefois restée inférieure au seuil de convergence de la ZMAO. La baisse des réserves extérieures semble exercer une pression sur le taux de change, entraînant en partie une dépréciation de 13,2 % du franc guinéen en 2016. Il s'est ensuite apprécié de 0,9 et 3,4 % en 2018 et 2019.

Les vulnérabilités en 2014 et 2015 ont sévèrement affecté la performance

économique de la Guinée et sa réalisation des critères de convergence macroéconomique. Le pays n'a atteint que deux des quatre critères de convergence de premier rang en 2014 et n'en a atteint qu'un seul en 2015. Toutefois, elle a atteint trois critères en 2016, accusant un recul au niveau des réserves brutes en raison d'une augmentation significative des importations. Cette performance s'est améliorée depuis 2016. Le pays a respecté à la fois les critères de premier rang et de second rang au cours de la période 2016 – 2019. En termes de critères de premier rang, le pays a respecté celui relatif à l'inflation, au déficit budgétaire, au financement par la banque centrale et aux réserves extérieures brutes. De même, le pays a respecté les critères de second rang, notamment ceux relatifs au ratio dette publique/PIB et à la variation du taux de change nominal.

Graphique 6 : Solde budgétaire public (% du PIB) en Guinée (2011 – 2019)



Source : IMAO (2020)

Libéria

Le Libéria est richement doté en eau, en ressources minérales, en forêts et en climat propice à l'agriculture. Ses exportations sont dominées par les matières premières, notamment l'or, le minerai de fer, le caoutchouc et le diamant. Au cours des cinq dernières années, le pays s'est fortement appuyé sur l'exploitation de l'or et du minerai de fer, qui ont représenté plus de 70 % des recettes d'exportation du Libéria. Les recettes d'exportation de l'or et du

minerai de fer représentent respectivement 39 % et 34 % du total des recettes d'exportation entre 2015 et 2019. Bien qu'il y ait eu une reprise progressive des prix mondiaux des produits de base du Libéria, la faible performance enregistrée dans les secteurs secondaire et tertiaire, associée à une inflation élevée à deux chiffres, a conduit à une baisse des activités économiques. L'économie libérienne s'est contractée de 2,5 % en 2019, contre un taux de croissance de 1,2 % enregistré en 2018.

Tableau 7 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour le Libéria (2011 – 2019)

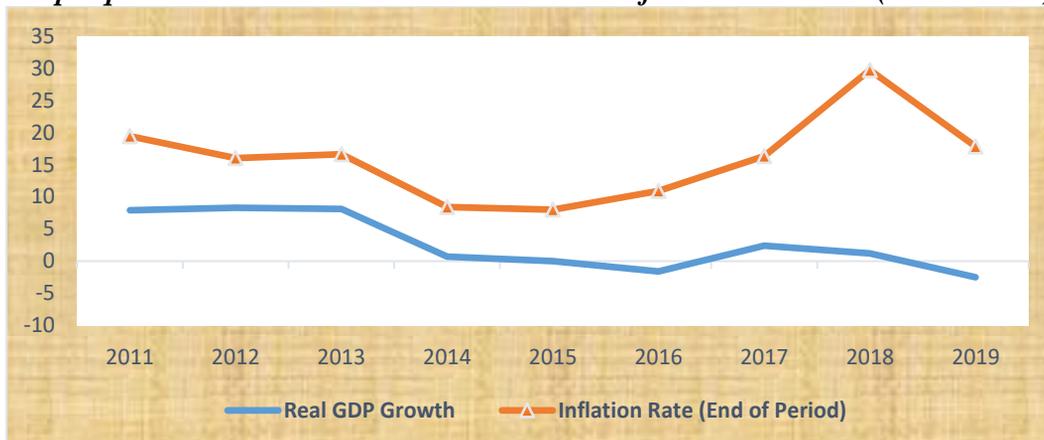
Indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real GDP Growth	7.9	8.3	8.1	0.7	0.0	-1.6	2.4	1.2	-2.5
Inflation Rate (End of Period)	11.5	7.7	8.5	7.7	8.0	12.5	13.9	28.5	20.3
Fiscal Deficit (% of GDP)	-0.5	-7.5	-0.5	-0.2	1.6	2.3	-1.7	-0.3	0.9
Central Bank Financing (% of previous year tax revenue)	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.3	3.0	61.3	43.8	32.3
Gross External Reserves (Months of import cover)	3.3	2.8	2.8	2.5	2.4	2.2	2.3	2.6	2.2
Exchange Rate Variations (%)	0.7	1.8	12.1	0.0	6.8	13.7	18.3	20.4	16.2
Public Debt (% of GDP)	32.4	34.1	30.5	37.9	32.3	37.2	42.6	33.6	42.0

Source : IMAO (2020)

La croissance du secteur secondaire s'est contractée de 7,6% en 2019, contre une croissance positive de 5,7% enregistrée en 2018, reflétant la baisse de la production de boissons. En outre, les activités du secteur tertiaire se sont

contractées pour se situer à 5,2 % en 2019 après une croissance de 2,2 % en 2018, en raison de la réduction du paiement des services publics, ainsi que des services de construction, d'hôtellerie et de commerce.

Graphique 7 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation au Libéria (2011 – 2019)

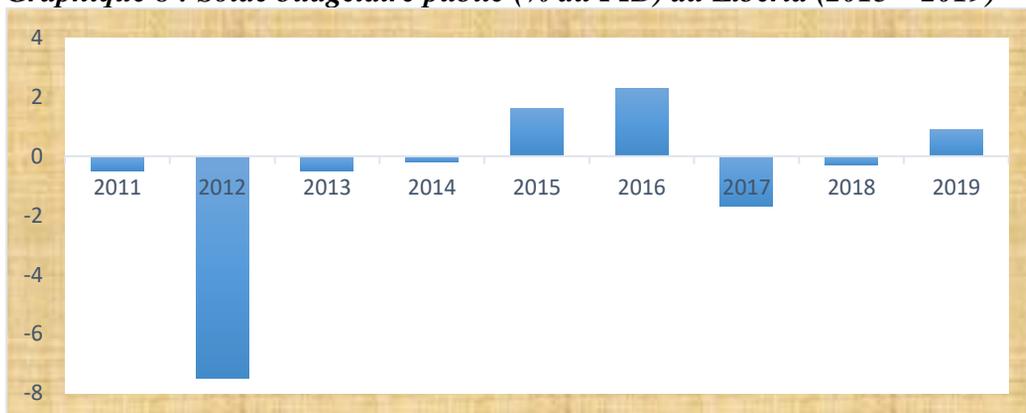


Source : IMAO (2020)

Malgré la baisse des recettes fiscales et des dons, ainsi que la baisse des taxes sur le commerce international par rapport à leurs niveaux de 2015, les mesures d'austérité et l'amélioration de l'administration des recettes ont abouti à une opération budgétaire relativement équilibrée de 0,9 % du

PIB en 2019. Sur la période de cinq ans, les réserves extérieures brutes en nombre de mois de couverture des importations sont restées inférieures au seuil de la CEDEAO, se détériorant à 2,2 mois pour 2019 contre 2,6 mois en 2018.

Graphique 8 : Solde budgétaire public (% du PIB) au Libéria (2015 – 2019)



Source : IMAO (2020)

L'inflation globale a atteint 28,5 % et 20,3 % en 2018 et 2019, respectivement, contre 8,0 % en 2015. De même, la dette publique totale est passée de 33,6 % du PIB en 2018 à 42,0 % en 2019 en raison de l'augmentation de la dette intérieure provenant principalement des dettes envers les institutions financières et autres sociétés. Le niveau de la dette publique est toutefois resté inférieur au seuil de 70,0 % du PIB fixé par la ZMAO.

Compte tenu de la sous-performance de l'économie libérienne en 2019, le pays n'a respecté qu'un seul critère de convergence de premier rang (déficit budgétaire, dons compris rapporté au PIB $\leq 3,0$ %) et un critère de convergence de second rang (ratio dette publique/PIB $\leq 70\%$).

Nigeria

Le Nigeria dispose d'environ 37,2 milliards de barils de réserves prouvées de pétrole brut, ce qui le place au premier rang des producteurs de pétrole

en Afrique. En outre, il dispose d'environ 197 mille milliards de pieds cubes de réserves prouvées de gaz naturel. Le pétrole et le gaz sont essentiels à la performance économique et sociale du Nigeria. Par exemple, le pétrole représentait à lui seul 40 % du PIB du pays, 70 % des recettes budgétaires et 95 % des recettes de change en 2019. Par conséquent, l'économie est sensible aux chocs pétroliers, ce qui explique probablement les raisons pour lesquelles l'économie est entrée en récession en 2016 lorsque les cours du pétrole se sont effondrés.

L'économie s'est toutefois rétablie et est sortie de la récession l'année suivante, enregistrant une croissance modeste de 0,8 %. Elle a continué à se développer en 2018 et 2019, bien que de manière marginale. Le produit intérieur brut réel (PIBR) a progressé de 1,9 % en 2018 et de 2,3 % en 2019, grâce à la performance positive des secteurs pétrolier et non pétrolier.

Tableau 8 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour le Nigeria (2011 – 2019)

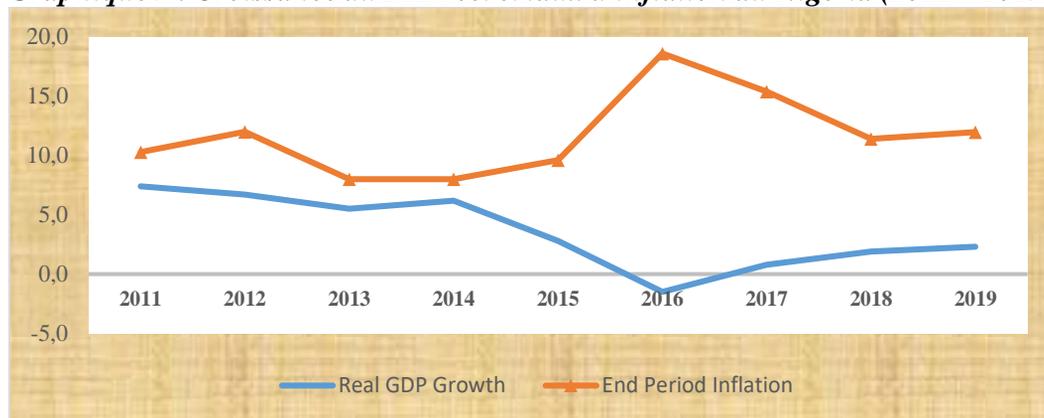
Indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real GDP Growth	7.4	6.7	5.5	6.2	2.8	-1.5	0.8	1.9	2.3
Inflation Rate (end Period)	10.3	12.0	8.0	8.0	9.6	18.6	15.4	11.4	12.0
Fiscal Deficit (% of GDP)	-1.1	-1.4	-1.4	0.9	-1.6	-2.2	-1.0	-0.8	-0.3
Central Bank Financing (% of previous year tax revenue)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	75.5
Gross External Reserves (Months of import cover)	6.3	8.5	8.9	6.5	5.8	8.2	11.2	12.9	6.6
Exchange Rate Variations (%)	14.2	12.9	12.8	7.9	16.1	54.8	35	0.6	0.15
Public Debt (% of GDP)	17.5	19.4	10.1	11.0	10.9	16.0	18.2	15.0	15.6

Source : IMAO (2020)

Les chocs des cours mondiaux du pétrole et les perturbations de la production de pétrole et de gaz causées par les insurgés dans la région productrice de pétrole ont entraîné une baisse progressive des recettes non fiscales (recettes pétrolières). En conséquence, la situation budgétaire du pays s'est détériorée, passant d'un excédent de 0,9 % du PIB en 2014 à des déficits de 1,6 % et 2,2 % du PIB en 2015 et 2016, respectivement. Cette évolution s'explique par l'insuffisance des recettes et la hausse des dépenses qui ont été réalisées grâce à des sources

nationales et extérieures, principalement des obligations publiques non bancaires (obligations nationales du FGN – obligations d'épargne, obligations Sukuk et vertes) et des euro-obligations, respectivement. L'analyse, cependant, a montré une amélioration progressive au cours des années suivantes, enregistrant des déficits plus faibles de 1,0 % et 0,08 en 2017 et 2018 respectivement, qui se sont ensuite modérés pour s'établir à 0,03 % en 2019.

Graphique 9 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation au Nigeria (2011 – 2019)

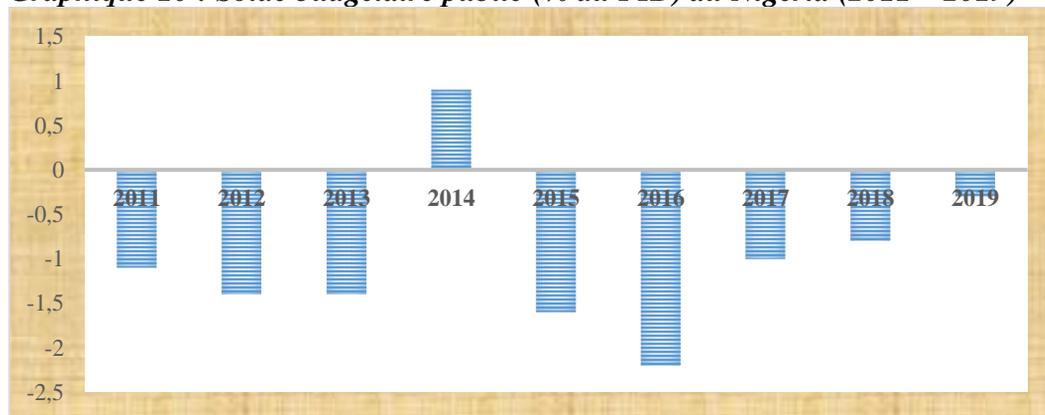


Source : IMAO (2020)

En outre, la réduction des recettes d'exportation a entraîné une baisse des réserves extérieures brutes par rapport aux périodes précédentes, les réserves ne pouvant financer que 6,5 mois et 5,8 mois d'importations en 2014 et 2015, respectivement, contre 8,9 mois en 2013, mais restant supérieures au seuil de la ZMAO de 3,0 mois de couverture des importations. Toutefois, elle est passée à 8,2 mois en 2016. Cette évolution pourrait être partiellement attribuée à la baisse significative des importations résultant de la politique agricole sur la production de riz et d'autres composantes alimentaires. Cela a entraîné une réduction considérable des activités d'importation du secteur. La réserve continue de croître en finançant 11,2 et 12,9 mois d'importations en 2017 et 2018. L'amélioration des recettes en

devises a été attribuée en grande partie à l'afflux soutenu de devises provenant du guichet de change des investisseurs et des exportations (I & E) et aux mesures de politique de gestion du taux de change employées par l'autorité monétaire, ce qui a contribué à freiner la demande spéculative, à améliorer la liquidité et la stabilité sur le marché des changes. En revanche, la chute brutale des cours mondiaux du pétrole a affecté les flux entrants au niveau de la réserve, ainsi que l'intervention de la CBN pour stabiliser la monnaie nationale. Par conséquent, la monnaie nationale s'est considérablement dépréciée de 16,1 % et 54,8 % en 2015 et 2016, respectivement. Elle s'est toutefois stabilisée en 2017 et a continué sur cette voie en se dépréciant de 0,15 % en 2019.

Graphique 10 : Solde budgétaire public (% du PIB) au Nigeria (2011 – 2019)



Source : IMAO (2020)

Pour la période 2011-2015, l'inflation des prix à la consommation s'est élevée en moyenne à 9,6 %. Elle a presque doublé en 2016, atteignant 18,6 %, année au cours de laquelle l'économie

nigériane est entrée en récession. Divers facteurs expliquent la hausse astronomique au cours de la période, notamment des facteurs structurels et des effets induits du taux de change.

Depuis 2018, l'inflation globale a grimpé pour atteindre 11,44 % et 11,98 % en 2019. Cette hausse s'explique en grande partie par l'effet de saisonnalité et l'impact de l'insurrection continue et des attaques liées aux éleveurs dans certaines régions productrices de denrées alimentaires du pays.

Par ailleurs, la dette publique brute était inférieure à 20,0 % au cours de la période sous revue. L'encours de dette le plus élevé était de 19,4 % en 2017 et a continué à diminuer depuis, restant bien en dessous du seuil de la ZMAO.

Même si les récents chocs des cours des matières premières ont eu un impact drastique sur la performance économique du Nigéria, le pays a pu atteindre toutes les cibles de convergence de premier rang et de second rang de la ZMAO en 2014. Toutefois, il n'a pas réussi à atteindre la cible de variation du taux de change en 2015 et 2016 respectivement, ni celle de l'inflation en 2016. Aujourd'hui, le Nigeria respecte deux des quatre critères de convergence de premier rang (le déficit budgétaire et les réserves extérieures brutes). Le pays n'a pas été en mesure de respecter les critères relatifs au financement du déficit par la banque centrale et au taux d'inflation à un chiffre. En ce qui concerne les critères de second rang, le pays a rempli les deux critères relatifs à la dette publique rapportée au PIB et à la variabilité du taux de change.

Sierra Leone

La Sierra Leone est riche en ressources minérales, notamment en diamants, en rutile, en bauxite, en minerai de fer et en or. Elle était l'un des principaux producteurs de diamants et de rutile au monde. Les diamants et, depuis peu, le rutile constituent ses principales exportations de produits de base. Les recettes d'exportation de ses quatre principaux produits de base ont représenté environ 78,7 % de ses recettes d'exportation totales entre 2011 et 2019. La Sierra Leone est essentiellement une économie de monoculture dont l'offre est limitée et qui dépend de quelques produits de base pour la production et l'exportation. Un pourcentage important de la population est impliqué dans l'agriculture de subsistance. Bien qu'elle ait atteint des taux de croissance économique louables dans la période d'après-guerre, culminant à 20,1 % en 2013, elle a été confrontée à une grave contraction de la croissance de 20,5 % en 2015 à la suite du coup d'arrêt porté à l'exploitation du minerai de fer.

Tableau 9 : Principaux indicateurs macroéconomiques pour la Sierra Leone (2011 – 2019)

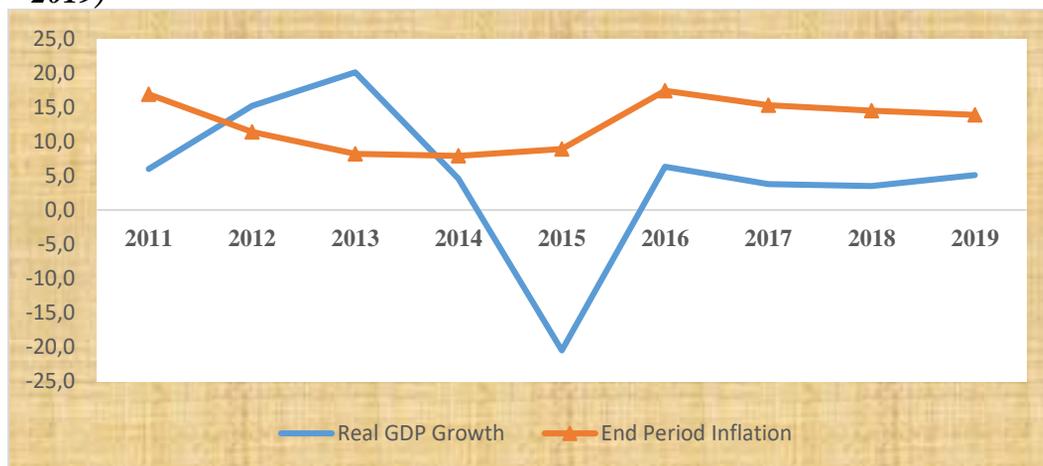
Indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real GDP Growth	6.0	15.2	20.1	4.6	-20.5	6.3	3.8	3.5	5.1
Inflation Rate (end Period)	16.9	11.4	8.2	7.9	8.9	17.4	15.3	14.5	13.9
Fiscal Deficit (% of GDP)	-4.3	-5.1	-1.5	-3.3	-4.3	-7.5	-18.6	-5.2	-2.6
Central Bank Financing (% of previous year tax revenue)	1.1	0.0	1.7	8.1	20.1	30.6	18.9	18.8	0.8
Gross External Reserves (Months of import cover)	2.5	3.4	3.2	3.6	4.6	4.0	4.5	4.2	3.2
Exchange Rate Variations (%)	4.1	-1.0	0.5	12.0	12.2	21.6	4.5	10.2	13.6
Public Debt (% of GDP)	38.0	33.2	28.4	35.2	45.1	53.9	56.4	59.5	57.5

Source : *Base de données de l'IMAO*

Une forte augmentation des exportations de minerai de fer en 2013 a entraîné une hausse des recettes d'exportation de 56,0 % par rapport aux niveaux de 2012. Les exportations de minerai de fer représentaient environ 70,9 % des recettes d'exportation totales du pays cette année-là. Toutefois, les récents chocs sur les prix des produits de base, en plus de l'arrêt de l'exploitation minière, ont entraîné une baisse des recettes d'exportation de 20,5 % et 57,2 % en 2014 et 2015, respectivement. La Sierra Leone a atteint des taux de croissance économique louables dans la période d'après-guerre qui ont culminé à 20,1 % en 2013. Cela a été attribué au lancement du programme du Gouvernement *Agenda for Prosperity*

2013-18 (A4P) ou Agenda pour la prospérité. Ces taux de croissance impressionnants ont toutefois été perturbés par le double choc d'une baisse sans précédent des cours internationaux du minerai de fer à partir de la fin 2013 et de l'apparition de la maladie à virus Ebola (MVE) en 2014, qui ont abouti à une contraction du PIB de 20,5 % en 2015. L'économie s'est remise en 2016, enregistrant un taux de croissance de 6,3 %, qui s'est poursuivi de manière modeste grâce à l'augmentation de la production agricole et minière, l'approvisionnement en électricité, la hausse des services et des secteurs manufacturiers et les gains d'efficacité résultant des réformes politiques en cours.

Graphique 11 : Croissance du PIB réel et taux d'inflation en Sierra Leone (2011 – 2019)

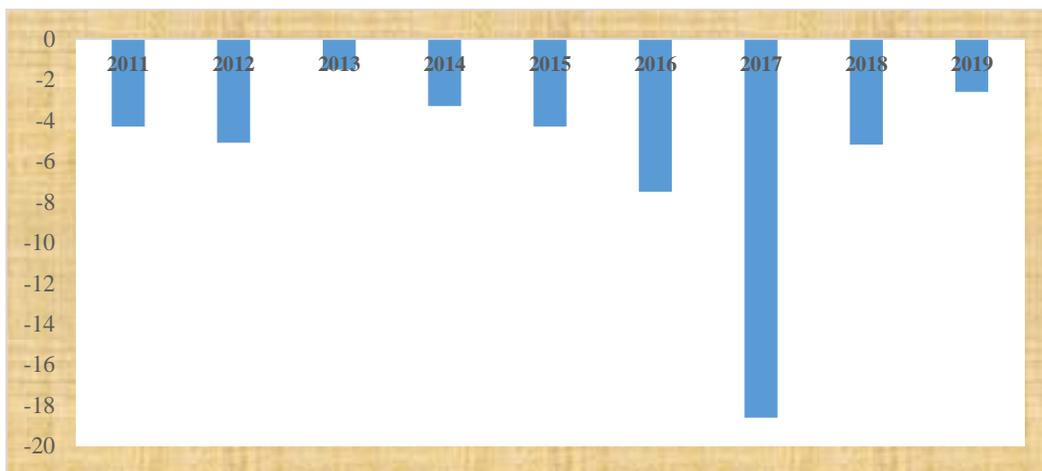


Source : IMAO (2020)

La situation budgétaire du pays s'est détériorée pour atteindre un déficit de 18,6 % en 2017, alors qu'elle n'était qu'à un chiffre depuis 2011. Elle s'est toutefois modérée au cours des années suivantes pour atteindre un déficit historiquement bas de 2,6 % du PIB en 2019. Les efforts prudents d'assainissement budgétaire du gouvernement ont accentué l'amélioration de la situation budgétaire qui a conduit à une augmentation de la collecte des recettes fiscales et à l'adoption de mesures de rationalisation

des dépenses. Parmi ces mesures figurent l'audit de la masse salariale du secteur public et la suspension de certains projets d'investissement. L'inflation a poursuivi une tendance à deux chiffres depuis 2016. Cette évolution est imputable à la dépréciation continue du Leone, à l'effet induit de la dépréciation du taux de change, ainsi qu'à la libéralisation des prix des produits pétroliers et aux ajustements à la hausse des prix à la pompe des carburants domestiques ainsi que des tarifs de l'électricité.

Graphique 12 : Solde budgétaire public (%PIB) en Sierra Leone (2011 – 2019)



Source : Base de données de l'IMAO

L'augmentation des déficits budgétaires a entraîné une hausse des emprunts publics sur le marché monétaire intérieur, y compris auprès de la banque centrale. Par conséquent, le niveau de la dette publique a progressé pour atteindre 57,3 en moyenne au cours de la période 2016-2019. Toutefois, les réserves du pays étaient supérieures à 3,0 mois de couverture des importations au cours de la période 2015-2019. L'augmentation est largement attribuable à une réduction des importations liées à la MVE et à l'augmentation des entrées de donateurs pour financer les projets d'investissement publics.

moyenne entre 2016 et 2019, contre deux (2) critères de premier rang en moyenne entre 2011 et 2016.

Dans l'ensemble, la performance de la Sierra Leone s'est détériorée au cours des dernières années, le pays ayant atteint un (1) critère de premier rang en

3.0 REVUE DE LITTÉRATURE

Selon Guillaumont (2009), la vulnérabilité économique d'un pays peut être définie par le risque qu'un pays voit son développement entravé par les chocs auxquels il est confronté, qu'ils soient naturels ou externes. L'étude identifie deux grands types de chocs exogènes comme étant les principales sources de vulnérabilité : Tout d'abord, les chocs naturels, à savoir les catastrophes naturelles, telles que les tremblements de terre ou les éruptions volcaniques, et les chocs climatiques plus fréquents, tels que les typhons et les ouragans, les sécheresses, les inondations, etc. En second lieu, les chocs externes (liés au commerce et au change), tels que l'effondrement de la demande extérieure, l'instabilité des prix mondiaux des produits de base (et l'instabilité corrélée des termes de l'échange), etc. Briguglio (2014) considère la vulnérabilité économique comme la susceptibilité d'un pays à être affecté par des forces économiques externes en raison de son exposition à ces forces.

Guillaumont (2009) identifie trois composantes principales de la vulnérabilité économique à inclure : la taille et la fréquence des chocs exogènes ; l'exposition à ces chocs ; et la résilience ou la capacité à réagir aux chocs. Les deux premiers dépendent principalement des caractéristiques structurelles du pays (taille, emplacement et structure de l'économie), tandis que la résilience

dépend fortement de la politique économique actuelle du pays.

Cordina (2004) documente certaines caractéristiques qui sont les plus susceptibles d'entraîner une vulnérabilité : une économie de petite taille, qui limite les possibilités de production d'un pays et sa capacité à réaliser des économies d'échelle, ainsi qu'un degré élevé d'ouverture économique qui accroît la sensibilité aux conditions économiques dans le reste du monde, le manque de diversification des activités productives et la dépendance à l'égard des exportations avec des élasticités de revenu et de prix relativement élevées, ainsi que l'ouverture à des marchés vulnérables, et une forte dépendance à l'égard des importations avec une faible élasticité des prix et des possibilités limitées de substitution des importations, et Pace (2006) fait la distinction entre la vulnérabilité inhérente, qui est relativement fixe, et la vulnérabilité contingente ou auto-infligée résultant de choix politiques erronés et d'échecs. Parmi les facteurs qui déterminent les vulnérabilités inhérentes figurent la localisation, l'importance géostratégique, la dépendance à l'égard d'importations clés (en particulier les denrées alimentaires et l'énergie), la densité de la population, ainsi que la spécialisation et la diversification de l'économie. Les vulnérabilités contingentes résultent généralement d'une mal-gouvernance.

Des indices de vulnérabilité économique (EVI) ont été construits pour mesurer la vulnérabilité économique. Les variables les plus fréquemment utilisées dans les indices de vulnérabilité économique concernent l'ouverture économique, la concentration des exportations, la dépendance aux importations d'énergie et la périphéricité. D'autres approches tentent de mesurer la vulnérabilité en termes de variabilité de la production et d'indicateurs similaires. Par exemple, Briguglio (1995) calcule l'indice de vulnérabilité économique, couvrant 114 pays comprenant trois composantes ; l'exposition aux conditions économiques extérieures mesurée par le rapport des importations et des exportations au PIB, l'éloignement et l'insularité mesurés par le rapport des coûts de transport et de fret aux recettes d'exportation et la prédisposition aux catastrophes mesurée par les dommages causés par les catastrophes par rapport au PIB. L'étude a utilisé une formule Max-Min pour normaliser les variables afin de rendre l'indice insensible à l'échelle de mesure utilisée. L'étude a calculé l'EVI en utilisant deux ensembles de pondérations – un indice pondéré de manière égale pour les trois composantes et en attribuant les pondérations suivantes aux sous-indices dans la deuxième option : 50 % à l'exposition économique, 40 % à l'éloignement et à l'insularité et 10 % à l'indice de prédisposition aux catastrophes. Cependant, Briguglio (1997) a modifié l'indice en incluant

trois nouvelles variables (concentration des exportations, dépendance à l'égard des importations stratégiques et dépendance à l'égard des sources de financement étrangères) et en excluant la variable mesurant la prédisposition aux catastrophes naturelles.

L'indice de vulnérabilité construit par Briguglio (2014) est composé de quatre composantes : ouverture commerciale, concentration des exportations, dépendance à l'égard des importations stratégiques et prédisposition aux catastrophes naturelles. Le papier mesure l'ouverture commerciale comme la moyenne des exportations et des importations de biens et de services en pourcentage du PIB, moyenne sur la période 2009 – 2011. La concentration des exportations a été mesurée en utilisant la somme des trois grands groupes d'exportations de biens et de services qui représentent ensemble le pourcentage le plus élevé des exportations totales de biens et de services, exprimé en pourcentage des exportations totales de biens et de services. La dépendance vis-à-vis des importations stratégiques a été estimée en utilisant les importations de denrées alimentaires et de carburant en pourcentage des importations totales de marchandises. Le montant des dommages causés par les catastrophes naturelles en pourcentage du PIB sur la période 1980-2012 provenant de la base de données EM-DAT a été utilisé pour mesurer la prédisposition aux catastrophes naturelles. L'étude attribue initialement une pondération

égale de 25 % à chaque sous-indice et a généré un système alternatif de pondération de l'EVI en attribuant des pondérations différentes aux sous-indices dans les quatre autres systèmes, ce qui a produit des indicateurs EVI différents. L'étude a fixé un seuil de 0,332 entre les scores de vulnérabilité élevés et faibles.

Le Comité des Politiques de Développement des Nations Unies (CDP) (ONU, 2015) développe et inclut un indice EVI de 2000 comme l'un des trois critères généraux pour déterminer si un pays doit conserver son statut de PMA conformément au mandat de l'Assemblée Générale des Nations Unies et du Conseil Economique et Social. L'indice CDP-EVI se compose d'un indice de choc et d'un indice d'exposition. L'indice de choc est composé des sous-indices de chocs naturels et de chocs commerciaux, tandis que l'indice d'exposition est composé des sous-indices de taille, de localisation, de structure économique et d'environnement.

L'indice était composé de huit indicateurs, regroupés dans les différents sous-indices, un EVI plus faible indiquant une vulnérabilité économique plus faible. Les indicateurs comprennent la population, l'éloignement, la concentration des exportations de marchandises, la part de l'agriculture, de la chasse, de la sylviculture et de la pêche, la part de la population dans les zones côtières de faible altitude, l'instabilité des

exportations de biens et de services, les victimes de catastrophes naturelles et l'instabilité de la production agricole. Les indicateurs sont convertis en scores d'index entre 0 et 100 selon la procédure max-min, et le seuil EVI pour l'inclusion dans la catégorie PMA a été fixé à 36 lors de la revue triennale de 2015.

Cariolle (2011), s'appuie sur Guillaumont (2009) sur les principales composantes de la vulnérabilité et calcule l'EVI comme une moyenne arithmétique de l'indice d'exposition et de l'indice de choc. L'indice d'exposition est une moyenne pondérée de la taille de la population (50 %), de l'éloignement des marchés mondiaux (25 %), de la concentration des exportations (12,5 %) ainsi que de la part de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche dans le PIB (12,5 %). L'indice de choc, cependant, est une moyenne pondérée de la part moyenne annuelle de la population sans-abri en raison de catastrophes naturelles (25 %), de l'instabilité dans la production agricole (25 %), et de l'instabilité dans les exportations de biens et de services (50 %). Cariolle et Goujon (2013) modifient l'indice d'exposition de Cariolle (2011) pour inclure cinq composantes avec la part de la population vivant dans des zones côtières de faible altitude (25 %) et le poids de la taille de la population réduit à 25 %.

Les calculs EVI sont cependant soumis à certaines limitations. Celles-ci

incluent la subjectivité dans leur calcul, notamment en ce qui concerne le choix des variables, la méthode de mesure et la procédure de calcul de la moyenne. Cordina (2004) indique que des problèmes de mesure surviennent en raison de l'absence de données pour certaines variables/pays, de différentes méthodes de compilation statistique selon les pays et d'erreurs dans la mesure des variables. En ce qui concerne la procédure de calcul de la moyenne, il y a eu le problème de savoir s'il fallait adopter une moyenne simple ou une moyenne pondérée et, dans ce dernier cas, quelles pondérations devaient être attribuées aux différentes variables.

Les pays du monde entier sont sensibles à diverses vulnérabilités, qui peuvent émaner soit de l'environnement interne, soit de l'environnement externe. Le FMI (2011) indique que les pays à faible revenu (PFR) sont particulièrement vulnérables aux fortes fluctuations des prix des produits de base, aux catastrophes naturelles et aux flux de financement extérieur variables, car la forte volatilité de la production, des prix et des finances publiques qui en découle impose des coûts importants en termes de croissance et de bien-être. Essens (2013) analyse la vulnérabilité des pays en développement à la suite de la crise financière mondiale et propose une thérapie de choc pour prévenir l'impact négatif sur la croissance et la réduction de la pauvreté, en particulier pour les PFR. Il montre que quatre

actions, à savoir l'adaptation (comme la balance des paiements et l'ajustement budgétaire), la prévention (comme la diversification des exportations et du portefeuille de capitaux, l'aide anticyclique), l'auto-assurance (comme la thésaurisation des réserves, fonds de stabilisation), et l'assurance/couverture du marché (comme les produits dérivés, la dette extérieure en monnaie locale) constituent un choc thérapeutique pour faire face aux chocs extérieurs. D'autres papiers prennent en considération le rôle de l'exposition du secteur financier et des pressions sur les taux de change dans l'analyse de la vulnérabilité extérieure des pays. Ils utilisent différents segments de marché tels que le secteur bancaire, le marché des actions et le marché des changes (Ishrakieh, 2020 ; Lee et al., 2018).

Pace (2006) montre que les micro-États présentent des vulnérabilités inhérentes et contingentes, qui peuvent être traitées par des politiques visant à renforcer leur résilience et à se positionner stratégiquement dans le système global international. Il a ajouté que l'union économique offre aux micro-États davantage d'opportunités pour les aider à surmonter leurs vulnérabilités et à renforcer leur résilience. Il indique que l'adhésion à l'UE a conduit Malte à s'attaquer à ses fondamentaux macroéconomiques, à restructurer son économie, à renforcer la concurrence interne par la libéralisation, à accroître l'efficacité par la privatisation, à protéger ses citoyens en renforçant les

réglementations et la gestion de l'environnement, et à ouvrir de nouvelles voies à ses exportateurs de biens et de services, tant au sein de l'UE qu'en dehors, encourageant ainsi la diversification. En outre, Malte a dû atteindre certaines cibles macroéconomiques de renforcement des finances publiques et de réduction de la dette publique pour se préparer à l'introduction de l'euro, ce qui lui a permis non seulement de se conformer à l'Union Monétaire Européenne, mais aussi de renforcer sa résilience face aux chocs extérieurs.

Edwards (2006) montre que les effets négatifs des crises externes sur la croissance du PIB ont tendance à être plus graves dans les pays membres d'une union monétaire que dans les pays ayant leur propre monnaie et des taux de change flexibles, ce qui indique que les pays membres d'une union monétaire ont subi un impact plus important des chocs extérieurs que les pays dotés d'une monnaie nationale. En outre, Didier, Hevia et Schmukler (2012) affirment que même si l'intégration tend à être associée à une croissance plus élevée et à d'autres effets de retombées positifs, elle rend également les économies sensibles aux chocs étrangers et aux effets de contagion. Pour atténuer ce phénomène, les économies émergentes

devront continuer à améliorer leur position extérieure, à élargir leur marge de manœuvre budgétaire, à réduire les asymétries de crédit, à constituer des coussins de réserve dans le système financier et à gagner en crédibilité dans leur politique monétaire. Metzger (2008) identifie les facteurs qui ont entravé l'intégration commerciale en Afrique : compétitivité insuffisante des prix, forte dépendance à l'égard des exportations de matières premières, en particulier les minerais et les combustibles, structures de production similaires et infrastructures de transport insuffisantes.

Dans l'ensemble, cette étude contribue à la construction d'indices de vulnérabilité économique. L'étude construit trois EVI pour les pays de la ZMAO : L'indice EVI1 attribue des pondérations égales à chaque composante en prenant la moyenne arithmétique ; l'indice EVI2 attribue des pondérations plus élevées à la concentration des exportations ; et l'indice EVI3 ou l'analyse en composantes principales (ACP) répartit la variance dans un ensemble de variables et l'utilise pour déterminer les pondérations qui maximisent la variation de la composante principale qui en résulte.

4.0 CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET SOURCES DE DONNÉES

4.1 Composantes des indices de vulnérabilité économique (EVI)

Cette étude adopte une version modifiée de la méthodologie de calcul de Briguglio (2014) pour calculer l'EVI pour les pays de la ZMAO en utilisant seulement trois des quatre composantes –ouverture commerciale, concentration des exportations et dépendance à l'égard des importations stratégiques.

L'étude exclut la prédisposition aux catastrophes naturelles de l'indice en raison de l'indisponibilité des données et du fait que les pays de la ZMAO sont moins exposés aux catastrophes naturelles. De plus, les indices pour tous les pays de la ZMAO dans Briguglio (2014) étaient non significatifs³, ce qui confirme l'idée selon laquelle ces pays ne sont pas exposés aux catastrophes naturelles.

4.1.1 Ouverture commerciale

La théorie classique de l'avantage comparatif de David Ricardo et la théorie de Heckscher-Ohlin affirment que les pays ont tout intérêt à tirer profit du commerce international. Les théories indiquent que les pays devaient exporter les biens pour lesquels ils avaient un avantage comparatif et importer d'autres biens, ce qui soutenait l'engagement dans les échanges entre les pays. Cavallo et Frankel (2008) ont en effet constaté que l'ouverture au commerce rend les

pays moins vulnérables aux crises. Cependant, il est largement reconnu que la vulnérabilité d'une économie aux chocs économiques exogènes est largement déterminée par son degré d'exposition à l'économie mondiale, c'est-à-dire par son degré d'ouverture commerciale (Briguglio 2009, Banque Mondiale 2010). L'ouverture économique étant mesurée par le rapport entre les échanges internationaux et le PIB, un choc sur les termes de l'échange peut provenir d'un choc sur les importations ou sur les exportations, ou sur les deux à la fois.

Briguglio (2014) indique que l'ampleur de l'exposition d'un pays aux chocs économiques externes est déterminée par sa dépendance relative au commerce international. De même, Montalbano, Federici, Triulzi et Pietrobelli (2005) et Loayza et Raddatz (2007) montrent qu'une plus grande ouverture commerciale tend à amplifier la vulnérabilité économique. Yanikkaya (2003) affirme également que les barrières commerciales sont positivement associées à la croissance. Ainsi, nous incluons l'ouverture commerciale comme étant l'une des composantes de la vulnérabilité économique. Conformément aux tendances de la littérature, nous mesurons l'ouverture commerciale comme la somme des exportations et des importations de biens et services par rapport au PIB.

³Il était de 0,000 pour la Gambie, 0,001 pour le Ghana, 0,000 pour la Guinée, 0,029 pour le

Liberia, 0,002 pour le Nigeria et 0,000 pour la Sierra Leone.

4.1.2 Concentration des exportations

La concentration des exportations reflète la mesure dans laquelle les exportations d'un pays sont concentrées sur un petit nombre de produits ou un petit nombre de partenaires commerciaux. Un pays qui exporte un produit vers un seul partenaire commercial a un portefeuille d'exportation parfaitement concentré. À l'inverse, un pays dont les exportations sont composées d'un plus grand nombre de produits et qui commerce avec un plus grand nombre de partenaires commerciaux dispose d'un taux de concentration des exportations plus faible, c'est-à-dire qu'il a des exportations plus diversifiées (PNUD, 2011). L'impact et la probabilité des chocs économiques devraient être plus élevés lorsque les pays exportent un nombre limité de biens (Cariolle, 2011). Foxley (2009) affirme que des économies plus diversifiées devraient être moins vulnérables aux chocs extérieurs.

Certaines études utilisent l'indice de concentration des produits à l'exportation de marchandises compilé par la CNUCED comme indicateur de la concentration des exportations (par exemple, Guillaumont, 2009 et Cariolle, 2011). Cependant, cette étude mesure la concentration des exportations comme la somme d'un maximum de quatre (4) produits d'exportation les plus importants par les recettes d'exportation en tant que

ratio des exportations totales de marchandises. Ces produits sont les arachides, les noix de cajou, le poisson et les produits de la pêche pour la Gambie ; les produits du cacao, l'or et le pétrole brut pour le Ghana ; la bauxite, les diamants et l'or pour la Guinée ; le caoutchouc, le minerai de fer, les diamants et l'or pour le Libéria ; le pétrole brut et le gaz naturel pour le Nigéria ; et les diamants, la bauxite, le rutile et le minerai de fer pour la Sierra Leone.

4.1.3 Dépendance à l'égard des importations stratégiques

Les importations stratégiques font référence aux produits essentiels, qui ont tendance à être inélastiques en termes de prix et de revenus, ce qui signifie que la demande pour ces produits ne diminue pas en réponse aux augmentations de prix. Briguglio (2014) montre que les pays fortement tributaires des carburants importés pour la production et des aliments importés pour la consommation étaient vulnérables aux chocs. Plus tôt, le PNUD (2011) affirme également que les économies qui dépendent fortement des importations, en particulier des importations stratégiques, semblent être plus vulnérables à la disponibilité et au coût de ces importations. Comme dans Briguglio (2014), nous mesurons cet indicateur comme la valeur des importations de produits alimentaires et énergétiques par rapport aux importations totales de marchandises.

4.2 Sources de données

L'EVI et les indices qui le composent ont été calculés à partir de données annuelles pour la période 2004-2019. Toutes les données sur les échanges internationaux, y compris les exportations et les importations de biens et services, et la valeur des quatre produits d'exportation les plus élevés ont été obtenues auprès des banques centrales respectives des pays de la ZMAO. Le ratio des importations de produits alimentaires par rapport aux importations totales de marchandises, obtenu à partir de la base de données des Indicateurs du Développement dans le Monde (WDI), a été utilisé pour calculer la valeur des importations de produits alimentaires pour la Gambie, le Ghana et le Nigéria.

La valeur des importations de carburant a été calculée à l'aide de ratios similaires tirés des indicateurs WDI pour la Gambie, tandis que les autres ont été obtenus auprès de leurs banques centrales respectives. Les données du PIB nominal (en dollars américains) pour la Gambie, le Ghana, le Liberia et la Sierra Leone ont été obtenues à partir des indicateurs WDI, et celles des deux autres pays auprès de leurs banques centrales.

4.3 Construire l'EVI

Nous calculons l'EVI en faisant la moyenne des trois composantes, à savoir l'ouverture commerciale, la concentration des exportations et la dépendance à l'égard des importations stratégiques. L'étude a établi trois

indicateurs EVI différents pour chaque pays membre et pour l'ensemble de la ZMAO en attribuant des pondérations à chacune des composantes de l'EVI. Elle a attribué des pondérations égales à chacune des composantes en prenant une moyenne arithmétique dans l'EVI1.

Parallèlement, une pondération plus élevée a été attribuée à l'indice de concentration des produits à l'exportation pour l'EVI2. En effet, les pays de la ZMAO dépendent fortement des exportations de matières premières, qui contribuent de manière significative au maintien de l'équilibre interne et externe de ces économies (IMAO, 2017). Pour les économies qui dépendent fortement des exportations, la volatilité des recettes d'exportation et de la croissance économique associée aux chocs économiques les rend extrêmement vulnérables. Les exportations constituent une part importante et croissante du PIB pour la plupart des économies en développement (plus de 66 % des économies en développement ont une part des exportations supérieure à 20 %). Ainsi, une dépendance accrue à l'égard des exportations entraîne des fluctuations importantes des recettes d'exportation, entraînant des fluctuations de la croissance (PNUD, 2011). De même, l'exposition d'un pays aux chocs économiques extérieurs dépend généralement de sa dépendance à l'égard des exportations, les recettes d'exportation permettant de financer les importations et contribuant

directement à l'investissement et à la croissance. Les structures de production principalement orientées vers une croissance tirée par les exportations exposent davantage les pays aux chocs extérieurs que les structures de production dépendant de la demande intérieure (Foxley 2009). Conformément à cet argument, EVI2 a attribué une pondération plus élevée à la concentration des exportations par rapport aux autres composantes.

Enfin, nous utilisons l'analyse en composantes principales (ACP) pour dériver les pondérations de chacune des composantes de l'EVI3. L'ACP divise la variance d'un ensemble de variables et l'utilise pour déterminer les pondérations qui maximisent la variation de la composante principale résultante. La composante principale dérivée est la variable qui saisit les variations des données dans toute la mesure du possible.

Supposons qu'un vecteur de données comporte trois variables, correspondant aux trois indices à savoir l'ouverture commerciale (x_1), la concentration des exportations (x_2) et la dépendance à l'égard des importations stratégiques (x_3); c'est-à-dire $X = (x_1, x_2, x_3)$. La composante principale Z_i , $i = 1, 2, 3$ est définie comme :

$$Z_1 = \alpha'_1 X = \alpha_{11}x_1 + \alpha_{21}x_2 + \alpha_{31}x_3 \quad (1)$$

$$Z_2 = \alpha'_2 X = \alpha_{12}x_1 + \alpha_{22}x_2 + \alpha_{32}x_3 \quad (2)$$

$$Z_3 = \alpha'_3 X = \alpha_{13}x_1 + \alpha_{23}x_2 + \alpha_{33}x_3 \quad (3)$$

où le coefficient α_{ij} représente la pondération de la i ème variable et de la j ème composante principale, et

$$\sum_{i=1}^3 \alpha_{i1}^2 = \sum_{i=1}^3 \alpha_{i2}^2 = \sum_{i=1}^3 \alpha_{i3}^2 = 1 \quad (4)$$

(Normalisation).

Soit un vecteur de données X ayant une matrice de corrélation avec des paires de valeurs propres et de vecteurs propres $(\lambda_1, e_1), (\lambda_2, e_2), (\lambda_3, e_3)$, où $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \lambda_3$. La variance pour chaque composante principale est donnée par la valeur propre :

$$\text{Var}(Z_j) = \alpha'_j \Sigma \alpha_j = \lambda_j \quad (5).$$

L'ACP recherche des combinaisons linéaires des variables originales avec une variance maximale. Ainsi, le vecteur propre correspondant à la plus grande valeur propre λ_1 détermine $e_1 = (\alpha_{11}, \alpha_{21}, \alpha_{31})$, et la première composante principale $Z_1 = e'_1 X$ explique la plus grande variation possible des données. De même, la deuxième composante principale est construite en utilisant le vecteur propre correspondant à la deuxième valeur propre la plus importante λ_2 , c'est-à-dire $Z_2 = e'_2 X$.

Toutes les composantes principales sont orthogonales aux composantes précédentes et chacune permet de saisir des variations supplémentaires, mais progressivement plus faibles, dans les données. Étant donné que la variance totale des données est égale à trois (correspondant au nombre de

variables) et à la somme des valeurs propres, la proportion de la variance totale des données prise en compte par la j ème composante principale est $\lambda_j/4$.

Supposons que les deux premières composantes principales (Z_1 et Z_2) suffisent à caractériser la variation des données. Les coefficients de corrélation entre X et Z sont appelés coordonnées de facteurs (loadings) et sont donnés par $\text{Corr}(x_i, Z_j) = \rho_{ij} = e_{ij}\sqrt{\lambda_j}$, (6)

$i = 1,2,3$, et $j = 1, 2$, où e_{ij} est le i ème élément du vecteur propre j . Le carré des coordonnées de facteurs ρ_{ij}^2 représente la proportion de la variance de la variable x_i expliquée par la composante principale Z_j . En raison de l'équation de normalisation ci-dessus, (équation 4) la somme des carrés des coordonnées de facteurs de Z_1 et Z_2 sont λ_1 et λ_2 , qui sont les variances de Z_1 et Z_2 , respectivement. Nous avons donc normalisé les carrés des coordonnées de facteurs à une somme

unitaire, c'est-à-dire que $\bar{\rho}_{ij}^2 = \rho_{ij}^2/\lambda_j$. Nous construisons ensuite $\theta_j = \lambda_j/(\lambda_1 + \lambda_2)$, où $j = 1$ et 2 , pour mesurer la proportion de variance expliquée dans les données lorsque l'on ne considère que les deux premières composantes principales. θ_1 et θ_2

seraient les pondérations attribuées aux composantes principales respectives pour l'agrégation.

Les indices de vulnérabilité sont compris entre 0 et 1, les valeurs proches de 1 étant considérées comme très vulnérables aux chocs extérieurs et les valeurs proches de 0 comme peu vulnérables. Les indices d'ouverture commerciale pour le Liberia se sont avérés supérieurs à 1, ce qui indique que son commerce total est plus élevé que son PIB. Par conséquent, ces indices ont été plafonnés à 1 pour réduire l'effet de distorsion des valeurs aberrantes (voir Briguglio, 2014).

L'analyse retient l'EVI3 comme indice privilégié en raison de sa robustesse par rapport aux deux autres. Dans les faits, les pondérations utilisées pour EVI1 et EVI2 sont subjectives et déterminées a priori. De même, les pondérations pour l'EVI3 sont obtenues à l'aide de l'ACP, qui constitue une procédure statistique robuste et standard et prend en compte les propriétés des données.

Nous présentons les résultats en tenant compte de l'évolution des incertitudes au niveau mondial et régional, en particulier la crise financière mondiale (GFC) survenue en 2008-2009, ainsi que les chocs sur les prix des matières premières (GCP) et le virus de la maladie à virus Ebola (MVE) (crises jumelles) survenus en 2014-2016.

5.0 ANALYSE DES INDICES DE VULNÉRABILITÉ ÉCONOMIQUE DE LA ZMAO

5.1 Pondérations des indices

Cette étude a calculé trois indicateurs EVI différents pour les économies de la ZMAO. L'indicateur EVI1 attribue des pondérations équivalentes à toutes les composantes en prenant une moyenne arithmétique des trois indices de composantes pour obtenir l'indicateur EVI. Étant donné que les États membres de la ZMAO dépendent fortement de l'exportation des matières premières qui sont susceptibles de

subir des chocs de prix excessifs sur le marché international, l'EVI2 attribue une pondération plus élevée à toutes les composantes en prenant la moyenne arithmétique des trois indices pour obtenir l'EVI. L'EVI2 attribue une pondération plus élevée de 50 % à l'indice de concentration des produits à l'exportation (ECI), 30 % et 20 % à l'indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques (DSI) et à l'indice d'ouverture commerciale (TOI), respectivement.

Tableau 9 : Options de pondération EVI

Index	Weighting Options		
	EVI1	EVI2	EVI3
Trade Openness (TOI)	0.33	0.20	0.33
Export Concentration (ECI)	0.33	0.50	0.33
Dependence on Strategic Imports (DSI)	0.33	0.30	0.35
Total	1.00	1.00	1.00

Source : Calculs des auteurs

Nous appliquons l'ACP pour dériver les pondérations de l'indice EVI3. Les résultats sont présentés dans le tableau 10. Les résultats tirés de l'ACP indiquent que les deux premières composantes principales expliquent ensemble 95,4 % de la variation totale des indices des composantes et ont des valeurs propres de 1,84 et 1,03,

respectivement. Les coordonnées et les carrés des coordonnées des facteurs pour les composantes principales sélectionnées se sont avérées élevées. Les pondérations obtenues à partir de l'analyse étaient de 0,33, 0,33 et 0,35 pour les indices TOI, ECI et DSI, respectivement.

Tableau 10 : Résultats de l'Analyse en Composantes Principales

Variable	Loadings		Squared Loadings		Rho bar Squared		Weights
	PC1	PC2	PC1	PC2	PC1	PC2	
TOI	0.95	0.15	0.91	0.02	0.50	0.02	0.33
ECI	0.96	-0.10	0.92	0.01	0.50	0.01	0.33
DSI	-0.05	1.00	0.00	0.99	0.00	0.97	0.35
							1.00
Eigenvalue	1.83	1.03					
Proportion	0.61	0.34					
Cumm. Proportion	0.61	0.95					
Theta	0.64	0.36					

Source : Calculs des auteurs

5.2 Indice d'ouverture commerciale (TOI)

Les résultats ont montré que l'indice TOI moyen pour la ZMAO était de 0,42 point au cours de la période 2004-2019. La Zone a enregistré l'indice TOI le plus élevé de 0,56 point en 2005 mais a ensuite chuté pour s'établir à 0,44 point et 0,30 point en 2010 et 2015, respectivement. Il a encore reculé pour atteindre 0,29 point en 2016 avant de remonter à 0,42 point en 2019. Ce résultat montre que l'ouverture de la ZMAO au commerce extérieur n'est pas élevée, les indices étant inférieurs à 0,50 point la plupart des années de la

période sous revue. La tendance à la baisse a été largement influencée par les scores des indices de la Gambie et du Nigeria au cours de la période. Ces deux (2) pays ont enregistré leur indice TOI le plus élevé de 0,69 point en 2018 et 0,53 point en 2005, respectivement. Le Ghana et la Guinée ont cependant montré un haut niveau d'ouverture, les deux pays ayant obtenu un score supérieur à 0,70 point, en moyenne, tandis que la Sierra Leone a enregistré un score de 0,59 point, en moyenne. Le Libéria, en revanche, constituait une valeur aberrante présentant un score supérieur à 100 %.

Tableau 11 : Indice d'ouverture commerciale

Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.46	0.99	0.50	1.00	0.45	0.40	0.49	0.83
2005	0.46	0.98	0.67	1.00	0.53	0.41	0.56	0.87
2006	0.46	0.66	0.81	1.00	0.43	0.38	0.46	0.70
2007	0.45	0.65	0.67	1.00	0.44	0.38	0.47	0.67
Pre-GFC	0.46	0.82	0.66	1.00	0.46	0.39	0.50	0.77
2008	0.38	0.68	0.72	1.00	0.46	0.37	0.49	0.70
2009	0.41	0.72	0.54	1.00	0.37	0.39	0.40	0.69
GFC	0.40	0.70	0.63	1.00	0.42	0.38	0.45	0.69
2010	0.38	0.73	0.74	1.00	0.41	0.53	0.44	0.72
2011	0.36	0.87	0.84	1.00	0.48	0.89	0.52	0.87
2012	0.44	0.94	0.86	1.00	0.40	0.86	0.45	0.91
2013	0.49	0.62	0.58	1.00	0.35	0.85	0.39	0.64
Post-GFC	0.41	0.79	0.75	1.00	0.41	0.78	0.45	0.79
2014	0.55	0.64	0.57	1.00	0.30	0.84	0.35	0.67
2015	0.48	0.77	0.52	1.00	0.25	0.62	0.30	0.72
2016	0.40	0.69	0.89	1.00	0.21	0.61	0.29	0.71
EVD/GCPs	0.47	0.70	0.66	1.00	0.26	0.69	0.31	0.70
2017	0.59	0.72	0.85	1.00	0.27	0.63	0.35	0.72
2018	0.69	0.70	0.79	1.00	0.33	0.61	0.39	0.70
2019	0.60	0.78	0.75	1.00	0.36	0.62	0.42	0.76
Post EVD/GCPs	0.63	0.73	0.80	1.00	0.32	0.62	0.39	0.73
AVERAGE	0.47	0.76	0.71	1.00	0.38	0.59	0.42	0.74

Source : Calculs des auteurs

Note⁴ : GFC (Crise financière mondiale) ; MVE (Maladie à virus Ebola) ; GCP (Chocs sur les prix mondiaux des matières premières)

La dynamique d'ouverture commerciale de la ZMAO est affectée par les incertitudes au niveau mondial et régional telles que la Crise financière mondiale (GFC) (2008-2009), les Chocs des prix mondiaux des matières premières (GCP) et la Maladie à virus Ebola (EVD) en 2014-2016, ainsi que illustré par le tableau 11. En outre, les résultats montrent que l'indice a été largement tiré par le Nigeria⁵, car les indices de la Zone et du Nigeria se sont révélés similaires et ont évolué dans la

même direction. Pour isoler cet impact, l'étude a calculé l'indice TOI pour les cinq (5) autres économies de la ZMAO à l'exclusion du Nigeria.

Ainsi, avant la GFC (2004-2007), l'indice TOI de la ZMAO était de 0,50 point (hormis le Nigéria : 0,77 point), il s'est réduit à 0,45 point (hors Nigéria : 0,69 point) au cours de la crise. Après les GFC (2010 - 2013), les niveaux des échanges ont repris dans la Zone, portant le niveau de vulnérabilité à 0,45 point (hormis le Nigéria : 0,79 point)

⁴Il en va de même pour le reste des tableaux

⁵Compte tenu de la taille du Nigeria et du fait que ce pays semble influencer les résultats, nous avons estimé tous les indices pour la ZMAO d'une part, et pour la ZMAO moins le Nigeria d'autre part.

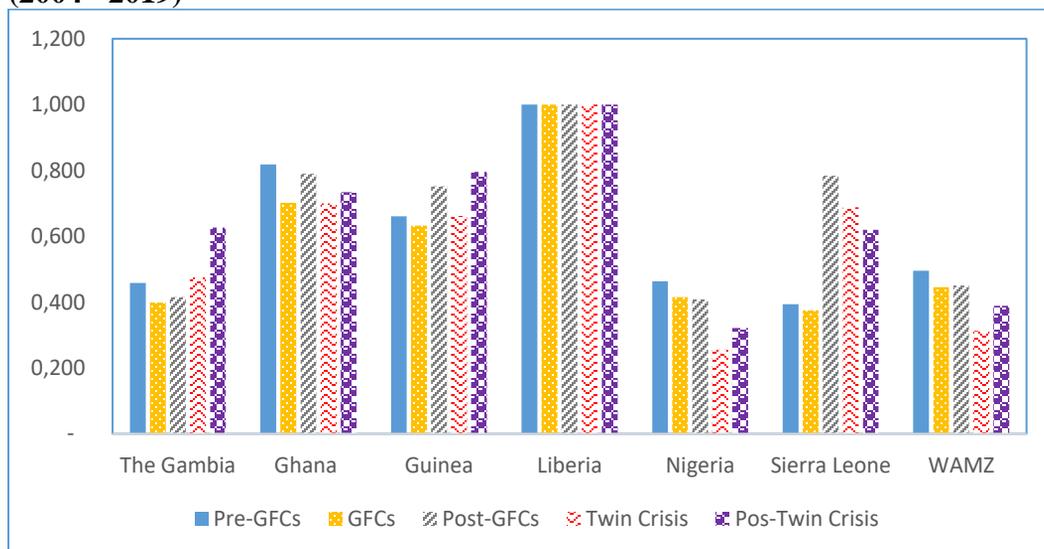
pour ensuite se réduire pendant les crises MVE/GCP (2014 - 2016) à 0,31 point (hormis le Nigéria : 0,70 point). Après la crise, l'activité commerciale de la ZMAO a augmenté marginalement (2017 -2019), pour atteindre 0,39 point (hormis le Nigéria : 0,73 point).

Tous les États membres de la ZMAO ont connu une détérioration des expositions commerciales pendant les incertitudes mondiales, enregistrant une baisse du score pendant les chocs par rapport aux périodes pré et post-choc, résultant d'une baisse significative du commerce pendant les crises. Ainsi, pendant les GFC, tant les exportations que les importations de biens ont chuté de 31,3% et 22,2%, respectivement, contre une baisse de 9,6% du PIB, entre 2008 et 2009 au sein de la Zone. De même, la Zone a connu une baisse significative pendant les crises GCP et MVE, la Zone ayant

enregistré une baisse de plus de 50 % des exportations de biens couplée à une baisse d'environ un tiers des importations de biens au cours de la période 2014-2016.

Par conséquent, les résultats montrent que les pays de la ZMAO étaient très vulnérables aux chocs par le biais du commerce extérieur, à l'exception du Nigeria. Les indices calculés étaient tous supérieurs à 0,63 point au cours de la période d'étude, le Libéria ayant la moyenne la plus élevée de 1,00 point. Ce constat confirme l'affirmation selon laquelle les petits pays sont plus ouverts au commerce que les grands (voir Alesina et Wacziarg, 1998). Le degré élevé d'ouverture commerciale dans la plupart des pays de la Zone, corroboré par les scores, exacerbe la vulnérabilité des pays membres face aux chocs extérieurs par le biais des chocs des termes de l'échange.

Graphique 13 : Indice d'ouverture commerciale pour les pays de la ZMAO (2004 - 2019)



Source : *Calculs des auteurs*

Note⁶ : *GFC (Crise financière mondiale) ; MVE (Maladie à virus Ebola) ; GCP (Prix mondiaux des matières premières) ; Crise jumelle (MVE et GCP)*

5.3 Indice de concentration des exportations (ECI)

Le score moyen de l'indice ECI de la ZMAO pour la période était de 0,91 point en incluant le Nigeria et de 0,73 point en excluant le Nigeria. Ce chiffre illustre une plus grande dépendance à l'égard d'un nombre réduit de produits d'exportation, l'indice étant constamment supérieur à 0,84 point tout au long de la période d'analyse. L'indice ECI le plus élevé pour la Zone était de 0,96 point en 2005 et le score le plus bas de 0,84 point a été enregistré en 2019.

Il a enregistré 0,96 point en 2005, mais a reculé à 0,92 point, puis à 0,88 point

et à 0,84 point en 2010, 2016 et 2019, respectivement. Ces chiffres indiquent un semblant de diversification de la base d'exportation, bien qu'à un rythme imperceptible, principalement sous l'impulsion du Nigeria qui a enregistré l'indice ECI le plus élevé avec une moyenne de 0,94 point, ce qui s'explique par la part importante des exportations de pétrole brut et de gaz naturel dans les exportations totales du Nigeria au cours de la période. La Gambie, en revanche, a enregistré l'indice le plus faible, soit 0,10 point.

L'indice ECI pour les cinq autres pays de la ZMAO, hormis le Nigeria, s'est établi en moyenne à 0,73 point sur la période allant de 2004 à 2019. L'indice

⁶Il en est de même pour le reste des graphiques

a connu une tendance baissière, passant de 0,90 point entre 2004 et 2014 à 0,88 point en moyenne entre les années (2015 et 2019). La tendance à la baisse

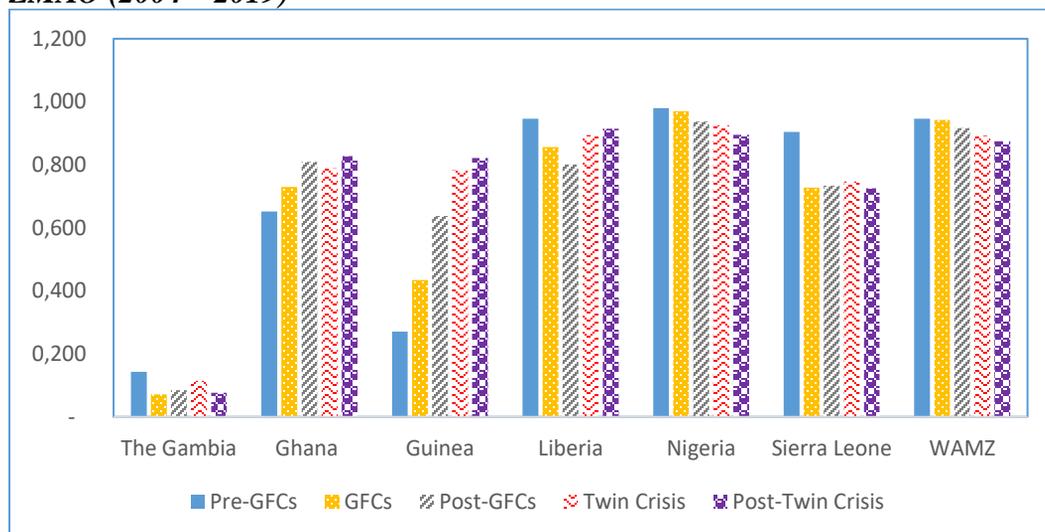
est restée constante, malgré la survenance de chocs mondiaux majeurs tels que les crises GFC et GCP.

Tableau 12 : Indice de concentration des exportations

Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.14	0.61	0.32	0.90	0.98	0.93	0.93	0.56
2005	0.09	0.66	0.32	0.96	0.99	0.94	0.96	0.59
2006	0.20	0.66	0.11	0.96	0.98	0.87	0.95	0.56
2007	0.14	0.68	0.33	0.96	0.98	0.88	0.95	0.62
Pre-GFC	0.14	0.65	0.27	0.95	0.98	0.90	0.95	0.58
2008	0.09	0.71	0.37	0.95	0.98	0.81	0.95	0.65
2009	0.05	0.75	0.50	0.76	0.96	0.64	0.93	0.70
GFC	0.07	0.73	0.43	0.86	0.97	0.73	0.94	0.67
2010	0.07	0.76	0.59	0.88	0.94	0.58	0.92	0.72
2011	0.07	0.83	0.64	0.77	0.94	0.69	0.92	0.80
2012	0.08	0.84	0.57	0.69	0.94	0.73	0.92	0.80
2013	0.12	0.81	0.75	0.87	0.93	0.93	0.91	0.81
Post-GFC	0.09	0.81	0.64	0.80	0.94	0.73	0.92	0.78
2014	0.11	0.81	0.79	0.89	0.93	0.91	0.91	0.81
2015	0.11	0.76	0.72	0.90	0.92	0.63	0.89	0.75
2016	0.12	0.79	0.84	0.89	0.92	0.70	0.88	0.79
EVD/GCPs	0.11	0.79	0.78	0.89	0.92	0.75	0.89	0.79
2017	0.07	0.84	0.78	0.89	0.92	0.66	0.89	0.81
2018	0.07	0.82	0.79	0.91	0.92	0.74	0.89	0.80
2019	0.08	0.83	0.89	0.95	0.84	0.77	0.84	0.84
Post								
EVD/GCPs	0.08	0.83	0.82	0.91	0.90	0.73	0.87	0.82
AVERAGE	0.10	0.76	0.58	0.88	0.94	0.78	0.91	0.73

Source : Calculs des auteurs

Graphique 14 : Indice de concentration des exportations pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)



Source : *Calculs des auteurs*

En ce qui concerne les développements internationaux et régionaux, dans la période précédant les GFC, l'indice moyen de la ZMAO était de 0,95 point et s'élevait à 0,58 point hormis le Nigéria. Cela révèle que le Nigéria est systémique et que son absence tend à réduire la vulnérabilité de la ZMAO en termes de concentration des exportations. De manière générale, on observe une réduction constante de l'indice de la ZMAO au cours des crises GFC, post-GFC et MVE/GCP. L'observation intéressante est que la domination du Nigéria en tant qu'acteur important dans la concentration des exportations se réduit au fil du temps, car d'autres États membres tels que le Ghana, découvrent et commercialisent la production de pétrole brut. Cela a conduit à un indice ECI post-MVE/GCP de 0,87 point et excluant le Nigéria de 0,82 point.

La majeure partie des recettes en devises de la Zone provient des exportations, ce qui sous-entend que les États membres doivent faire face à la volatilité des revenus car les cours des matières premières sont élastiques et passent par des phases de pics et de booms entrecoupés de creux plus longs (effondrements). Les recettes d'exportation, qui constituent un facteur déterminant des positions budgétaires et de la balance des paiements dans la ZMAO, deviennent donc imprévisibles, ce qui entraîne des problèmes de stabilité macroéconomique. Il est donc nécessaire de diversifier la base d'exportation de ces économies afin qu'elles ne dépendent pas trop de sources d'exportation limitées.

5.4 Indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques (DSI)

Tous les pays membres dépendent fortement de l'énergie importée (carburant) pour les activités productives et de la nourriture pour la consommation. Le niveau de dépendance vis-à-vis des importations

stratégiques peut augmenter le niveau des risques du secteur extérieur auxquels sont confrontés les pays membres. Le score moyen de l'indice DSI dans la ZMAO était de 0,38 point. L'indice a baissé à 0,25 point en 2010, contre 0,35 point en 2005. Toutefois, il a progressé pour se situer à 0,34 point en 2015 avant de revenir à 0,29 point en 2019.

Tableau 13 : Indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques

Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.62	0.39	0.43	0.48	0.31	0.44	0.34	0.41
2005	0.63	0.35	0.36	0.51	0.35	0.41	0.35	0.37
2006	0.57	0.38	0.59	0.51	0.41	0.45	0.41	0.42
2007	0.58	0.40	0.70	0.47	0.40	0.42	0.41	0.45
Pre-GFC	0.60	0.38	0.52	0.49	0.37	0.43	0.38	0.41
2008	0.46	0.38	0.33	0.44	0.36	0.54	0.37	0.38
2009	0.51	0.35	0.33	0.42	0.34	0.40	0.34	0.36
GFC	0.48	0.36	0.33	0.43	0.35	0.47	0.36	0.37
2010	0.53	0.36	0.50	0.47	0.21	0.33	0.25	0.38
2011	1.36	0.36	0.50	0.50	0.60	0.29	0.54	0.38
2012	0.78	0.33	0.42	0.40	0.56	0.37	0.50	0.35
2013	0.59	0.37	0.46	0.39	0.45	0.41	0.43	0.39
Post-GFC	0.81	0.35	0.47	0.44	0.45	0.35	0.43	0.37
2014	0.79	0.46	0.50	0.34	0.39	0.50	0.41	0.46
2015	0.70	0.30	0.44	0.45	0.33	0.57	0.34	0.36
2016	0.66	0.29	0.23	0.50	0.38	0.48	0.35	0.30
EVD/GCPs	0.72	0.35	0.39	0.43	0.37	0.52	0.37	0.38
2017	0.56	0.34	0.28	0.45	0.41	0.55	0.39	0.35
2018	0.57	0.40	0.32	0.36	0.39	0.47	0.39	0.39
2019	0.56	0.35	0.29	0.39	0.28	0.38	0.29	0.35
Post								
EVD/GCPs	0.56	0.36	0.30	0.40	0.36	0.47	0.36	0.37
AVERAGE	0.65	0.36	0.42	0.44	0.39	0.44	0.38	0.38

Source : Calculs des auteurs

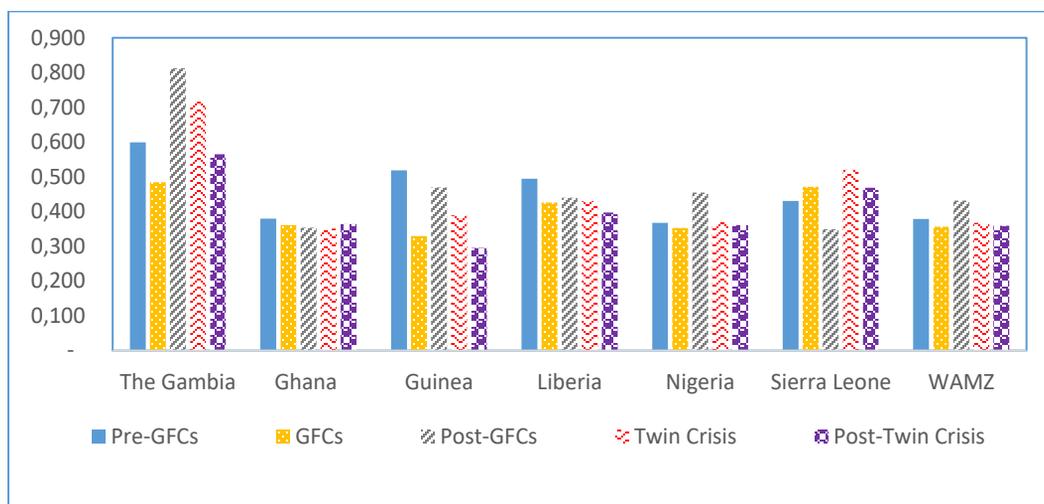
La Gambie a l'indice DSI le plus élevé avec une moyenne de 0,65 point, le seul pays obtenant une moyenne de plus de 0,5 point, indiquant que le pays est plus dépendant des importations stratégiques que tout autre pays membre de la ZMAO au cours de la période. Il a enregistré 0,63 point en

2005 et 0,53 point en 2010, avant de remonter à 0,70 point et 0,56 point respectivement en 2015 et 2019. Cela étaye l'argument selon lequel les petits États sont ouverts et dépendants du commerce international principalement parce que leurs marchés locaux sont soumis à des économies d'échelle. La

Gambie et d'autres pays semblent avoir une capacité de production manufacturière insuffisante qui ne permet pas de se substituer aux importations. Ils dépendent donc d'importations stratégiques telles que l'énergie, la nourriture, les biens d'équipement et de consommation pour soutenir la croissance économique et également répondre aux besoins de subsistance des citoyens. L'impact des chocs sur les importations stratégiques se répercute sur l'économie nationale à travers les variations des prix à l'importation - dont les contraintes d'approvisionnement entraînent souvent des déficits. En revanche, la Guinée a le score d'indice le plus bas avec une moyenne de 0,30 point, suivie du Ghana et du Nigeria avec un score moyen de 0,36 point pour les deux pays au cours de la période 2004-2019. Par rapport aux deux (2) autres indices précédents (TOI et ECI), les pays membres ont présenté un indice relativement faible inférieur à 0,5 pour tous les pays, à l'exception de la Gambie au cours de la période sous revue. Même si ce score semble être relativement faible, les résultats indiquent un niveau de vulnérabilité important car il montre que les pays membres dépendent fortement des

importations stratégiques d'énergie (carburant) et de nourriture, dont la demande est inélastique en termes de prix et de revenus. Cette situation tend à amplifier la vulnérabilité de ces économies aux fluctuations des prix de ces articles importés, augmentant ainsi les risques économiques face aux chocs extérieurs. Les petites économies de la Zone ont tendance à avoir des scores plus élevés sur cet indice en raison de la faiblesse de leur secteur manufacturier, exacerbée par des contraintes structurelles et financières. Les incertitudes internationales et nationales ont affecté les schémas de dépendance vis-à-vis des importations stratégiques dans la Zone. Le niveau des activités commerciales des États membres ralentit pendant la crise par rapport aux périodes normales. L'indice DSI de la ZMAO est donc passé de 0,38 point avant les GFC à 0,36 point pendant les GFC. La normalité post-GFC a conduit à une hausse de l'indice à 0,43 point avant que le double choc d'Ebola et des prix des matières premières ne le ramène à 0,37 point. L'exclusion du Nigeria de tous ces scénarios épisodiques a eu un impact minimal.

Graphique 15 : Indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)



Source : Calculs des auteurs

5.5 Indice de vulnérabilité économique de la ZMAO

Les résultats de l'analyse par scénarios ont révélé des niveaux importants de vulnérabilité économique dans la ZMAO. L'indice de vulnérabilité économique 1 (EVI1) montre que la ZMAO dans son ensemble a enregistré un indice moyen de 0,57 point au cours de la période 2004 – 2019. Tous les indices EVI1 calculés sont supérieurs à 0,50 point, mais une tendance à la baisse a été observée au fil du temps. Soit, d'une moyenne de 0,60 point durant la première période 2004-2014 à une moyenne de 0,53 point entre (2015-2019).

Les trois (3) indices EVI ont diminué pendant les déséquilibres mondiaux et

régionaux, comme prévu, en raison de la baisse des activités de commerce extérieur au cours de ces périodes. Comme indiqué précédemment, les crises GFC et GCP&EVD semblent avoir entraîné une baisse de la demande mondiale, y compris pour les produits de base, ce qui a eu un impact négatif sur le niveau de la production, des exportations et des importations de biens et de services et, par conséquent, une diminution de l'indice de vulnérabilité pendant les périodes d'incertitude. Toutefois, lorsque les activités économiques ont connu une reprise au cours des périodes qui ont suivi les chocs, le score de l'indice a également connu une hausse.

Tableau 14 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (EVII)

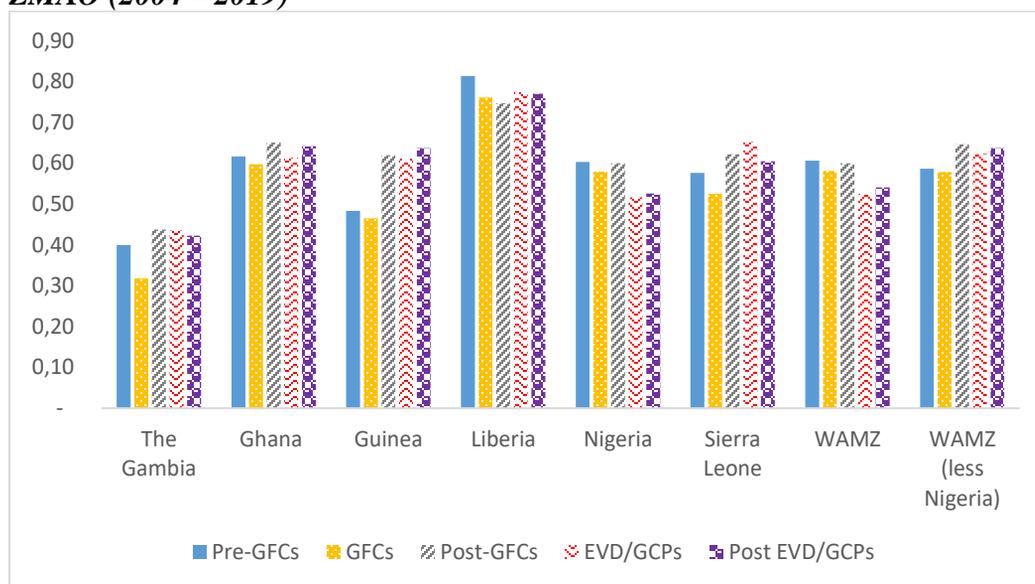
Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.41	0.66	0.42	0.79	0.58	0.59	0.59	0.60
2005	0.39	0.66	0.45	0.83	0.62	0.58	0.63	0.61
2006	0.41	0.57	0.50	0.82	0.61	0.57	0.61	0.56
2007	0.39	0.58	0.57	0.81	0.60	0.56	0.61	0.58
Pre-GFCs	0.40	0.62	0.48	0.81	0.60	0.58	0.61	0.59
2008	0.31	0.59	0.47	0.80	0.60	0.57	0.60	0.58
2009	0.32	0.61	0.46	0.73	0.56	0.48	0.56	0.58
GFCs	0.32	0.60	0.47	0.76	0.58	0.53	0.58	0.58
2010	0.33	0.61	0.61	0.78	0.52	0.48	0.54	0.61
2011	0.59	0.69	0.66	0.76	0.67	0.62	0.66	0.68
2012	0.43	0.70	0.62	0.70	0.63	0.66	0.62	0.69
2013	0.40	0.60	0.60	0.75	0.58	0.73	0.58	0.61
Post-GFCs	0.44	0.65	0.62	0.75	0.60	0.62	0.60	0.65
2014	0.48	0.64	0.62	0.74	0.54	0.75	0.55	0.65
2015	0.43	0.61	0.56	0.78	0.50	0.61	0.51	0.61
2016	0.39	0.59	0.65	0.80	0.51	0.60	0.51	0.60
EVD/GCPs	0.44	0.61	0.61	0.77	0.52	0.65	0.52	0.62
2017	0.41	0.63	0.64	0.78	0.54	0.61	0.54	0.63
2018	0.44	0.64	0.63	0.75	0.55	0.61	0.56	0.63
2019	0.41	0.66	0.64	0.78	0.49	0.59	0.52	0.65
Post EVD/GCPs	0.42	0.64	0.64	0.77	0.53	0.60	0.54	0.64
AVERAGE	0.41	0.63	0.57	0.77	0.57	0.60	0.57	0.62

Source : Calculs des auteurs

Le Libéria, le Ghana et la Sierra Leone ont affiché la plus grande vulnérabilité aux chocs extérieurs de 0,60 point ou plus au cours de la période d'analyse, ce qui est attribuable à leur forte vulnérabilité aux chocs commerciaux occasionnés par un indice TOI plus élevé au cours de la période. La Guinée et le Nigéria

ont enregistré une vulnérabilité correspondant au niveau de la Zone (0,57 point) tandis que la Gambie a enregistré l'indice le plus bas à 0,41 point en raison en grande partie d'une moindre dépendance à l'exportation de produits de base, le pays dépendant davantage des services touristiques pour ses recettes en devises.

Graphique 16 : Indice de vulnérabilité économique (EVI1) pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)



La ZMAO a enregistré un indice moyen plus élevé de 0,66 point dans les résultats de l'EVI2 au cours de la même période, lorsque la concentration des exportations sur quelques produits primaires a reçu une pondération plus élevée. De même, tous les indicateurs EVI2 de la ZMAO ont franchi la barre des 0,58 points et sont supérieurs à ceux de l'EVI1. Tous les pays membres ont connu une plus grande vulnérabilité aux chocs extérieurs au cours de la

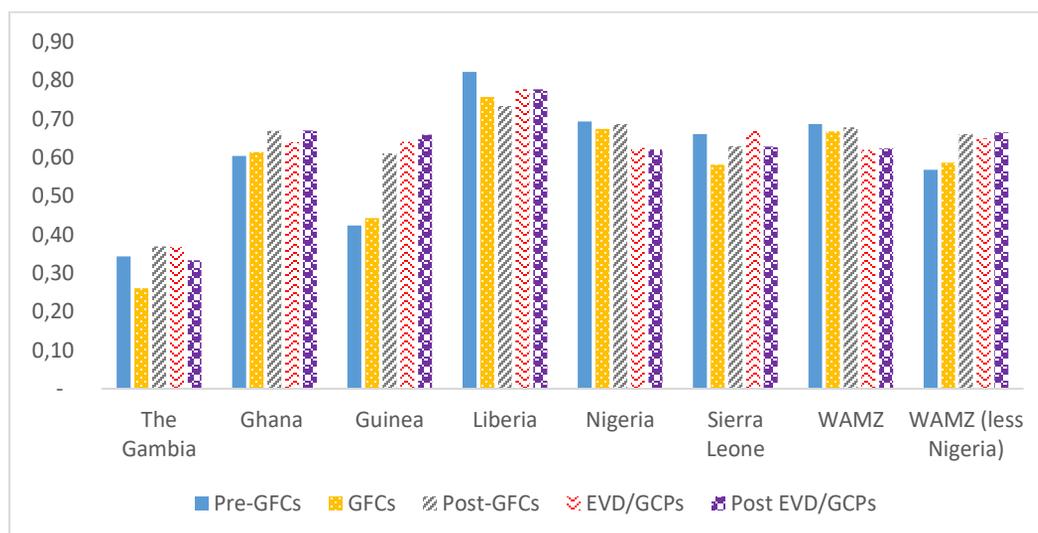
période, à l'exception de la Gambie, en raison de leurs scores plus élevés à l'EVI. Ce constat révèle la nature inhérente de toutes les économies de la ZMAO, qui sont sensibles aux chocs provenant du secteur extérieur en raison de leur forte dépendance à l'égard des matières premières pour leurs recettes d'exportation.

Tableau 15 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (EVI2)

Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.35	0.62	0.39	0.79	0.67	0.68	0.67	0.57
2005	0.33	0.63	0.40	0.84	0.70	0.67	0.70	0.58
2006	0.36	0.58	0.39	0.83	0.70	0.65	0.69	0.55
2007	0.34	0.59	0.51	0.82	0.69	0.64	0.69	0.58
Pre-GFC	0.34	0.60	0.42	0.82	0.69	0.66	0.69	0.57
2008	0.26	0.60	0.43	0.81	0.69	0.64	0.68	0.58
2009	0.26	0.62	0.46	0.70	0.66	0.52	0.65	0.59
GFC	0.26	0.61	0.44	0.76	0.67	0.58	0.67	0.59
2010	0.27	0.63	0.59	0.78	0.62	0.50	0.62	0.62
2011	0.51	0.70	0.64	0.73	0.74	0.61	0.73	0.69
2012	0.36	0.71	0.58	0.67	0.72	0.65	0.70	0.69
2013	0.34	0.64	0.63	0.75	0.67	0.76	0.66	0.65
Post-GFC	0.37	0.67	0.61	0.73	0.69	0.63	0.68	0.66
2014	0.40	0.67	0.66	0.74	0.64	0.77	0.65	0.68
2015	0.36	0.63	0.60	0.79	0.61	0.61	0.61	0.62
2016	0.34	0.62	0.66	0.80	0.62	0.62	0.61	0.63
EVD/GCPs	0.37	0.64	0.64	0.78	0.62	0.67	0.62	0.65
2017	0.32	0.66	0.65	0.78	0.64	0.62	0.63	0.66
2018	0.35	0.67	0.65	0.76	0.65	0.63	0.64	0.66
2019	0.33	0.68	0.68	0.79	0.57	0.63	0.59	0.68
Post EVD/GCPs	0.33	0.67	0.66	0.78	0.62	0.63	0.62	0.66
AVERAGE	0.34	0.64	0.56	0.77	0.66	0.64	0.66	0.63

Source : Calculs des auteurs

Graphique 17 : Indice de vulnérabilité économique (EVI2) pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)



Source : Calculs des auteurs

Les scores de l'EVI3, qui ont été calculés en utilisant les pondérations générées à partir des résultats de l'ACP, se sont avérés similaires à EVI1 en ampleur, et cela est attribuable aux similitudes dans les pondérations entre les deux indicateurs EVI. Le score EVI3 de la ZMAO s'est élevé en moyenne à 0,57 point au cours de la même période. De même, tous les scores de l'indice indiquent une vulnérabilité élevée car ils dépassent la barre des 0,50. L'indice est passé de 0,62 point en 2005 à 0,53 point en 2010 à 0,51 point en 2015 et 2019. Le score de l'EVI et de ses composantes pour la ZMAO reflète celui du Nigéria. Ceci peut être attribué au poids du Nigeria, puisque les variables utilisées dans le calcul de l'indice composite de la Zone ont été agrégées.

Tous les pays membres, à l'exception de la Gambie, ont un indice moyen supérieur à 0,55 point, ce qui dénote

une vulnérabilité élevée. Le Libéria, le Ghana et la Sierra Leone ont l'indice le plus élevé de 0,77 point, 0,62 point et 0,60 point, respectivement, tandis que la Gambie a l'indice le plus faible à 0,42 point. L'indice révèle à quel point les économies de la ZMAO sont exposées aux chocs extérieurs en raison de la nature inhérente et/ou des caractéristiques de leurs économies. Cette situation a des implications sur le programme d'intégration de la ZMAO. L'indice de vulnérabilité élevé pourrait expliquer la raison pour laquelle la plupart des pays membres ne sont pas en mesure de respecter les critères de convergence macroéconomique pour l'intégration économique et financière sur une base durable.

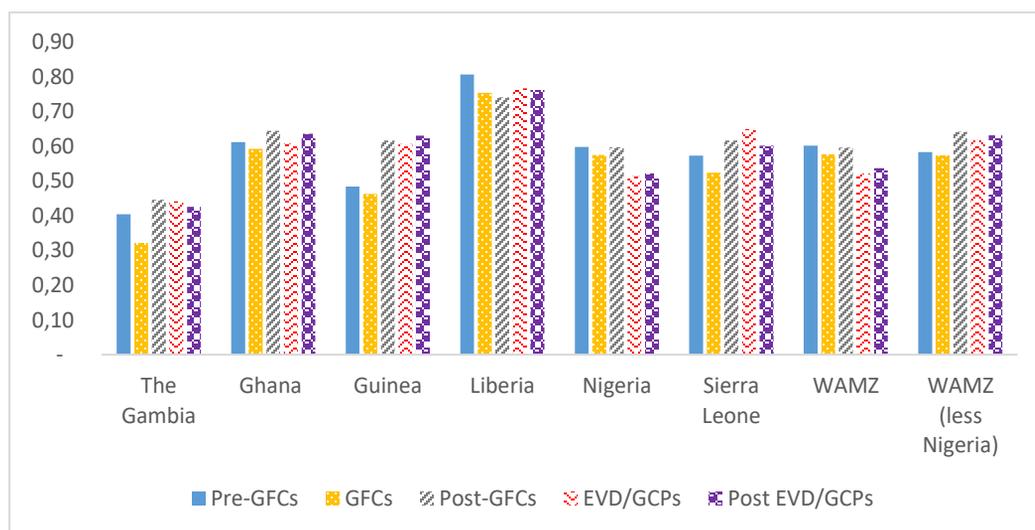
Un examen plus approfondi des scores de l'EVI3 a montré une dynamique intéressante dans la tendance des scores des pays au fil du temps.

Tableau 16 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (EVI3)

Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.41	0.66	0.42	0.79	0.57	0.59	0.58	0.59
2005	0.40	0.66	0.45	0.82	0.62	0.58	0.62	0.61
2006	0.41	0.56	0.50	0.82	0.60	0.57	0.60	0.56
2007	0.39	0.57	0.57	0.80	0.60	0.56	0.60	0.57
Pre-GFC	0.40	0.61	0.48	0.81	0.60	0.57	0.60	0.58
2008	0.31	0.59	0.47	0.79	0.60	0.57	0.60	0.57
2009	0.33	0.60	0.46	0.72	0.55	0.48	0.55	0.57
GFC	0.32	0.59	0.46	0.75	0.57	0.52	0.58	0.57
2010	0.33	0.61	0.61	0.78	0.51	0.48	0.53	0.60
2011	0.61	0.68	0.65	0.75	0.67	0.61	0.66	0.68
2012	0.44	0.70	0.61	0.69	0.63	0.65	0.62	0.68
2013	0.40	0.59	0.59	0.74	0.57	0.72	0.57	0.61
Post-GFC	0.45	0.64	0.62	0.74	0.60	0.62	0.60	0.64
2014	0.49	0.63	0.62	0.73	0.54	0.74	0.55	0.64
2015	0.44	0.60	0.56	0.78	0.50	0.61	0.51	0.60
2016	0.40	0.58	0.64	0.79	0.50	0.60	0.51	0.59
EVD/GCPs	0.44	0.61	0.61	0.77	0.51	0.65	0.52	0.62
2017	0.41	0.63	0.63	0.77	0.53	0.61	0.54	0.62
2018	0.45	0.63	0.62	0.75	0.55	0.60	0.56	0.63
2019	0.42	0.65	0.64	0.77	0.49	0.59	0.51	0.64
Post EVD/GCPs	0.43	0.64	0.63	0.76	0.52	0.60	0.54	0.63
AVERAGE	0.42	0.62	0.56	0.77	0.56	0.60	0.57	0.61

Source : Calculs des auteurs

Graphique 18 : Indice de vulnérabilité économique (EVI3) pour les pays de la ZMAO (2004 – 2019)



Source : Calculs des auteurs

Les scores du Liberia et du Nigeria révèlent une tendance à la baisse puisqu'ils sont passés de 0,82 point et

0,62 point en 2005 à 0,78 point et 0,51 point en 2010, respectivement. L'indice des deux (2) pays a encore baissé pour

atteindre 0,77 point et 0,49 point en 2019. Les indices de la Gambie, du Ghana et de la Sierra Leone ont toutefois affiché une relative stabilité au cours de la période sous revue, tandis que l'indice de la Guinée a connu une tendance haussière, passant de 0,40 point à la période initiale à plus de 0,60 point en 2019. Les chocs externes mondiaux tels que les GFC et GCP ont eu un impact drastique sur les États membres de la ZMAO, qui ont enregistré des baisses de leurs recettes d'exportation et de la valeur totale de leurs échanges en 2009 par rapport à 2008 et en 2015 par rapport à leurs niveaux de 2014. De même, leurs factures d'importation de carburant ont chuté en raison de la baisse des cours du pétrole brut. Cela a entraîné une baisse de leur score de vulnérabilité au cours de la même période.

5.5.1 Composante de la pression sur le marché des changes

La pression du marché des changes constitue un canal par lequel la vulnérabilité extérieure est transmise. Afin de prendre en compte l'impact de l'évolution du marché des changes sur les expositions extérieures de la Zone et également de vérifier la robustesse des résultats, nous avons ajouté une nouvelle composante du marché des changes pour calculer l'EVI. En fait, la pression sur le marché des changes explique à quel point la forte volatilité

et la dépréciation des taux de change peuvent conduire à une crise monétaire, et finalement à des perturbations financières et économiques (Eichengreen *et al.*, 2007). Nous construisons l'indice de pression sur le marché des changes en utilisant une simple moyenne de deux (2) indicateurs⁷, à savoir la variation des réserves et la dollarisation exprimées par le ratio des dépôts en devises sur le total des dépôts, et le déficit du compte courant (Ishrakieh *et al.*, 2020 ; Moore et Wang, 2009). Plus la variabilité des réserves est élevée, plus un pays est exposé aux chocs de change. De même, la dollarisation est fortement associée à un arrêt soudain et à des crises systémiques telles que l'instabilité financière et économique dans les marchés en développement et émergents (Calvo *et al.*, 2008).

Les résultats indiquent un niveau de vulnérabilité modéré pour la zone au cours de la période (0,53 point). Tous les pays membres ont enregistré un score inférieur à 0,6 point, à l'exception du Libéria. La Gambie enregistre toujours le score le plus faible. Le score de l'indice a connu une tendance baissière au fil du temps, la plupart des pays ayant pu améliorer la volatilité de leur marché des changes au cours des dernières années, ce qui a conduit à une diminution de la dollarisation au sein de la zone.

⁷D'autres études ont utilisé plus d'indicateurs, cependant, nous n'avons pas pu obtenir plus

que ces deux (2) indicateurs disponibles pour l'ensemble des six (6) pays de la ZMAO.

Tableau 17 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO, y compris la composante pression sur le marché des changes

Period	The Gambia	Ghana	Guinea	Liberia	Nigeria	Sierra Leone	WAMZ	WAMZ (less Nigeria)
2004	0.37	0.58	0.39	0.76	0.50	0.61	0.56	0.56
2005	0.35	0.57	0.41	0.72	0.56	0.53	0.56	0.54
2006	0.37	0.50	0.44	0.73	0.57	0.53	0.56	0.50
2007	0.35	0.51	0.50	0.73	0.52	0.51	0.55	0.52
Pre-GFC	0.36	0.54	0.43	0.73	0.54	0.54	0.56	0.53
2008	0.29	0.53	0.51	0.69	0.53	0.51	0.56	0.53
2009	0.34	0.58	0.54	0.63	0.48	0.48	0.55	0.57
GFC	0.31	0.56	0.53	0.66	0.51	0.50	0.56	0.55
2010	0.29	0.57	0.53	0.71	0.47	0.43	0.50	0.55
2011	0.49	0.60	0.79	0.66	0.59	0.55	0.62	0.64
2012	0.36	0.60	0.55	0.61	0.54	0.58	0.55	0.60
2013	0.34	0.52	0.53	0.74	0.49	0.64	0.53	0.56
Post-GFC	0.37	0.57	0.60	0.68	0.52	0.55	0.55	0.59
2014	0.43	0.55	0.53	0.65	0.50	0.65	0.51	0.57
2015	0.39	0.53	0.52	0.68	0.46	0.52	0.47	0.54
2016	0.35	0.52	0.59	0.72	0.46	0.53	0.48	0.55
EVD/GCPs	0.39	0.53	0.55	0.68	0.47	0.57	0.49	0.56
2017	0.48	0.56	0.56	0.68	0.47	0.53	0.51	0.58
2018	0.37	0.55	0.58	0.66	0.52	0.53	0.51	0.56
2019	0.39	0.58	0.62	0.69	0.44	0.52	0.49	0.59
Post-EVD/GCPs	0.41	0.57	0.58	0.67	0.48	0.53	0.50	0.58
AVERAGE	0.37	0.55	0.54	0.69	0.51	0.54	0.53	0.56

Source : calcul des auteurs

5.6 Implications de la vulnérabilité des États membres de la ZMAO sur le processus de convergence

Les faits montrent que les pays de la ZMAO et l'ensemble de la zone ont été vulnérables aux chocs extérieurs tels que les GFC et GCP, ainsi que la MVE au fil des ans, ce qui a eu des répercussions considérables sur le processus de convergence macroéconomique. En effet, la plupart de ces pays dépendent fortement de l'exportation de matières premières, dont les cours sont très volatils et extrêmement difficiles à prévoir, pour leurs recettes en devises et leurs revenus publics. Ainsi, l'envolée des cours des matières premières s'accompagne d'une croissance rapide

de la production, d'investissements massifs et d'une plus grande marge de manœuvre budgétaire pour les exportateurs de matières premières, entre autres. Toutefois, la chute des prix met à rude épreuve les politiques macroéconomiques des pays tributaires des matières premières, comme les pays membres de la ZMAO.

La chute des prix des matières premières entraîne généralement une baisse substantielle des recettes publiques dans les pays qui en dépendent. Les pays qui ne disposent pas de cadres financiers adéquats – règles budgétaires ou fonds d'épargne/stabilisation pour contrer la volatilité des recettes – peuvent éprouver des difficultés à atteindre les niveaux de déficit budgétaire souhaités, car les gouvernements ont eu

du mal à ajuster rapidement leurs programmes d'investissement public pour réduire les dépenses en fonction de la baisse des recettes. En conséquence, la volatilité des prix a empêché les économies de la ZMAO d'atteindre durablement le critère relatif au déficit budgétaire, qui ne doit pas dépasser 3 % du PIB.

Les pays qui optent pour des programmes d'investissement public et entreprennent ceux qui sont jugés nécessaires pour améliorer la croissance en vue de réduire les dépenses en réponse à la baisse des recettes ont tendance à assister à une baisse des revenus et de l'emploi.

Les déficits budgétaires accrus sont principalement financés par la création de dettes, ce qui entraîne une augmentation du profil d'endettement de ces pays. La dette intérieure est généralement financée soit par le système bancaire, notamment la banque centrale, soit par le public. Le financement par la banque centrale peut dépasser les seuils prescrits en période où les prix des matières premières sont bas. En outre, le financement par les flux de la dette tend à accroître le profil de la dette publique et les ratios d'endettement qui l'accompagnent, ce qui rend difficile le respect des critères de convergence de second rang qui obligent les États membres à atteindre un ratio dette publique/PIB inférieur ou égal à 70 %. Les baisses substantielles des entrées de devises pendant les chocs des cours des matières premières s'accompagnent d'une baisse des réserves

internationales de ces économies, les réserves reculant en dessous du minimum prescrit dans certains cas. En outre, des prix plus bas et des entrées de capitaux plus faibles peuvent entraîner des déficits courants plus élevés et une dépréciation substantielle de la monnaie. L'aggravation des déficits budgétaires et la dépréciation de la monnaie ont entraîné des hausses de l'inflation dans certains cas, rendant difficile l'atteinte du critère relatif à l'inflation à un chiffre. La hausse de l'inflation a été suivie d'une augmentation des taux d'intérêt directeurs par les banques centrales, et le resserrement de la politique monétaire, combiné à une augmentation des emprunts publics, a entraîné une augmentation des coûts d'emprunt,

En outre, la vulnérabilité des États membres aux chocs extérieurs renforcerait les trajectoires de croissance différentielles, ce qui créerait des divergences de niveau de vie entre les pays. Étant donné que la libre circulation des biens et des personnes est l'un des éléments fondamentaux de l'union monétaire proposée par la ZMAO, la circulation des personnes, en particulier, pencherait en faveur des pays ayant un niveau de vie plus élevé, ce qui exercerait une pression sur les ressources de ces pays.

L'expérience de la plupart des pays a montré que les gouvernements ont eu des difficultés à mettre en place un

cadre macroéconomique qui préserve la stabilité de la croissance économique pendant les fluctuations des cours des matières premières (FMI, 2015). Ainsi, la forte vulnérabilité aux chocs extérieurs émanant en grande partie de l'énorme dépendance à l'égard des

exportations des matières premières tend à exacerber le ralentissement économique dans les pays de la ZMAO, ce qui rend difficile l'atteinte durable des critères de convergence macroéconomique convenus.

6.0 Conclusion et recommandations

Les États membres de la ZMAO sont pour la plupart des pays à faible revenu et présentent des caractéristiques qui les rendent sensibles à la vulnérabilité macroéconomique. La petite taille de la plupart de ces économies, l'énorme dépendance à l'égard des importations stratégiques de produits alimentaires et énergétiques, la concentration des exportations sur quelques produits de base, la dépendance à l'égard des sources de financement étrangères (aide étrangère) et, dans une moindre mesure, la prévalence des crises et des catastrophes naturelles les rendent très sensibles aux chocs et à la volatilité de la croissance de la production. Ce papier est une mise à jour d'une étude précédente de l'IMAO qui visait à mesurer le degré de vulnérabilité des pays membres de la ZMAO et de la zone entière aux chocs extérieurs et les implications de ces derniers sur le processus de convergence. Il a adopté une version modifiée de la méthodologie de calcul de Briguglio (2014) pour calculer les indices de vulnérabilité économique pour tous les pays de la ZMAO. L'EVI calculé est composé de trois éléments – l'ouverture commerciale, la concentration des

exportations et la dépendance à l'égard des importations stratégiques - et a été obtenu en calculant la moyenne des indices des trois composantes.

Dans ce document, trois (3) indicateurs différents de l'EVI ont été calculés en attribuant des pondérations distinctes à chacune des composantes, et l'EVI3 a été sélectionné comme l'indicateur de vulnérabilité préféré. Les résultats de l'analyse ont indiqué que l'EVI moyen pour la Zone était de 0,57 point, ce qui implique que la Zone dans son ensemble était vulnérable aux chocs extérieurs. Le Libéria, le Ghana et la Sierra Leone ont été les pays les plus vulnérables au cours de la période, tandis que la Gambie a été le pays le moins vulnérable.

L'indicateur d'ouverture commerciale pour la Zone était en moyenne de 0,42 point, le Libéria ayant l'indice le plus élevé avec une moyenne de 1,00 point, tandis que le Nigéria était le moins ouvert. La composante exportations a enregistré le score le plus élevé parmi les trois (3) composantes avec 0,91 point au niveau zonal. Ce résultat suggère que la plus grande

vulnérabilité de la Zone réside dans la forte concentration des exportations sur quelques produits de base pour la plupart des pays membres. Le Nigeria a enregistré l'indice de concentration des exportations le plus élevé avec une moyenne de 0,94 point, tandis que la Gambie a eu le plus faible (0,10 point). En ce qui concerne la troisième composante, c'est-à-dire l'indice de dépendance à l'égard des importations stratégiques, la Zone a enregistré 0,38 point, la Gambie ayant la valeur la plus élevée (0,65 point), ce qui indique qu'elle est très vulnérable aux chocs extérieurs à travers l'importation de produits alimentaires et de carburant, tandis que le Ghana a enregistré la valeur la plus faible (0,36 point).

Le fait d'être très vulnérable aux chocs extérieurs peut avoir des conséquences profondes sur la réalisation des critères de convergence et le maintien de l'union monétaire. Une grande vulnérabilité peut entraîner des déficits budgétaires plus importants dans les pays qui ne disposent pas de cadres budgétaires ou de réserves adéquats pour contrôler la volatilité des recettes publiques, une augmentation de la dette publique due au financement de déficits budgétaires plus importants, une diminution des réserves internationales due à la baisse des flux entrants de devises étrangères, une instabilité des taux de change et des pressions inflationnistes plus fortes.

L'énorme impact de la vulnérabilité macroéconomique pourrait être atténué dans les économies de la ZMAO en

mettant en œuvre un certain nombre de mesures visant à renforcer la résilience économique – en améliorant la capacité des pays à faire face économiquement ou à résister à la vulnérabilité économique émanant de chocs extérieurs. L'accent mis sur la résilience était important en raison de l'énorme succès obtenu par des pays comme le Singapour dans la promotion de la résilience économique grâce à des politiques économiques appropriées pour neutraliser les risques émanant de la vulnérabilité macroéconomique et atteindre un niveau élevé de développement économique. Parmi ces mesures figurent tout d'abord la diversification de leur base d'exportation et la réduction de leur dépendance à l'égard d'un petit nombre de produits d'exportation, ainsi que la garantie de la stabilité macroéconomique grâce à une solide position budgétaire publique. Des réserves de change saines peuvent également aider un pays à résister à l'impact négatif des chocs extérieurs sans perte significative de prestations sociales, tandis qu'une position budgétaire saine permettrait au gouvernement de prendre des mesures anticycliques telles que l'augmentation des dépenses publiques pour faire face aux chocs.

Parmi les autres mesures visant à accroître la résilience figurent la garantie d'une bonne gouvernance, en particulier l'État de droit et la sécurité des droits de propriété ; la garantie du développement social, qui permet un fonctionnement efficace de l'économie

et limite la possibilité de troubles civils en cas de crise économique ; et la garantie de l'efficacité des marchés, afin que ces derniers puissent s'ajuster rapidement à l'équilibre après un choc extérieur. Outre le renforcement de la résilience, les pays membres doivent s'efforcer de créer et d'utiliser de manière satisfaisante des fonds d'épargne et de stabilisation et de mettre en œuvre des règles budgétaires permettant aux pays d'épargner une certaine partie de leurs revenus et d'utiliser les fonds épargnés pour augmenter les recettes publiques dans les périodes difficiles (chute des prix des produits de base) ; et d'utiliser des instruments fondés sur le marché, notamment ceux liés aux contrats à terme de gré à gré, aux contrats à terme standardisés et aux contrats d'option,

pour gérer les risques liés aux prix des produits de base. Cette étude comportait des limites dans la mesure où elle n'a calculé l'indice de vulnérabilité économique que pour les pays membres de la ZMAO, et les résultats ont montré que la Zone était très vulnérable aux chocs extérieurs au cours de la période étudiée. Toutefois, il est nécessaire de calculer l'indice de résilience économique afin d'examiner dans quelle mesure les pays membres de la ZMAO peuvent résister à une telle vulnérabilité dans leurs économies. Il serait également nécessaire de calculer un indice de vulnérabilité financière pour la Zone, en complément du présent papier. Nous suggérons que ces domaines fassent l'objet de recherches plus approfondies.

Références bibliographiques

- Adom, A. D. (2016). Resilience of Developing Countries to Shocks: Case Study of WAEMU Countries with SUR and VAR Approaches, *Economic Issues*, volume 21, Part 2, 2016, pp. 105 – 143.
- Alesina, A. and Wacziarg, R. (1998). Openness, Country Size and Government, *Journal of Public Economics* 69, pp. 305 – 321.
- Allegret, J. and Sand-Zantman, A. (2009). Does a Monetary Union Protect Against Shocks? An Assessment of Latin American Integration, *Journal of Policy Modelling*, 31 (no. 1), pp. 102-118, available at <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00371069/document>.
- Bolanos, A. (2014). External Vulnerabilities and Economic Integration. Is the Union of South American Nations a Promising Project? Working paper GATE 2012-38. 2014. Available at <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00945044/document>.
- Briguglio, L. (1995). Small Island Developing States and their Economic Vulnerabilities, *World Development*, Vol. 23, No. 9, pp. 1615 – 1632.
- Briguglio, L. (1997). Alternative Economic Vulnerability Indices for Developing Countries, Report prepared for the Expert Group on the Vulnerability Index. 17-19 December. New York: UNDESA.
- Briguglio, L. (2014). A Vulnerability and Resilience Framework for Small States, available at https://www.um.edu.mt/_data/assets/pdf_file/0007/215692/Briguglio_The_Vulnerability_Resilience_Framework_23_Mar_2014.pdf.
- Briguglio, L. and Galea, W. (2003). Updating and augmenting the economic vulnerability index. Occasional Reports on Islands and Small States, No. 2004/4. Malta: Islands and Small States Institute of the University of Malta.
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N. and Vella, S. (2009). Economic Vulnerability and Resilience: Concepts and Measurements, *Oxford Development Studies*, Vol. 37, No. 3, pp. 229–247.
- Calvo, G.A., Izquierdo, A., Mejía, L.F., (2008). Systemic Sudden Stops: the Relevance of Balance-Sheet Effects and Financial Integration No. W14026. *National Bureau of Economic Research*.
- Cariolle, J. (2011). The Economic Vulnerability Index, 2010 Update, FERDI Working Paper, available at http://www.ferdi.fr/sites/www.ferdi.fr/files/publication/fichiers/I9-Cariolle-Eng_web.pdf

- Cariolle, J. and Goujon, M. (2013). A Retrospective Economic Vulnerability Index, 1990-2011 Using the 2012 UN-CDP definitions, FERDI Working Paper available at http://www.ferdi.fr/sites/www.ferdi.fr/files/publication/fichiers/i17_retrospective_evi_2012_web.pdf
- Cavallo, E.A. and Frankel, J. A. (2008). Does Openness to Trade Make Countries More Vulnerable to Sudden Stops, or Less? Using Gravity to Establish Causality, *Journal of International Money and Finance*, Volume 27, Issue 8, pp. 1430 – 1452.
- Christensen, B. V. (2016). Challenges of Low Commodity Prices for Africa, BIS Papers No. 87, September 2016.
- Cordina, G. (2004). Economic Vulnerability and Economic Growth: Some Results from a Neoclassical Growth Modelling Approach. *Journal of Economic Development*, vol. 29, No 2, pp. 21-40.
- Didier, T., Hevia, C. and Schmukler, S. L. (2012). How Resilient and Countercyclical were Emerging Economies during the Global Financial Crises? *Journal of International Money and Finance*, volume 31, issue 8, pp. 2052 – 2077.
- Eichengreen, B., Rose, A.K., Wyplosz, C., (1995). Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks. *Economic Policy* 10 (21), 249e312.
- Eichengreen, B., Rose, A.K., Wyplosz, C., 1996. Contagious Currency Crises (No. W5681). *National Bureau of Economic Research*.
- Edwards, S. (2006). Monetary Unions, External Shocks and Economic Performance: A Latin American Perspective, IEEP (2006) 3, pp. 225 – 247. Available at <http://www.anderson.ucla.edu/faculty/sebastian.edwards/IEEP.pdf>.
- Egwaikhide, F. and Ogunleye, E. K. (2010). Globalization and Macroeconomic Convergence Criteria in the West African Monetary Zone, *Journal of Monetary and Economic Integration*, vol. 10, no. 1, pp. 89 – 130.
- Essers, D. (2013). Developing country vulnerability in light of the global financial crisis: Shock therapy? Institute of Development Policy and Management (IOB),
- Foxley, Alejandro (2009). Recovery: The Global Financial Crisis and Middle-income Countries, Carnegie Endowment for International Peace, Washington, DC.

- Guillaumont, Patrick (2000). On the Economic Vulnerability of Low Income Countries, CERDI, available at <http://cerdi.org/uploads/ed/2000/2000.16.pdf>.
- Guillaumont, Patrick (2009). An Economic Vulnerability Index: Its Design and Use for International Development Policy, available at <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00554328/document>.
- IMF (2011). Managing Volatility: A Vulnerability Exercise for Low-Income Countries, available at <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/030911.pdf>.
- IMF (2015). The Commodities Rollercoaster: A Fiscal Framework for Uncertain Times, Fiscal Monitor, October.
- Ishrakieh L. M., Dagher L., El Hariri S., (2020). A financial stress index for a highly dollarized developing country: The case of Lebanon. *Institute of Financial Economics, American University of Beirut, Lebanon*
- Krznar, I. and Kunovac, D. (2010). Impact of External Shocks on Domestic Inflation and GDP, Croatian National Bank Working Paper W-26.
- Kumo, W. L. (2010). Growth and Macroeconomic Convergence in Southern Africa, Africa Development Bank (ADB) Working Paper Series No. 130.
- Lee, S. J., Posenau, K. L., Stebunovs, V., (2018). The Anatomy of Financial Vulnerabilities and Banking Crises. *Journal of Banking and Finance* 5334.
- Loayza, N. and Raddatz, C. (2007). The Structural Determinants of External Vulnerability, *The World Bank Economic Review*, Vol. 21, No. 3, pp. 359 – 387.
- Masalila, K. S. (2010). Overview of Initiatives to Promote Convergence in the Context of Regional Integration: An African Perspective, *IFC Bulletin No. 32*, pp. 3 – 16.
- Mehrara, M, and Oskoui, K. N. (2007). The Sources of Macroeconomic Fluctuations in Oil Exporting Countries: A Comparative Study, *Economic Modelling* 24, pp. 365 – 379.
- Metzger, M. (2008). Regional Cooperation and Integration in Sub-Saharan Africa, United Nations Conference on Trade and Development Discussion Paper No. 189.
- Montalbano, P., Federici, A., Triulzi, U. and Pietrobelli (2005). Trade Openness and Vulnerability in Central and Eastern Europe, World Institute for Development Economics Research (WIDER) Research Paper No. 2005/43.

- Nnanna, O. J. (2006). Economic and Monetary Integration in Africa, Paper presented at the G24 meeting in Singapore, September 14, 2006, available at https://www.g24.org/wp-content/uploads/2016/01/Session-1_1-9.pdf.
- Obadan, M. I. and Adegboye, A. C. (2013). Oil Price Fluctuations, Fiscal Policy and Macroeconomic Stabilization in Nigeria, *West Africa Journal of Monetary and Economic Integration*, vol. 13, no. 2, pp. 1 – 24.
- Pace, R. (2006). Malta and EU Membership: Overcoming ‘Vulnerabilities’, Strengthening ‘Resilience’, *European Integration*, vol. 28, no. 9, pp. 33 – 49.
- Pontines, V., Siregar, R., (2008). Fundamental pitfalls of exchange market pressure-based approaches to identification of currency crises. *International Review Economic Finance* 17 (3), 345e365.
- SIDA (2004). External Shocks, Exchange Rate Regime and Growth in Burkina Faso and Mali, Country Economic Report 2004:3, available at http://www.sida.se/English/publications/Publication_database/publications-by-year/2004/october/external-shocks-exchange-rate-regime-and-growth-in-burkina-faso-and-mali/.
- UN (2015). Handbook on the Least Developed Country Category: Inclusion, Graduation and Special Support Measures, available at <https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/2015cdphandbook.pdf>.
- UNDP (2011). Towards Human Resilience: Sustaining MDG Progress in an Age of Economic Uncertainty, New York, NY, 10017, USA, available at http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Poverty%20Reduction/Towards_SustainingMDG_Web1005.pdf?download.
- UNECA (2008). Towards Monetary and Financial Integration in Africa, Assessing Regional Integration in Africa III, United Nations Economic Commission for Africa, 2008. Available at <http://www.uneca.org/publication/assessing-regional-integration-africa-iii>.
- Velde, D. W. (2011). Regional Integration, Growth and Convergence, *Journal of Economic Integration* 26(1), March 2011; pp. 1-28.
- WAMI (2017). Managing Commodity Price Shocks in the West Africa Monetary Zone (WAMZ), Unpublished Research Study, West Africa Monetary Institute (WAMI).

World Bank (2010). Global Economic Prospects 2010, World Bank, Washington, DC.

Yanikkaya, Halit (2003). Trade Openness and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Investigation, *Journal of Development Economics*, Volume 72, Issue 1, pp. 57 – 89.

Zenasni, S. and Benhabib, A. (2013). The Effects of External Financial Shocks on Financial Integration and Economic Growth: A VAR Approach for Maghreb Countries, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 3 No. 2, pp. 403 – 424.

ANNEXE

Tableau A1 : Indices de vulnérabilité économique de la Gambie

Period	Trade Openness Index (TOI)	Export Concentration Index (ECI)	Dependence on Strategic Imports Index (DSI)	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
				EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.46	0.14	0.62	0.41	0.35	0.41
2005	0.46	0.09	0.63	0.39	0.33	0.40
2006	0.46	0.20	0.57	0.41	0.36	0.41
2007	0.45	0.14	0.58	0.39	0.34	0.39
2008	0.38	0.09	0.46	0.31	0.26	0.31
2009	0.41	0.05	0.51	0.32	0.26	0.33
2010	0.38	0.07	0.53	0.33	0.27	0.33
2011	0.36	0.07	1.36	0.59	0.51	0.61
2012	0.44	0.08	0.78	0.43	0.36	0.44
2013	0.49	0.12	0.59	0.40	0.34	0.40
2014	0.55	0.11	0.79	0.48	0.40	0.49
2015	0.48	0.11	0.70	0.43	0.36	0.44
2016	0.40	0.12	0.66	0.39	0.34	0.40
2017	0.59	0.07	0.56	0.41	0.32	0.41
2018	0.69	0.07	0.57	0.44	0.35	0.45
2019	0.60	0.08	0.56	0.41	0.33	0.42
AVERAGE	0.47	0.10	0.65	0.41	0.34	0.42

Tableau A2 : Indices de vulnérabilité économique du Ghana

Period	Trade Openness Index (TOI)	Export Concentration Index (ECI)	Dependence on Strategic Imports Index (DSI)	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
				EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.99	0.61	0.39	0.66	0.62	0.66
2005	0.98	0.66	0.35	0.66	0.63	0.66
2006	0.66	0.66	0.38	0.57	0.58	0.56
2007	0.65	0.68	0.40	0.58	0.59	0.57
2008	0.68	0.71	0.38	0.59	0.60	0.59
2009	0.72	0.75	0.35	0.61	0.62	0.60
2010	0.73	0.76	0.36	0.61	0.63	0.61
2011	0.87	0.83	0.36	0.69	0.70	0.68
2012	0.94	0.84	0.33	0.70	0.71	0.70
2013	0.62	0.81	0.37	0.60	0.64	0.59
2014	0.64	0.81	0.46	0.64	0.67	0.63
2015	0.77	0.76	0.30	0.61	0.63	0.60
2016	0.69	0.79	0.29	0.59	0.62	0.58
2017	0.72	0.84	0.34	0.63	0.66	0.63
2018	0.70	0.82	0.40	0.64	0.67	0.63
2019	0.78	0.83	0.35	0.66	0.68	0.65
AVERAGE	0.76	0.76	0.36	0.63	0.64	0.62

Tableau A3 : Indices de vulnérabilité économique de la Guinée

Period	Trade	Export	Dependence on	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
	Openness Index (TOI)	Concentration Index (ECI)	Strategic Imports Index (DSI)	EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.50	0.32	0.43	0.42	0.39	0.42
2005	0.67	0.32	0.36	0.45	0.40	0.45
2006	0.81	0.11	0.59	0.50	0.39	0.50
2007	0.67	0.33	0.70	0.57	0.51	0.57
2008	0.72	0.37	0.33	0.47	0.43	0.47
2009	0.54	0.50	0.33	0.46	0.46	0.46
2010	0.74	0.59	0.50	0.61	0.59	0.61
2011	0.84	0.64	0.50	0.66	0.64	0.65
2012	0.86	0.57	0.42	0.62	0.58	0.61
2013	0.58	0.75	0.46	0.60	0.63	0.59
2014	0.57	0.79	0.50	0.62	0.66	0.62
2015	0.52	0.72	0.44	0.56	0.60	0.56
2016	0.89	0.84	0.23	0.65	0.66	0.64
2017	0.85	0.78	0.28	0.64	0.65	0.63
2018	0.79	0.79	0.32	0.63	0.65	0.62
2019	0.75	0.89	0.29	0.64	0.68	0.64
AVERAGE	0.71	0.58	0.42	0.57	0.56	0.56

Tableau A4 : Indices de vulnérabilité économique du Libéria

Period	Trade	Export	Dependence on	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
	Openness Index (TOI)	Concentration Index (ECI)	Strategic Imports Index (DSI)	EVI1	EVI2	EVI3
2004	1.00	0.90	0.48	0.79	0.79	0.79
2005	1.00	0.96	0.51	0.83	0.84	0.82
2006	1.00	0.96	0.51	0.82	0.83	0.82
2007	1.00	0.96	0.47	0.81	0.82	0.80
2008	1.00	0.95	0.44	0.80	0.81	0.79
2009	1.00	0.76	0.42	0.73	0.70	0.72
2010	1.00	0.88	0.47	0.78	0.78	0.78
2011	1.00	0.77	0.50	0.76	0.73	0.75
2012	1.00	0.69	0.40	0.70	0.67	0.69
2013	1.00	0.87	0.39	0.75	0.75	0.74
2014	1.00	0.89	0.34	0.74	0.74	0.73
2015	1.00	0.90	0.45	0.78	0.79	0.78
2016	1.00	0.89	0.50	0.80	0.80	0.79
2017	1.00	0.89	0.45	0.78	0.78	0.77
2018	1.00	0.91	0.36	0.75	0.76	0.75
2019	1.00	0.95	0.39	0.78	0.79	0.77
AVERAGE	1.00	0.88	0.44	0.77	0.77	0.77

Tableau A5 : Indices de vulnérabilité économique du Nigeria

Period	Trade Openness Index (TOI)	Export Concentration Index (ECI)	Dependence on Strategic Imports Index (DSI)	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
				EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.45	0.98	0.31	0.58	0.67	0.57
2005	0.53	0.99	0.35	0.62	0.70	0.62
2006	0.43	0.98	0.41	0.61	0.70	0.60
2007	0.44	0.98	0.40	0.60	0.69	0.60
2008	0.46	0.98	0.36	0.60	0.69	0.60
2009	0.37	0.96	0.34	0.56	0.66	0.55
2010	0.41	0.94	0.21	0.52	0.62	0.51
2011	0.48	0.94	0.60	0.67	0.74	0.67
2012	0.40	0.94	0.56	0.63	0.72	0.63
2013	0.35	0.93	0.45	0.58	0.67	0.57
2014	0.30	0.93	0.39	0.54	0.64	0.54
2015	0.25	0.92	0.33	0.50	0.61	0.50
2016	0.21	0.92	0.38	0.51	0.62	0.50
2017	0.27	0.92	0.41	0.54	0.64	0.53
2018	0.33	0.92	0.39	0.55	0.65	0.55
2019	0.36	0.84	0.28	0.49	0.57	0.49
AVERAGE	0.38	0.94	0.39	0.57	0.66	0.56

Tableau A6 : Indices de vulnérabilité économique de la Sierra Leone

Period	Trade Openness Index (TOI)	Export Concentration Index (ECI)	Dependence on Strategic Imports Index (DSI)	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
				EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.40	0.93	0.44	0.59	0.68	0.59
2005	0.41	0.94	0.41	0.58	0.67	0.58
2006	0.38	0.87	0.45	0.57	0.65	0.57
2007	0.38	0.88	0.42	0.56	0.64	0.56
2008	0.37	0.81	0.54	0.57	0.64	0.57
2009	0.39	0.64	0.40	0.48	0.52	0.48
2010	0.53	0.58	0.33	0.48	0.50	0.48
2011	0.89	0.69	0.29	0.62	0.61	0.61
2012	0.86	0.73	0.37	0.66	0.65	0.65
2013	0.85	0.93	0.41	0.73	0.76	0.72
2014	0.84	0.91	0.50	0.75	0.77	0.74
2015	0.62	0.63	0.57	0.61	0.61	0.61
2016	0.61	0.70	0.48	0.60	0.62	0.60
2017	0.63	0.66	0.55	0.61	0.62	0.61
2018	0.61	0.74	0.47	0.61	0.63	0.60
2019	0.62	0.77	0.38	0.59	0.63	0.59
AVERAGE	0.59	0.78	0.44	0.60	0.64	0.60

Tableau A7 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO

Period	Trade	Export	Dependence on	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
	Openness Index (TOI)	Concentration Index (ECI)	Strategic Imports Index (DSI)	EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.49	0.93	0.34	0.59	0.67	0.58
2005	0.56	0.96	0.35	0.63	0.70	0.62
2006	0.46	0.95	0.41	0.61	0.69	0.60
2007	0.47	0.95	0.41	0.61	0.69	0.60
2008	0.49	0.95	0.37	0.60	0.68	0.60
2009	0.40	0.93	0.34	0.56	0.65	0.55
2010	0.44	0.92	0.25	0.54	0.62	0.53
2011	0.52	0.92	0.54	0.66	0.73	0.66
2012	0.45	0.92	0.50	0.62	0.70	0.62
2013	0.39	0.91	0.43	0.58	0.66	0.57
2014	0.35	0.91	0.41	0.55	0.65	0.55
2015	0.30	0.89	0.34	0.51	0.61	0.51
2016	0.29	0.88	0.35	0.51	0.61	0.51
2017	0.35	0.89	0.39	0.54	0.63	0.54
2018	0.39	0.89	0.39	0.56	0.64	0.56
2019	0.42	0.84	0.29	0.52	0.59	0.51
AVERAGE	0.42	0.91	0.38	0.57	0.66	0.57

Tableau A8 : Indices de vulnérabilité économique de la ZMAO (hormis le Nigeria)

Period	Trade	Export	Dependence on	Economic Vulnerability Indices (EVI)		
	Openness Index (TOI)	Concentration Index (ECI)	Strategic Imports Index (DSI)	EVI1	EVI2	EVI3
2004	0.83	0.56	0.41	0.60	0.57	0.59
2005	0.87	0.59	0.37	0.61	0.58	0.61
2006	0.70	0.56	0.42	0.56	0.55	0.56
2007	0.67	0.62	0.45	0.58	0.58	0.57
2008	0.70	0.65	0.38	0.58	0.58	0.57
2009	0.69	0.70	0.36	0.58	0.59	0.57
2010	0.72	0.72	0.38	0.61	0.62	0.60
2011	0.87	0.80	0.38	0.68	0.69	0.68
2012	0.91	0.80	0.35	0.69	0.69	0.68
2013	0.64	0.81	0.39	0.61	0.65	0.61
2014	0.67	0.81	0.46	0.65	0.68	0.64
2015	0.72	0.75	0.36	0.61	0.62	0.60
2016	0.71	0.79	0.30	0.60	0.63	0.59
2017	0.72	0.81	0.35	0.63	0.66	0.62
2018	0.70	0.80	0.39	0.63	0.66	0.63
2019	0.76	0.84	0.35	0.65	0.68	0.64
AVERAGE	0.74	0.73	0.38	0.62	0.63	0.61