



# Analyse de l'effet des déterminants de la diversification internationale sur la diversification des exportations de la Côte d'Ivoire

Oumar DJIBRILA<sup>1</sup>, César Yao KONAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Jean Lorougnon GUEDE (UJLoG), UFR SEG, Daloa, Côte d'Ivoire

<sup>2</sup>Laboratoire d'Analyse et de la Modélisation de Politique Economique, UAO, Bouaké, RCI

**Résumé :** Cet article analyse l'effet des déterminants de la politique commerciale de diversification sur la diversification internationale des exportations de la Côte d'Ivoire. Le recours à la méthode DOLS montre que l'indice du capital humain, et le degré d'ouverture ont un effet positif sur la diversification internationale des exportations. A contrario, l'instabilité politique affecte négativement les exportations. De façon spécifique, l'indice du capital humain affecte positivement les exportations de produits nouveaux et le degré d'ouverture agit négativement sur les exportations de produits nouveaux. Ce résultat suggère le renforcement du capital humain et la mise en place des conditions d'une stabilité politique et surtout une politique d'industrialisation pour favoriser une production plus importante de produits manufacturés afin de mieux participer à l'échanges mondial.

**Abstract:** This paper analyzes the effect of the determinants of diversification trade policy on the diversification of exports from Côte d'Ivoire. Using DOLS method shows that the human capital index and the degree of openness have a positive effect on the international diversification of exports. Therefore, political instability negatively affects exports. Specifically, the human capital index positively affects exports of new products and the degree of openness has a negative effect on exports of new products. These findings suggest the strengthening of human capital and the establishment of conditions for political stability and especially an industrialization policy to promote greater production of manufactured goods in order to better participate in world trade.

**Mots-clés :** Politique commerciale ; Marge intensive ; Marge extensive ; Indice du capital humain ; Instabilité politique ; Degré d'ouverture.

**Keywords:** Trade policy ; Intensive margin ; Extensive margin ; Human capital index ; Political instability ; Degree of openness.

**Digital Object Identifier (DOI):** <https://doi.org/10.5281/zenodo.7493037>

**Published in:** Volume 1 Issue 4



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## 1. Introduction

La Côte d'Ivoire est un pays en développement qui enregistre de bonnes perspectives de croissance économique actuelle (6,2% selon la BM) en dépit de la Covid-19. Selon la BCEAO, en 2020, les

échanges commerciaux de biens de la Côte d'Ivoire avec l'extérieur ont atteint 19,3 milliards d'euro, soit une baisse de 6,3% par rapport à 2019, alors que le commerce mondial se contractait cette même année de 7,5% sous l'effet de la pandémie à Covid-19. Le pays a vu son excédent commercial légèrement diminuer de 7% à 2,6 milliards d'euros en 2020 (contre 2,8 milliards d'euros en 2019). Cette évolution se justifie par la baisse des exportations, plus importante que celle des importations. En effet, les exportations se sont établies à 11 milliards d'euros en 2020, soit un repli de 2,8% par rapport à 2019, en lien notamment avec le recul des ventes de pétrole brut et de café. De même, les importations ont enregistré un déclin de 1,3% pour se situer à 8,3 milliards d'euros, en lien avec l'allègement de la facture énergétique et le repli des acquisitions de biens. Depuis les théories du commerce international, des études montrent que l'ouverture extérieure est un gain pour la croissance économique (CAPEC, 2014). Le commerce international favorise alors la croissance économique à travers et surtout la diversification des exportations (Berthélemy, 2005). Cet auteur démontre « le rôle majeur que peuvent jouer, dans les processus de diversification économique, les nouvelles formes du commerce international que sont les échanges intra-branche et la décomposition internationale des processus productifs » grâce à la diversification internationale du travail (DIT). Si pour Wacziarg et Imbs (2003), la diversification est le résultat mécanique d'un processus de diversification, Berthélemy (op.cit.) ajoute qu'elle est « la conséquence de stratégies efficaces de participation à la mondialisation » à travers lesquelles, les pays peuvent profiter davantage de leurs avantages comparatifs dans les échanges commerciaux mondiaux tout en améliorant leurs tissus industriels. La diversification peut être entendue comme une nouvelle forme de spécialisation qui peut s'appuyer par conséquent sur le commerce intra-branche et la décomposition internationale des processus productifs. Etant, membre de l'OMC, une politique de diversification internationale réussie de la Côte d'Ivoire serait un atout pour bénéficier du système commercial multilatéral (SMC) soutenu par cette organisation. Les études sur la diversification, jusqu'ici se sont focalisées sur l'utilisation des indicateurs de mesures. Mais, peu d'études mettent l'accent sur les déterminants de la politique commerciale favorable à la diversification internationale. La Côte d'Ivoire, depuis 2000, s'est doté d'une association pour la promotion des exportations (APEX-CI) après la signature des Accords de commerciaux depuis 1995, date de création de l'OMC. L'APEX-CI, qui assiste le secteur des exportations grâce à ses partenaires, a connu la fin de l'exécution de la plupart de ses projets d'appui en fin 2014. Comment les déterminants de la politique commerciale de diversification affectent la diversification des exportations de la Côte d'Ivoire ? L'objectif de cette étude est d'analyser l'effet des déterminants de la politique de diversification sur la diversification internationale des exportations de la Côte d'Ivoire. Autrement, il s'agit d'analyser les facteurs explicatifs de la politique de diversification commerciale internationale de la Côte d'Ivoire. Les données statistiques ont été obtenues à l'aide des sites : WDI de la Banque Mondiale (BM), WEO du Fonds Monétaire International (FMI), UNComtrade, Unctadstat, Wits. L'analyse économétrique est faite à partir de la méthode d'estimation DOLS (Dynamic Ordinary Least Square). Outre l'introduction et la conclusion, notre travail comporte deux phases. La première traite des déterminants de la politique de diversification commerciale et analyse la politique de diversification et enfin, la dernière, empirique analyse l'effet des déterminants de la diversification des exportations de la Côte d'Ivoire à l'aide d'une modélisation économétrique.

## **2. Revue de la littérature sur les indicateurs de diversification et leurs effets**

Cette section analyse les indicateurs de mesures de la diversification et ses effets sur le commerce mondial.

## 2.1 Indicateurs de mesures et analyse des effets de la politique de diversification

La méthodologie d'approche se fonde sur le recours d'un indicateur composite de mesure de la diversification ; afin de cerner l'impact de la politique de diversification sur la diversification internationale en termes de croissance durable des exportations ivoiriennes, ou d'accroissement des ressources d'exportation de la Côte d'Ivoire.

### 2.1.1 Mesures de la diversification internationale

Plusieurs indicateurs sont utilisés pour mesurer la diversification des exportations. Dans les études d'économie internationale (de Peretti et al. 2002), l'indice de concentration (Berthélémy, 2005) sert d'instruments de mesures. A partir des travaux de Melitz (2003), d'autres indicateurs ont été préférés. Les études de Carrère, Strauss-Kahn et Cadot (2011) basées sur des indicateurs de mesure globale ont laissé, de plus en plus, la place à une diversité de mesures désagrégées de la diversification. Ci-dessous, l'analyse des principaux indices et leurs interprétations possibles.

#### *Indices de mesures globales*

Les indices de concentration les plus couramment utilisés sont les indices Herfindahl-Hirschmann, de Gini et de Theil (distribution des revenus). L'indice de Herfindahl-Hirschmann (HH) a été mis au point par Herfindahl en 1950. Pour un pays, pris à une date donnée, l'indice HH de concentration des exportations normalisé (pour des valeurs entre 0 et 1) est donné par la formule suivante (CNUCED, 2013) :

$$H = \frac{\sum_{k=1}^n (s_k)^2 - 1/n}{1 - 1/n} \text{ avec } s_k = x_k / \sum_{k=1}^n x_k$$

Où  $s_k$  est la part des exportations de la ligne  $k$ , (avec  $x_k$  la valeur exportée) dans le total des exportations et  $n$  le nombre de lignes d'exportations. L'indice de Herfindahl - Hirschmann (HH) mesure la dispersion des parts dans les exportations totales des produits. Une valeur de l'indice proche de 1 correspond à une concentration très forte du marché sur le produit en question. En revanche, une valeur proche de 0 traduit une répartition plus homogène du commerce entre les exportateurs ou les importateurs. À l'origine, cette méthode permet de déterminer à quel point une industrie est oligopolistique, de même le contrôle d'un marché donné par les plus grandes entreprises industrielles (Hammouda et al. 2006). Fourni par le secrétariat de la CNUCED (2013), cet indice HH peut servir de mesure supplémentaire de la spécialisation/diversification des exportations (Gutierrez de Pinières et Ferrantino 1997, Imbs et Wacziarg, 2003 et CESAP, 2004 ; Hammouda et al. 2006).

L'indice de Gini a été largement employé sous diverses formulations équivalentes. Il peut se calculer plus simple en ordonnant d'abord les items des exportations par taille croissante et en calculant le cumul des parts d'exportations  $X_k$ . Le coefficient de Gini s'obtient par la formule la suivante :

$$G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (X_k - X_{k-1}) \text{ avec } X_k = \sum_{l=1}^k s_l$$

GINI mesure l'inégalité de la distribution des données considérées, c'est-à-dire des exportations. Une valeur élevée de l'indice correspond à un niveau de concentration élevé des

exportations. Enfin de compte, l'indice de Theil (1972) est également très utilisé. La formule de calcul est la suivante :

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^1 \frac{x_i}{\bar{x}} \cdot \log\left(\frac{x_i}{\bar{x}}\right)$$

Où n, est le nombre total des produits exportés ;  $\bar{x}$  est la moyenne des flux d'exportations  $x_i$ . Pour Jacquemin et Berry (1979) et Barthélémy (2005), cet indice est préférable aux deux autres, car il est décomposable en sous-groupe. Tous ces indices sont sensibles au degré de désagrégation, mais n'intègrent pas le niveau technologique et le contenu des exportations.

### *Indices composites*

L'indice de Theil peut être décomposé selon deux concentrations : à la marge extensive et à la marge intensive. La concentration à la marge intensive se perçoit par l'inégalité des parts des exportations dans les lignes actives ; la concentration à la marge extensive est associée à un nombre restreint de lignes actives (Carrère, Strauss-Kahn et Cadot, 2011). Il s'en suit une définition de la diversification aux deux marges : la diversification à la marge intensive entre deux dates  $t_0$  et  $t_1$  qui se traduit par une convergence des parts des biens d'exportation dans un panier de biens initialement exportés à la date  $t_0$  et la diversification à la marge extensive qui est associée à une hausse du nombre des lignes actives ou lignes de produits.

La décomposition de l'indice de Theil permet de distinguer la diversification intra-groupe et la diversification intergroupe. Cette décomposition est utilisée pour mesurer la diversification à la marge intensive (intra-groupe) et la diversification à la marge extensive (intergroupe).

Soit n, le nombre total de lignes de produits exportés qu'on divise en nombre de lignes actives et en nombre de lignes inactives. Soit  $n_j$  (pour  $j = 0, 1$ ) le nombre de lignes actives de produits exportés :

- La diversification intergroupe s'obtient par la formule suivante :

$$T^B = \sum_{j=0}^1 \frac{n_j}{n} \frac{\bar{x}_j}{\bar{x}} \cdot \log\left(\frac{\bar{x}_j}{\bar{x}}\right)$$

- La diversification intragroupe est déterminée par :

$$T^W = \sum_{j=0}^1 \frac{n_j}{n} \frac{\bar{x}_j}{\bar{x}} \cdot T^j = \sum_{j=0}^1 \frac{n_j}{n} \frac{\bar{x}_j}{\bar{x}} \left[ \frac{1}{n} \sum_{k \in j} \frac{x_j}{\bar{x}_j} \cdot \log\left(\frac{x_j}{\bar{x}_j}\right) \right]$$

$T_j$  est la valeur de l'indice de Theil pour les sous-groupes  $j=0,1$ . Il est facile de vérifier que la somme de la variabilité intragroupe  $T^W$  et la variabilité intergroupe  $T^B$  est égale à la variabilité totale de l'indice globale de Theil :  $T = T^B + T^W$ . Avec  $\bar{x}$  est la valeur moyenne des exportations en dollars,  $\bar{x}_j$  est la valeur moyenne des exportations du groupe j, et  $x_i$  est la valeur des exportations du produit i dans le groupe j.

### **2.1.2 Justification du recours à l'indice de Theil et analyse de la diversification par cet indice**

La décomposition de l'indice de Theil est très importante, car la diversification à la marge extensive et la diversification à la marge intensive reflètent l'évolution réelle des activités productives d'un pays.

Elle peut donner un premier aperçu de l'orientation des politiques de diversification plus accrue aux deux marges, qui devraient découler normalement de recommandations différentes (Carrère, Strauss-Kahn et Cadot, 2011).

Parmi ces outils d'analyse de la diversification, cet indice quoique son interprétation semble compliquée, ses composantes ne prennent pas en compte ni, le niveau technologique, ni, le contenu des exportations. Ces indicateurs nous permettront de comprendre les sources de blocage du processus de diversification. La diversification suppose la création de nouvelles lignes de produits d'exportation d'une part et d'autre part, l'accroissement ou le maintien des produits d'exportation déjà dans la base des produits exportés (Cadot, 2009 ; Besedes et Prusa, 2011).

## 2.2 Effets de la diversification économique sur le commerce international

Cette sous-section analyse l'effet de la diversification du point de vue spatiale et du point de vue de la structure des échanges mondiaux (Les exportations vers les principaux partenaires du reste du monde).

### 2.2.1 Analyse spatiale de l'effet de la diversification des exportations

La politique de diversification horizontale qui vise de nouveaux secteurs d'activités peut possiblement être atteinte si l'Etat favorise l'exploitation des ressources dont dispose la Côte d'Ivoire. Pour ce qui concerne la politique de diversification verticale, le coût de la technologie et l'absence de sophistication des produits constituent un handicap pour la Côte d'Ivoire, contrairement aux autres pays en développement comme l'Inde et la Chine qui ont remarquablement bien réussi à diversifier leur économie et filières d'exportation. Au moins, 80% des exportations sont des produits industriels, contre 20% en Afrique subsaharienne où seulement 20%, mais faiblement sont transformés (Gelb, 2010). Ci-dessous l'évolution des exportations de l'économie ivoirienne et ses principaux clients.

**Tableau 1** : Principaux pays partenaires et part dans les exportations de la cote d'Ivoire

Pays Partenaires	% des exportations
Pays-Bas	10,7%
Etats-Unis	6,0%
France	5,9%
Malaisie	5,0%
Vietnam	4,9%
Mali	4,8%
Espagne	4,8%
Suisse	4,7%
Allemagne	4,7%
Burkina Faso	4,6%

Source : Comtrade, 2022

Les statistiques sur la part des exportations de la Côte d'Ivoire indiquent que les trois principaux pays partenaires sont les pays de l'Europe de l'Ouest avec en tête les Pays-Bas (10,7%), suivis des USA (6%) et de la France (5,9%). Les deux pays membres de l'UEMOA occupent respectivement le 6<sup>ème</sup> et la 10<sup>ème</sup> rang. Le tableau suivant présente la structure des biens d'exportation de la Côte d'Ivoire en 2019.

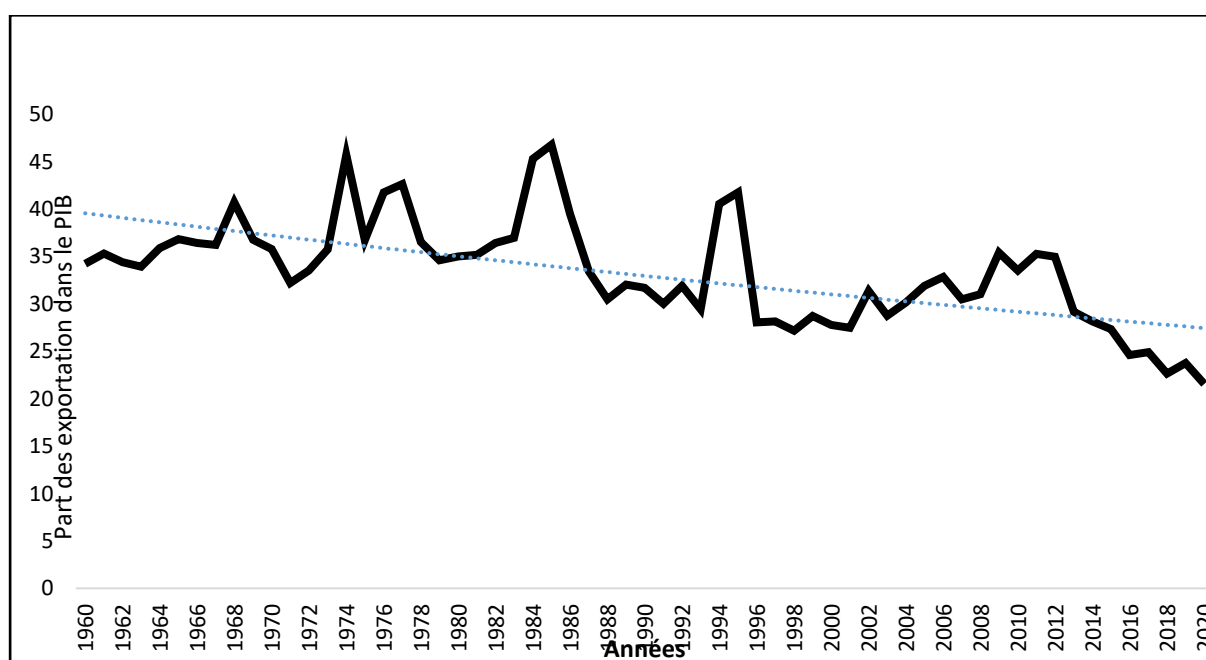
## 2.2.2 Tableau d'analyse de la structure des biens d'exportation de la Côte d'Ivoire

**Tableau 1:** Principaux produits d'exportation dans les échanges mondiaux

Cacao en fèves et brisures de fèves, bruts ou torr...	28,1%
Or, l'or platiné, sous formes brutes	8,5%
Huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux	8,5%
Caoutchouc naturel, balata, gutta-percha, guayule	7,1%
Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux	7,1%
Noix de coco, noix du Brésil et noix de cajou.	6,4%
Pâte de cacao, même dégraissée	4,9%
Beurre, graisse et huile de cacao	2,9%
Coton, non-cardé ni peigné	2,8%
Huile de palme et ses fractions, même raffinées,...	1,6%

Source : Comtrade (2022)

L'analyse de la structure des exportations montre que le commerce international de la Côte d'Ivoire est à forte intensité de matières premières essentiellement d'origine agricole. Les exportations sont dominées par le cacao (28%). En outre, l'or et les produits pétroliers sont des biens d'exportation (17%) et le caoutchouc naturel (7%) de la Côte d'Ivoire. Certes les exportations sont diversifiées, mais elles comportent essentiellement des produits agricoles et miniers. Ci-dessous l'évolution en pourcentage des exportations de la Côte d'Ivoire.



**Figure 1 :** Evolution ( % du PIB) des exportations de la cote d'Ivoire

Source : Auteur à partir des données de la Banque Mondiale (2022).

L'analyse de l'évolution des exportations indique de façon générale une tendance baissière de la part des exportations dans le PIB de la Côte d'Ivoire. En raison de la pandémie de COVID-19, les exportations de produits agricoles (cacao, café, noix de cajou, coton, bananes et ananas)



ont souffert de la baisse de la demande mondiale et des perturbations des moyens de transports des marchandises. La part des exportations a chuté à 21,6%. Ci-dessous la modélisation économétrique servant à faire l'analyse de l'effets des facteurs explicatifs de la diversification internationale.

### 3. Modèles économétriques, Méthodologie et Données de l'étude

Dans cette section, la spécification du modèle, la méthodologie de l'étude et les sources de données sont présentées.

#### 3.1 Spécification du modèle économétrique et des variables

Rappelons que l'objectif de cette étude est d'analyser l'effet des déterminants de la diversification sur la diversification internationale des exportations de la Côte d'Ivoire. L'indice de Theil global et l'indice de Theil décomposé en termes de marge intensive (intragroupe) et de marge extensive (intergroupe) sont utilisées pour mesurer cet effet. Sur la base de la littérature empirique, le modèle économétrique est construit sur les équations suivantes :

$$Edi_t = \alpha_0 + \alpha_1 HAI_t + \alpha_2 Insta\_Gouv_t + \alpha_3 Ouv_t + \alpha_4 PIBR_t + \alpha_5 TCPOP_t + \alpha_6 Inflation_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$Int\_Margin_t = \alpha_0 + \alpha_1 HAI_t + \alpha_2 Insta\_Gouv_t + \alpha_3 Ouv_t + \alpha_4 PIBR_t + \alpha_5 TCPOP_t + \alpha_6 Inflation_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$Ext\_Margin_t = \alpha_0 + \alpha_1 HAI_t + \alpha_2 Insta\_Gouv_t + \alpha_3 Ouv_t + \alpha_4 PIBR_t + \alpha_5 TCPOP_t + \alpha_6 Inflation_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Avec *Edi* qui désigne l'indice de diversification des exportations de Theil. De la décomposition de l'indice de Theil global, nous obtenons *Int\_Margin* et *Ext\_Margin*. Ces deux variables permettent de voir si les exportations ivoiriennes sont intensives en termes d'accroissements de ses exportations traditionnelles ou extensives en termes de lignes de produits nouveaux. L'indice HA (*HAI*) est un indicateur composite qui agrège deux indicateurs pour la dimension santé (pourcentage de la population sous-alimentée, taux de mortalité des enfants âgés de cinq ans ou moins) et deux indicateurs pour la dimension éducation (taux brut de scolarisation dans le secondaire, taux d'alphabétisation des adultes). Les quatre indicateurs de base sont normalisés à l'aide de la procédure habituelle min-max afin d'obtenir quatre indices compris entre [0-100]. L'indice HA est alors la moyenne arithmétique simple de ces quatre indices et, par conséquent, il est également compris entre 0 et 100. Le niveau de capital humain ainsi obtenu est positivement associé au niveau global de diversification, et il a un impact sur la marge extensive et intensive de la diversification (Giri, Quayyum et Yin, 2019). En effet, l'indice du capital humain mesure la contribution de l'état de santé et de l'éducation à la productivité du facteur travail. *Inst\_Gouv* est utilisée pour désigner l'instabilité politique. *Ouv* indique le degré d'ouverture sur l'extérieur. *TCPOP* et *Inflation* désignent respectivement le taux de croissance de la population et le taux d'inflation.  $\varepsilon$  est le terme des erreurs et *t* le temps.

#### 3.2 Méthodologie économétrique

La méthode des moindres carrés ordinaires dynamiques (DOLS) est attribuée à Saikkonen (1991) et à Stock et Watson (1993). DOLS est une approche simple pour construire un estimateur asymptotiquement efficace qui élimine les rétroactions dans le système de cointégration.

Techniquement, l'estimateur DOLS implique d'augmenter la régression de cointégration avec des retards et des valeurs de départ de sorte que le terme d'erreur de l'équation de cointégration résultante soit orthogonal à l'historique complet des innovations du régresseur stochastique :

$$y_t = X_t' \beta + D_{1t}' \gamma_1 + \sum_{j=-q}^r \Delta X_{t+j}' \delta + v_{1t} \quad (4)$$

Sous l'hypothèse que l'ajout de  $q$  retards et  $r$  valeurs initiales des régresseurs différenciés absorbe toute la corrélation à long terme entre  $v_{1t}$  et  $v_{2t}$ , les estimations par les moindres carrés de  $\theta = (\beta' \gamma)'$  ont la même distribution asymptotique que celles obtenues par FMOLS et par la régression par cointégration conique (CCR). Un estimateur de la matrice de variance asymptotique peut être calculé en calculant la covariance habituelle des coefficients MCO, mais en remplaçant l'estimateur habituel de la variance résiduelle de  $v_{1t}$  par un estimateur de la variance à long terme des résidus. Alternativement, on peut calculer un estimateur HAC robuste de la matrice de covariance des coefficients.

### 3.3 Sources des données et statistiques descriptives

Cette sous-section précise l'origine des données de l'étude et présente les statistiques descriptives.

#### 3.3.1 Sources des données

L'étude empirique est basée sur une série temporelle sur la Côte d'Ivoire. La période d'étude part de 1984 à 2014, faute de données sur l'indice du capital humain (HAI) au-delà de 2014. Les données proviennent de la Banque Mondiale, de l'*International Crisis Group* (IRG, 2020) et du Fonds Monétaire International (WEO, 2020) et de la base de données de Ferdi. Ces données nous permettent de réaliser une brève statistique descriptive des variables de l'étude, comme le montre le tableau 1.

#### 3.3.2 Tableau d'analyses statistiques descriptives

Ci-dessous la présentation et l'analyse des résultats statistiques.

**Tableau 1.** Présentation des statistiques descriptives

	Obs	Moyenne	Médiane	Maximum	Minimum	Ecart-type
EDI	31	3,733	3,734	4,133	3,432	0,175
HAI	31	36,980	34,798	47,758	31,392	5,470
INFLATION	31	4,200	2,700	25,956	-0,658	4,940
INSTA_GOUV	31	6,795	7,208	10,083	3,916	1,847
OUV	31	38,182	38,183	47,534	27,674	6,007
PIBR	31	2,187	1,618	10,86	-4,857	3,674
TCPOP	31	2,9253	2,8030	4,1254	2,0854	0,6702
EXT_MARGIN	31	0,6866	0,7188	0,8776	0,3909	0,1335
INT_MARGIN	31	3,0471	2,9729	3,4448	2,6650	0,2396

Source : Auteur, à partir des données de la banque mondiale (WDI, 2020), de l'International crisis group (IRG, 2020) et du Fonds monétaire international (WEO, 2020)



Comme l'indique le tableau 1, nous avons 31 observations. En outre, en moyenne, l'indice de diversification des exportations (Edi) est de 3,73. Ce résultat montre que les exportations de la Côte d'Ivoire sont concentrées sur quelques produits primaires. De même, les variables *Int\_Margin* et *Ext\_Margin* montrent que les exportations de la Côte d'Ivoire sont plus intensives en moyenne (3,04) qu'extensive (0,68). L'indice de capital humain a une moyenne de 36,98 montre que le capital humain est faiblement développé en Côte d'Ivoire. En moyenne, le taux d'inflation est de 4,2% et le taux de croissance du PIB réel est de 2,18% sur la période. L'indice d'instabilité politique montre également que la Côte d'Ivoire est un pays instable sur le plan politique. La Côte d'Ivoire est également faiblement ouverte sur l'extérieur avec une moyenne de 38,18. Sur la période, le taux de croissance de la population a été en moyenne de 2,92%.

#### 4. Résultats des tests empiriques

L'analyse empirique commence en examinant les propriétés statistiques des variables. Les résultats des tests de Cointégration sont ensuite présentés. Enfin les résultats des estimations sont fournis.

##### 4.1 Résultats des tests de Stationnarité et de Cointégration

Cette portion présente les résultats études de stationnarité et de cointégration.

###### 4.1.1 Tableau des Résultats de l'étude de la stationnarité

Pour tester la stationnarité des séries, des tests de stationnarité ou de racine unitaire sont conduits. Les tests de stationnarité les plus utilisés sont: le test de Dickey-Fuller augmenté (ADF, 1981) et le test de Phillipps-Perron (1988). Ces tests permettent de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une série temporelle par la détermination d'une tendance déterministe ou stochastique. Contrairement au test ADF qui prend en compte la présence d'autocorrélations dans les séries, le test PP considère en plus l'hypothèse de présence d'une dimension hétérocédastique dans les séries. Les résultats des tests de stationnarité sont présentés dans le tableau 2.

**Tableau 2:** Test de stationnarité

Variables	En niveau		En différence		Décision
	ADF	PP	ADF	PP	
EDI	-3,015** [0,044]	-3,015** (0,044)	-	-	I(0)
Int_Margin	-1,360 [0,587]	-1,360 [0,587]	-7,327*** [0,000]	-7,813*** [0,000]	I(1)
Ext_Margin	-1,523 [0,507]	-1,411 [0,563]	-4,661*** [0,000]	-4,713*** [0,000]	I(1)
HAI	-1,695 [0,727]	-1,457 [0,821]	-2,852* [0,063]	-2,697* [0,086]	I(1)
INSTA_GOUV	-2,262 [0,190]	-1,773 [0,385]	-4,661*** [0,000]	-5,282*** [0,000]	I(1)
OUV	-1,321 [0,606]	-1,448 [0,545]	-4,636*** [0,000]	-4,645*** [0,000]	I(1)
TCPOP	-1,648 [0,445]	-1,818 [0,364]	-3,397* [0,076]	-1,713* [0,081]	I(1)
PIBR	-3,339** [0,021]	-3,339** [0,021]	-	-	I(0)
INFLATION	-3,942*** [0,005]	-3,942*** [0,005]	-	-	I(0)

Source : Auteur, à partir des données de la banque mondiale (WDI, 2020), de l'international crisis group (IRG, 2020) et du FMI (WEO, 2020)

D'après le tableau, les résultats des tests ADF et PP montrent qu'en niveau les variables EDI (indice de diversification des exportations), PIBR (PIB réel) et INFLATION (taux d'inflation) sont stationnaires. Cependant, les variables Int\_Margin, Ext\_Margin, HAI, Insta\_Gouv, Ouv et TcPop deviennent stationnaire en différence première. Par conséquent, nous pouvons conclure que les séries de notre modèle sont intégrées d'ordre un I (1) et d'ordre zéro I (0).

#### 4.1.2 Tableau de l'étude de la Cointégration

Pour ce faire, nous effectuerons des tests de cointégration afin de vérifier s'il existe une relation à long terme entre les variables. Dans notre étude, le test de Johansen (1988) est utilisé pour vérifier la relation à long terme entre les variables. En effet, le test de Johansen (1988) peut être utilisé dans tous les cas de figures, c'est-à-dire si les variables sont de même ordre d'intégration ou d'ordres d'intégration différents (Kane, 2016). Les résultats sont présentés dans le tableau 3.

**Tableau 3** : Résultat du test de cointégration de Johansen avec EDI comme variable expliquée

Hypothesized		Trace	0,05	
No, of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,954	231,058	125,615	0,000
At most 1 *	0,816	141,464	95,753	0,000
At most 2 *	0,760	92,313	69,818	0,003
At most 3 *	0,577	50,893	47,856	0,025
At most 4	0,442	25,900	29,797	0,131
At most 5	0,255	8,979	15,494	0,367
At most 6	0,014	0,409	3,841	0,522

Source : Auteur, à partir des données de la banque mondiale (WDI, 2020), de l'international crisis group (IRG, 2020) et du Fonds monétaire international (WEO, 2020)

Les résultats consignés dans le tableau 3 ci-dessus montrent que le rang de cointégration est 4. En effet, il s'agit de comparer la statistique de Trace à la valeur critique (0,05). Ainsi, les résultats montrent que la statistique de Trace est supérieure à la valeur critique jusqu'à la valeur propre de 0,577. Alors, nous concluons que les variables de notre modèle sont cointégrées. Par conséquent, il existe une relation de long terme entre les variables à l'étude.

#### 4.2 Résultats des estimations des modèles économétriques

Les résultats économétriques sont obtenus à partir de la méthode d'estimation des moindres carrés dynamiques (*DOLS*) effectuée sur les équations 1, 2 et 3. Les résultats sont présentés dans le tableau 4.

**Tableau 4** : Résultats de l'estimation par la méthode DOLS

	Variable expliquée : EDI (1)	Variable expliquée : Int_Margin (2)	Variable expliquée : Ex_Margin (3)
HAI	0,069* [0,080]	0,036 [0,231]	0,033* [0,104]
INSTA_GOUV	-0,461** [0,020]	-0,349* [0,101]	-0,111 [0,168]
OUV	0,016 [0,253]	0,046** [0,038]	-0,029** [0,008]
PIBR	-0,099 [0,187]	-0,099 [0,193]	0,000 [0,992]
TCPOP	-0,873** [0,024]	-0,696* [0,100]	-0,177 [0,278]
INFLATION	-0,103* [0,069]	-0,078 [0,205]	-0,025 [0,144]
Constante	6,719** [0,037]	4,829 [0,118]	1,890* [0,075]
	R-carré = 0,987 R-carré ajusté = 0,889	R-carré = 0,992 R-carré ajusté = 0,933	R-carré = 0,995 R-carré ajusté = 0,962

Source : Auteur, à partir des données de la Banque Mondiale (WDI, 2020), de l'*International Crisis Group* (IRG, 2020) et du Fonds Monétaire International (WEO, 2020)

Les résultats de l'estimation montrent qu'une augmentation de l'indice de capital humain explique positivement la diversification des exportations. En revanche, une instabilité politique grandissante, une augmentation du niveau général des prix et la croissance de la population font baisser la diversification des exportations de la Côte d'Ivoire dans la première estimation. En effet, depuis 2018, la Banque Mondiale a développé l'indice du capital humain qui mesure la perte de productivité économique subie par les pays qui sous-investissent dans leur population en matière de santé et d'éducation. En dépit des efforts du gouvernement, l'indice du capital humain de la Côte d'Ivoire est passé de 0,35% en 2018 à 0,38%. Cette faible évolution traduit une perte de potentialité économique de 62%. Pour ce qui est de l'effet négatif de l'instabilité, cela s'explique par la crise socio-politique de 2010 à 2012 vécue par la Côte d'Ivoire. Cette crise a entraîné une cessation des activités de production, une baisse des activités économiques liées au commerce international, et un frein des investissements directs étrangers. Il s'en est suivie une hausse de l'indice du niveau général des prix dû à la forte demande globale occasionnée par la baisse de la production. En outre, l'effet négatif de la croissance de la population peut s'expliquer par l'urbanisation galopante au détriment du nombre de terres arables pour certains produits agricoles d'exportation dans les zones de production.

Lorsque la variable *Int\_Margin* est considérée comme la variable expliquée dans la deuxième estimation, les résultats indiquent qu'une instabilité politique grandissante et une augmentation des taux de croissance de la population sont associées négativement aux exportations en termes d'accroissements des exportations traditionnelles pour lesquelles la Côte d'Ivoire détient un avantage comparatif. Toutefois, le degré d'ouverture sur l'extérieur est associé positivement à une diversification intensive des exportations. En effet, seuls les biens échangeables sont de nature à assurer la durabilité des exportations.

Enfin, dans la troisième estimation, une augmentation de l'indice de capital humain affecte positivement les exportations ivoiriennes en termes de lignes de produits nouveaux. Cet état de fait nous conforte dans le rôle joué par l'Association de promotion des exportations de la Côte d'Ivoire (APEX-CI) qui a contribué au renforcement du capital humain des entreprises exportatrices et aussi par l'effort de transformation industrielle d'une certaine proportion de nos matières premières comme le cacao dont 30% sont transformés au niveau national. En revanche, le degré d'ouverture a un effet négatif sur les exportations ivoiriennes en termes de lignes de produits nouveaux. Cela signifie qu'un point d'honneur doit être mis sur la promotion de ses exportations par la recherche de nouveaux débouchés, d'où une ouverture croissante de son économie.

## 5. Conclusion

La transformation structurelle est au cœur des débats économiques actuels dans les économies en développement qui souhaitent exporter davantage de produits diversifiés. D'où l'importance d'analyser des facteurs de la diversification des exportations commerciales internationales. Le libéralisme économique et la crise économique des années 1980 a permis à la Côte d'Ivoire de s'inscrire dans une politique commerciale de diversification internationale de ses exportations qui s'explique par plusieurs facteurs que sont entre le capital humain, la population, la stabilité politique, le degré d'ouverture et surtout la création de nouveaux lignes de produits.

L'objectif de notre étude est d'analyser les déterminants de la diversification des exportations ivoiriennes, suite à la politique commerciale de diversification menée depuis les années 1980, à l'aide d'une modélisation économétrique. A cause des avantages comparatifs et des gains issus des échanges en vertu des théories du commerce international, les exportations sont longtemps dominées par les produits essentiellement agricoles. En effet, la structure des exportations est dominée par les matières premières et quelques produits manufacturés. En dépit de la volonté du gouvernement ivoirien d'industrialiser sa production, le tissu industriel reste encore faible. Pourtant, l'ouverture au commerce international est un moteur de sa croissance économique. Mais, la transformation structurelle de l'économie devant aboutir à la production de biens échangeables demeure faible comme dans bien d'autres pays africains comme l'Algérie (Mahoui, 2021). Nos résultats permettent de faire des recommandations de politiques économiques suivantes aux autorités politiques :

- Poursuivre les efforts pour le maintien de la stabilité politique ;
- Mettre l'accent sur la politique de transformation industrielle des matières agricoles grâce à la promotion des investissements directs étrangers et ou l'encouragement à la création des entreprises naissantes ou des start-up qui s'intéressent au commerce international;
- Favoriser l'amélioration de l'indice du capital humain des secteurs d'exportation par le renforcement des capacités humaines et de l'éducation.

Au regard de la mondialisation et des tendances du commerce international, l'accélération de la transformation structurelle de l'économie doit être une préoccupation majeure des décideurs de la politique économique dans la perspective de l'objectif de l'émergence économique. C'est pourquoi l'intégration économique régionale et la zone de libre échange continentale africaine doivent être des atouts pour la promotion des exportations dans cette dynamique de l'internationalisation croissante des économies.

## Bibliographie

- [1] Azam J.-P., Ch. Morrisson (1994), *La faisabilité politique de l'ajustement en Côte d'Ivoire et au Maroc*. Paris, Centre de Développement, OCDE, 129 Pages.
- [2] Banque de France (2007), Diversification économique en Afrique centrale : état des lieux et enseignements », Rapport zone franc, Pp. 113-129, Paris.
- [3] Ben Hammouda H., Karingi S.N., Njuguna A. et Sadni-Jallab M. (2006), “*La diversification, vers un nouveau paradigme pour le développement de l'Afrique*”, Document de travail ATPC, Commission Economique pour l’Afrique, Nations Unies.
- [4] Berezin P., Salehizadeh A., Santana E. (2002), “The challenge of diversification in the Caribbean”, FMI, *Working Paper n° 02/196*.
- [5] Berthélemy Jean Claude (2005), “Commerce international et diversification internationale” *Revue d'économie politique*, Pp. 595-611.
- [6] Bertinelli, L., V. Salins, and E. Strobl. (2006) “Export diversification and price uncertainty in Sub-Saharan Africa and other developing countries: a portfolio theory approach”, mimeo, *Ecole Polytechnique*, Paris X University.
- [7] Besedes & T.J. Prusa (2011) "The Role of Extensive and Intensive Margins and Export Growth", *Journal of Development Economics, Elsevier*, 96(2), Pp. 371-379.
- [8] Cadot, O., C. Carrère & V. Strauss-Kahn (2011) “Export diversification: What’s behind the hump?” *The Review of Economics and Statistics*, 93(2), Pp. 590-605.
- [9] Cadot O., Carrère C. & Strauss-Khan V. (2009), “Export diversification, what’s behind the hump?” Clermont-Ferrand, *Document de travail, Université d’Auvergne CERDI*.
- [10] Cadot, O., A. Fernandes, J. Gourdon, and A. Mattoo (2012). “Are the benefits of export support durable? Evidence from Tunisia”. Technical report, The World Bank. Policy Research Working Paper, n. 6295.
- [11] CAPEC et PNUD (2014), Les moteurs de la croissance et l’ouverture commerciale en Côte d’Ivoire, *Rapport d’études*.
- [12] CEA (2013), Diversification et sophistication comme levier de transformation structurelles des économies Nord-africaines, document de la commission économique pour l’Afrique, *publication de la commission économique pour l’Afrique*.
- [13] Contamin B. (1999), La libéralisation douanière de la Côte d’Ivoire : une politique sous conditions, in Gastellu J. M., J.Y. Moissoner, G. Pourcet (éds), *Fiscalité, Développement, et Mondialisation*, Maisonneuve & Larose, DIAL, ORSTOM.
- [14] Cottet C., Madariaga N., Jegou N. (2012), ‘la diversification en zone franc : degré, Sophistication et dynamique’, *Macroéconomie et développement*, N°3.
- [15] Cruz Marcio (2014), “Do export promotion agencies promote new exporters” *Interamerican bank, integration and trade sector*.
- [16] Danik Rodrik (2002), "Politiques de diversification” *Revista Cepal, Numéro H.S*, Pp 31-48.

- [17] Dogruel, S. & M. Teckce (2011) "Trade liberalization and export diversification in selected MENA countries", *Topics in Middle Eastern and African Economies*, N°13, Pp 1-24.
- [18] Gaskani R., Mehdi T., M. B Mistry (2011), "Export instability and Economic growth (the case of OPEC)", *International journal of finance, accounting and economic studies*, Vol.1, N°2, pp. 39-55.
- [19] Gelb A. (2010) "Diversification de l'économie des pays riches en ressources naturelles", Document de Travail, *Center for Global Development*, Washington DC.
- Giri R., Quayyum S., Yin R. (2019), Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications, IMF Working paper, N°2019/105, Strategy, Policy and Review Department
- [20] Gourdon, J. (2010) « FDI flows and export diversification: looking at extensive and intensive margins », in: Lopez-Calix, P. Walkenhorst et N. Diop eds. *Trade Competitiveness of the Middle East and North Africa*, The World Bank.
- [21] Hausmann, Ricardo, Bailey Klinger and Jose Lopez-Calix (2010) "Export Diversification in Algeria" in Lopez-Calix, Jose, Peter Walkenhorst and Ndiame Diop (eds) *Trade Competitiveness of the Middle East and North Africa*, World Bank, Washington DC.
- [22] Hayakawa K., Lee H.H. Park D. (2011), "Do export promotion agencies increase exports?" Institute of developing economies, discussion paper, Pp. 313.
- [23] Hesse, H. (2009) "Export diversification and economic growth", in: *Breaking into new markets: Emerging lessons for export diversification*, Washington: World Bank, Pp.55-80.
- [24] Imbs J. et Wacziarg R. (2003), "Stages of diversification", *American Economic Review*, vol. 93 (1), pp. 63-86.
- [25] ITC (2014), Le commerce pour le bien de Tous, Rapport d'études.
- [26] Jacquemin, A. P. and C.H. Berry "Entropy measure of diversification and corporate growth", *The journal of industrial economics*, 27(4), pp. 359-369.
- [27] Klinger, B. et D. Lederman (2011), "Export discoveries, diversification and barriers to entry", *Economics Systems*, 35: 64-83
- [28] Klinger B. & D. Lederman (2006), "Diversification, Innovation, and Imitation Inside the Technological Frontier", Research Policy Working Paper No 3872, Banque Mondiale, Washington DC.
- [29] Kouassi, D.S. Eric (2020), « Contribution de la diversification des exportations à la croissance économique en Côte d'Ivoire », *European Scientific Journal*, Vol.16, Pp. 297-310.
- [30] Kubrak Claire (2013), Concentration et spécialisation des activités économiques : des outils pour analyser les tissus productifs locaux, Document de travail, INSEE
- [31] Lederman d. & W.F. Maloney (2007), "Natural Resources: Neither Curse nor Destiny", Banque Mondiale & Stanford University Press, Washington DC.
- [32] Levchenko, A., and J. Di Giovanni. (2008), The risk content of exports: a portfolio view of international trade. Mimeo. The International Monetary Fund.



- [33] Lim, J. & C. Saborowski (2012) ‘Export diversification in a transitioning economy’, *Economics of Transition*, 20(2), Pp. 339-367.
- [34] Mahoui, K. et Djoudane Z. (2021), “Les déterminants de la diversification des exportations en Algérie”, *Les Cahiers du MECAS*, Vol. 17, N°1, Pp. 200-216.
- [35] Massell B. F. (1970), “Export Instability and Economic Structure”, *American Economic Review*, vol. 60 (4), Pp. 618-630.
- [36] Melitz, M. (2003), “The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity”, *Econometrica*, Vol. 71(6), Pp. 1695-1725
- [37] Nicet-Chenaf Dalila & Rougier Eric (2008), “Recent exports matter: export discoveries, FDI and growth, an empirical assessment for MENA countries”, GRETHA
- [38] OCDE, NEPAD (2011), Economic diversification in Africa, A review of selected countries, *Rapport d'études*.
- [39] OMC (1995, 2012), Examen des politiques commerciales sur la Côte d’Ivoire, Rapport du Secrétariat Général
- [40] Prebisch, Raul (1950), “The Economic Development of Latin America and its Principal Problems”. *Economic Bulletin for Latin America*, vol. 7, Pp. 11-22.
- [41] Romer P. (1990), “Endogenous Technological Change”, *Journal of Political Economy*, vol. 98, Pp. 71-102.
- [42] Theil, H. (1972), “Statistical Decomposition Analysis”; North Holland.
- [43] UNCTAD (2014), Profil général de la Côte d’Ivoire.