

# REVUE INTERNATIONALE DES ECONOMISTES DE LANGUE FRANÇAISE

---

RIELF 2024, Vol. 9, N°2

Association Internationale  
des Economistes de Langue Française



avec la collaboration de



UNIVERSITÉ DES SCIENCES  
ÉCONOMIQUES ET DE GESTION  
DE POZNAŃ

l'Université des Sciences Economiques et de Gestion de Poznań



L'Université Bernardo O'Higgins - Chili

---

## Rédacteur en chef

Krzysztof MALAGA, USEGP, Pologne

## Rédactrice adjointe

Małgorzata MACUDA, USEGP, Pologne

## Comité éditorial

Akoété Ega AGBODJI, Togo  
Wissem AJILI BEN YOUSSEF, France  
Alastaire ALINSATO, Bénin  
Loubna ALSAGIHR OUEIDAT, Liban  
Camille BAULANT, Professeur (R.I.P.) †  
Francis BISMANS, France, Belgique  
Horst BREZINSKI, Allemagne  
Abdelaziz CHERABI, Algérie  
Jean-Jacques EKOMIE, Gabon  
Jules Roger FEUDJO, Cameroun  
Camelia FRATILA, Roumanie  
Ewa FRAŃKIEWICZ, Pologne  
Rosette GHOSSOUB SAYEGH, Liban  
Marian GORYNIA, Pologne  
Driss GUERRAOUI, Maroc  
Juliana HADJITCHONEVA, Bulgarie  
Vidal IBARRA-PUIG, Mexique  
Nafii IBENRISSOUL, Maroc  
Soumaïla Mouleye ISSOUFOU, Mali

Laura MARCU, Roumanie  
Tsvetelina MARINOVA, Bulgarie  
Boniface MBIH, France  
Mbodja MOUGOUE, Professeur (R.I.P.) †  
Francisco OCARANZA, Chili  
Thierry PAIRAULT, France  
Jacques POISAT, France  
Carlos QUENAN, France  
Marek RATAJCZAK, Pologne  
Alain REDSLOB, France  
Jeannette ROGOWSKI, États-Unis  
Paul ROSELE CHIM, France  
Claudio RUFF ESCOBAR, Chili  
Alain SAFA, France  
Baiba ŠAVRIŅA, Lettonie  
Abdou THIAO, Sénégal  
Roger TSAFACK NANFOSSO, Cameroun  
François VAILLANCOURT, Canada  
Isabel VEGA MOCOROA, Espagne

## Bureau de rédaction

Eliza SZYBOWICZ, soutien éditorial, USEGP, Pologne  
Marta DOBRECKA, rédactrice technique, USEGP, Pologne

© Copyright 2024 by the Authors

La RIELF offre son contenu complet en accès libre sous licence Creative Commons BY NC SA 4.0  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>



ISSN 2551-895X  
e-ISSN 2727-0831

Edition digitale et imprimée  
Editions de l'Université des Sciences Economiques et de Gestion de Poznań  
Projet de couverture : Izabela Jasiczak, Bernard Landais, Krzysztof Malaga, Eduardo Téllez

# Rôle de l'agriculture dans le processus de transformation structurelle en Afrique de l'Ouest

## Role of agriculture in the process of structural transformation in West Africa

**Mamane TARNO<sup>1</sup>**

Université Abdou Moumouni, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, Niger

tarnomamane@yahoo.fr

<https://orcid.org/0009-0008-4959-079X>

**Abdoul Azizou Oumarou DAN-BAKI<sup>2</sup>**

Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Économie pour l'Émergence (LAREE), Niger

abdoulazizoumarou62@yahoo.fr

<https://orcid.org/0009-0009-5396-6224>

### Abstract

**Purpose:** The objective of this article is to analyse the role of agriculture in the process of structural transformation in West Africa.

**Design/methodology/approach:** We use a random-effects panel model with World Bank and UNCTAD data from 16 countries over the period 1980–2018.

**Findings:** The results of this analysis show that agricultural value added and the productive capacity index are powerful accelerators of structural transformation in West African countries. On the other hand, the human capital, the agricultural employment rate and the adult literacy rate are obstacles to this process. Furthermore, FDIs (Foreign Direct Investments) have proven to be a powerful channel for this dynamic. Overall, the results suggest that governments should ensure the modernisation of the agricultural sector to make it more competitive and concentrate investments in high productivity sectors.

**Originality/value:** Finally, they urge policy makers to create an enabling environment for increased and sustained mobilisation of FDI, given these, combined with agricultural employment, significantly amplify structural transformation.

**Keywords:** agriculture, structural transformation, agricultural employment, agricultural value added, literacy rate, random-effect panel.

<sup>1</sup> BP : 10896, Niamey, République do Niger.

<sup>2</sup> BP : 12442 FSEG, UAM, Niamey, République do Niger.

## Résumé

**Objectif :** L'objectif de cet article est d'analyser le rôle de l'agriculture dans le processus de transformation structurelle en Afrique de l'Ouest.

**Conception/méthodologie/approche :** Pour ce faire, nous utilisons un modèle de panel à effet aléatoire avec les données de la Banque mondiale et de la CNUCED de 16 pays sur la période 1980–2018.

**Résultats :** Les résultats de cette analyse montrent que la valeur ajoutée agricole et l'indice de capacité productive sont des accélérateurs puissants de la transformation structurelle des pays d'Afrique de l'Ouest. En revanche, le capital humain, le taux d'emploi agricole et le taux d'alphabétisation des adultes constituent des freins à ce processus. En outre, les IDE (Investissements Directs Étrangers) se sont révélés être un puissant canal de cette dynamique. Globalement, les résultats suggèrent aux gouvernements de veiller à la modernisation du secteur agricole afin de le rendre plus compétitif et de concentrer les investissements dans les secteurs à forte productivité.

**Originalité/valeur :** Enfin, ces résultats exhortent les décideurs à créer un environnement propice à une mobilisation accrue et soutenue des IDE, tant donné que, associés à l'emploi agricole, ils amplifient significativement la transformation structurelle.

**Mots-clés :** agriculture, transformation structurelle, emploi agricole, valeur ajoutée agricole, taux d'alphabétisation, panel à effet aléatoire.

**JEL classification :** J43, L16, N17, Q10.

## Introduction

Depuis les années 1980, l'Afrique de l'Ouest peine à maintenir son niveau d'industrialisation des années 1970 (Tarno & Maman, 2019). La désintégration de son tissu industriel montre que la région rencontre des difficultés à être au diapason de la transformation structurelle. Celle-ci est définie comme un processus de réallocation des activités économiques des secteurs à faible productivité vers ceux à forte productivité (Chenery & Syrquin, 1975 ; CNUCED, 2012 ; Kuznets, 1966, 1973 ; Matsuyama, 2008 ; McMillan & Rodrik, 2011 ; Rodrik, 2013 ; Syrquin, 1988). Outre l'aspect réallocation, la transformation structurelle admet d'autres connotations. Pour Kuznets (1973) par exemple, elle désigne le changement de la structure de consommation, le changement des parts relatives de l'offre des biens domestiques et étrangers. Les exemples les plus saillants sont l'« industrialisation » et la « transition vers l'économie des services ». La transformation structurelle dépend certes de la croissance, autrement dit de l'augmentation soutenue des capacités d'offre de biens diversifiée à long terme, mais aussi du rôle des institutions, des croyances et des idéologies. Celles-ci sont si importantes qu'en l'absence d'ajustements institutionnels et idéologiques adéquats, le progrès technique dont dépend fortement la croissance, peut émerger sans être ni adopté ni utilisé de façon

efficace. Sans être exhaustif, on peut dire que ces définitions établissent au moins une réalité: la transformation structurelle est vitale pour les pays en développement. Lorsqu'elle n'existe pas ou lorsqu'elle est défailante, l'économie rentre dans une phase de stagnation qui se traduit par une croissance économique volatile et des coûts sociaux, humains et environnementaux élevés. Mais si elle est en marche, l'économie connaît non seulement un renversement de la croissance qui devient moins volatile, plus forte et plus inclusive (Chenery & Syrquin, 1975) mais aussi une atténuation significative de ces coûts.

En Afrique, même quand il existe, ce processus est très faible (Akrouf & Khadi-mallah, 2017), le centre de gravité de l'économie ne bouge pas (Cadot et al., 2016). Dans une étude sur un échantillon de 37 pays africains observés de 1991 à 2017, Gbemenou et al. (2020) ont confirmé cette absence de transformation structurelle. En effet, sur une moyenne de 1% par an de la croissance de la productivité du travail, la transformation structurelle n'a contribué que pour un tiers. Depuis 2000, la tendance s'est inversée mais le processus est disparate. Plus ample dans les pays sans littoral que dans les pays côtiers, il est porté en Afrique de l'Est par le secteur industriel. De plus, le mouvement s'opère en sens inverse de ce que prédit la théorie. Selon Rodrik (2016), McMillan et Rodrik (2011) et McMillan et al. (2014), prenant naissance dans le secteur primaire, le processus débouche directement dans le tertiaire, sautant ainsi le secondaire, la réallocation de la main d'œuvre étant son mode opératoire (Gbemenou et al., 2020).

Pour échapper aux inconvénients d'une croissance économique molle et au système d'économie de rente (Cadot et al., 2015), les pays en développement doivent promouvoir la transformation structurelle. C'est d'autant plus vrai que ce pari va dans le sens de la devise, qu'il n'y a pas de développement économique sans changement structurel et sans un secteur industriel dynamique (Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel, ONUDI, et Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement, CNUCED, 2011). Prônant un développement centré sur la manufacture, selon une séquence reliant le secteur primaire au secondaire et ce dernier au tertiaire, la transformation structurelle est le plus sûr moyen d'éradiquer la pauvreté, de réduire la volatilité de la croissance, de multiplier les opportunités d'emplois et d'éviter un développement « sans usines » (Cadot et al., 2015). Elle est plus apte à modifier la structure de l'économie (Otoo, 2013). Selon Szirmai (2009), la transformation structurelle jouit d'un préjugé favorable : une croissance économique forte, rapide et durable repose toujours sur un processus d'industrialisation. Ses nombreux atouts font d'elle un enjeu pour sortir du piège du sous-développement. C'est pour ces raisons que les institutions internationales et sous régionales telles que la CNUCED et la Banque Africaine de Développement (BAD) plaident en sa faveur. L'atteinte de cet objectif passe par la connaissance de ses sources potentielles, ce qui relance le débat sur le rôle de l'agriculture.

Historiquement, l'agriculture était à l'avant-garde de la révolution industrielle ; c'est son surplus qui a financé l'économie moderne (Baechler, 1971 ; Bairoch, 1963, 1992 ; Smith, 1776). Selon certaines analyses, elle peut aujourd'hui encore jouer ce rôle dans les pays en développement (Claquin & Chabane, 2013 ; de Janvry & Sadoulet, 2010 ; Rattso & Torvik, 2003 ; Timmer, 2009). Mais beaucoup pensent qu'il est peu probable que les « miracles » antérieurs soient reproduits à l'identique. Outre les contraintes techniques, les obstacles seraient ses coûts humains et environnementaux colossaux. Pour Losch (2008) et Byerlee et al. (2009), le contexte et l'époque ont changé et donc une vision « évolutionniste » reposant sur une fascination des succès passés a peu de chances de se réaliser. Un développement fondé sur l'agriculture est donc plus délicat aujourd'hui qu'hier. On ne peut plus faire l'agriculture comme avant, au risque de détruire la biodiversité, alors que le bien-être de l'homme en dépend (Ehui, 2018). Si à ces risques s'ajoutent ceux liés aux changements climatiques et à la croissance démographique rapide (Cadot et al., 2015)<sup>3</sup>, il ne serait pas facile de choisir le modèle de développement agricole à mettre en place. Mais une chose est sûre, l'agriculture d'hier ne peut plus être la solution de demain (Ehui, 2018), ce qui implique que les pratiques agricoles doivent être repensées totalement. Dans cette perspective, on doit prendre en compte le rôle du capital humain qui a des effets de diversification reconnus par plusieurs auteurs dont Bouwawe (2023), mais aussi celui des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), bien que des contraintes infrastructurales et institutionnelles selon Mbondo et Bouwawe (2023) limitent considérablement leur expansion en Afrique subsaharienne.

Le rôle de l'agriculture envers le processus de développement de l'Afrique est donc indéterminé. Vis-à-vis de la transformation structurelle, il est aussi hypothétique. Pour les auteurs optimistes, elle peut en dépit de ses tares jouer le rôle de catalyseur. Gbemenou et al. (2020) ont montré que le rythme de la transformation structurelle est fortement influencé par le niveau initial de l'emploi agricole, et donc par l'agriculture. L'idée que le développement du secteur industriel, vital pour la transformation structurelle, est impensable en l'absence du secteur agricole, est un argument qui vient en appui à cette thèse. En effet, même si son impact n'est pas direct, l'agriculture agit sur la transformation structurelle à travers l'industrie, à laquelle elle est rattachée par des liens multiples et variés. Des arguments ayant trait à la productivité et aux effets de complémentarité sont avancés pour étayer cette influence. Selon Debar (2019) la faiblesse de la productivité agricole en Afrique n'est pas que défavorable à la transformation structurelle, elle lui est même hostile. Si la complémentarité entre le secteur agricole et l'industrialisation

---

<sup>3</sup> McKinsey Global Institute (2012) estime par exemple que le continent doit créer 122 millions d'emplois d'ici à 2020, la démographie impliquant que la force de travail du continent dépasse celle de la Chine ou de l'Inde en 2035.

est remise en cause, le processus de transformation structurelle sera pénalisé. Lorsque l'agriculture n'a pas les capacités de fournir des biens de consommation courante nécessaires à la compétitivité des entreprises nationales sur les marchés mondiaux, l'industrialisation en pâtira et avec elle la transformation structurelle. Partisans de la complémentarité, de Janvry et Sadoulet (2010) ont montré qu'un défaut de développement de l'agriculture peut être fatal à l'industrie et donc à la transformation structurelle, car c'est l'agriculture qui crée les avantages comparatifs de l'industrie. Rattso et Torvik (2003) ont démontré que si l'agriculture est marginalisée, ses liens commerciaux avec le secteur industriel seront directement affectés, ce qui se répercutera sur la transformation structurelle. La BAD (2016) a décliné les retombées sur l'industrie et donc sur la transformation structurelle d'un essor effectif de l'agriculture : effets directs sur la chaîne de valeur agro-industrielle, atténuation de la facture des importations agricoles et alimentaires, épargne des ménages plus abondante, réduction des inégalités spatiales, apport en devises pour importer les intrants intermédiaires pour les industries locales.

Le rôle de l'agriculture dans le processus de transformation structurelle passe par plusieurs voies et mécanismes. Étant riches autant d'arguments favorables que défavorables, ces analyses suscitent la présente question de recherche : dans quelles proportions l'agriculture, contribue-t-elle au processus de transformation structurelle des pays d'Afrique de l'Ouest ? Deux questions spécifiques émergent de cette question : (1) Y a-t-il une relation entre l'agriculture et la transformation structurelle en Afrique de l'Ouest ? (2) Dans l'affirmative, quelles variables agricoles matérialisent cette relation ?

Les réponses à ces questions inspireront les décideurs qui doivent engager des réformes hardies pour booster et stabiliser la croissance économique des pays d'Afrique de l'Ouest. L'atteinte de cet objectif général passe par la réalisation des objectifs spécifiques suivants : 1) étudier la relation entre l'agriculture et la transformation structurelle en Afrique de l'Ouest ; 2) identifier les variables explicatives et les canaux de transmission par lesquels les ressources sont allouées.

Nous formulons à cet effet les hypothèses ci-après :

- H1** : La transformation structurelle est fonction croissante de la valeur ajoutée agricole.
- H2** : Le niveau de l'emploi agricole évolue en sens contraire du processus de transformation structurelle en Afrique de l'Ouest.
- H3** : Le niveau d'éducation de la main-d'œuvre agricole agit positivement sur le rythme de transformation structurelle en Afrique de l'Ouest.
- H4** : La capacité productive renforce le processus de transformation structurelle en Afrique de l'Ouest.

Le reste du papier est structuré en trois sections. La première synthétise la revue de littérature, la seconde présente le cadre conceptuel et la troisième le cadre empirique, les résultats et leurs interprétations.

## **1. Revue de littérature**

La transformation structurelle se manifeste à travers la convergence de l'agriculture vers les autres secteurs, notamment le secteur industriel (Akrouf & Khadimallah, 2017). Plusieurs auteurs ont analysé ce processus et expliqué les modalités par lesquelles les changements se produisent. Nous exposerons dans ce qui suit la revue de littérature, d'abord théorique et ensuite empirique.

### **1.1. Revue de littérature théorique**

La relation entre l'agriculture et la transformation structurelle a fait l'objet de nombreux travaux. Phénomène empirique, elle résulte de l'analyse des faits stylisés de la croissance dont les pionniers sont Fisher (1939), Clark (1940), Fourastié (1969), Kuznets (1966, 1976), Maddison (1980) et Elfring (1989). Après une longue hibernation, le sujet a refait surface avec les contributions de Matsuyama (2008), McMillan et Rodrik (2011), McMillan et al. (2014) Rodrik (2016) qui prolongent celles de leurs devanciers Chenery et Syrquin (1975) et Syrquin (1988). Le postulat de départ dans leurs analyses est que le développement d'une économie s'accompagne toujours des changements profonds qui modifient totalement ou partiellement sa structure ou sa composition sectorielle. Ces changements sont diversement interprétés par les différents courants de pensée économique. Sous l'angle de l'histoire économique du développement, nous distinguons trois conceptions : celle de Bauer et Yamey (1958) qui définissent la transformation structurelle comme la modification de la composition sectorielle de l'économie ; celle de Kuznets (1973, 1979) qui, se référant à sa théorie de croissance économique moderne, l'assimile au processus qui concourt à la modernisation de l'économie ; et enfin celle de Pasinetti (1981) selon lequel, la transformation structurelle est une composante de la dynamique structurelle. Selon l'approche de l'économie du développement, approche plus large que la précédente, la transformation structurelle englobe toutes les transformations sociales, politiques et institutionnelles. Nonobstant les nuances entre ces définitions, les exigences de l'analyse empirique ont fini par imposer une interprétation plus opérationnelle. Utilisant des modèles formalisés, la plupart des travaux récents portent l'attention sur ses aspects spécifiques (Matsuyama, 2008). Elle est ainsi considérée comme le mécanisme par lequel des ressources sont transférées d'un secteur à un autre. Obéissant à une logique ascendante, ce transfert s'effectue des secteurs traditionnels vers ceux modernes, ou plus précisément, des activités à faible productivité vers celles à forte productivité. Le mouvement s'opère dans le sens de l'évolution de la productivité, par ordre croissant de capacité d'absorption du progrès technique, soit du secteur primaire (agriculture) vers le secondaire (industrie manufacturière et construction) et de ce dernier vers le



tertiaire (services). Le déplacement des ressources productives, en particulier de la main-d'œuvre de l'agriculture vers l'industrie puis les services, caractéristique de l'évolution des pays industrialisés, est largement documenté dans la littérature économique, depuis les travaux de Kuznets (1966), confirmés plus tard par Gollin et al. (2007), Tiffin et Irz (2006) et Timmer (2009). Ce processus met en évidence le changement structurel qui résulte de trois faits stylisés: 1) la transformation profonde de la structure de l'économie se traduit par la croissance de la part du secteur manufacturier dans le produit intérieur brut (PIB) couplée avec une réduction de la part de l'agriculture (Kuznets, 1973 ; Timmer, 2009) ; 2) la diminution de la part de l'emploi agricole et le transfert des travailleurs vers des secteurs plus productifs. Selon Kawagoe et al. (1985), cette baisse n'est pas absolue, elle peut être lente par rapport à la détérioration de la part de l'agriculture dans le PIB ; et 3) le noyau de l'économie passe des zones rurales aux villes et, sous l'effet de l'exode rural, l'urbanisation augmente de façon significative (Kuznets, 1966 ; Timmer, 2009).

Selon Kuznets (1973), ces transformations s'effectuent à travers deux canaux : les élasticités-revenu de la demande (qui sont d'autant plus élevées que la demande est sensible à la variation du revenu) et le progrès technologique (réputé être le moteur de la croissance). Au fur et à mesure que le progrès technologique dope la croissance, les chaînes de valeur se multiplient, la gamme des produits et des services augmentent et les marchés s'élargissent. Imbriquées et concomitantes, ces transformations structurent la croissance qui s'amplifie et se stabilise à mesure que le capital s'accumule et que la productivité s'accroît. Ainsi que l'ont souligné Akrouf et Khadimallah (2017), le moteur de la migration de la main-d'œuvre hors de l'agriculture est le différentiel des productivités. La main-d'œuvre quitte le secteur agricole qui a une productivité faible et « se déverse » dans les secteurs non-agricoles caractérisés par une forte absorption de la main-d'œuvre en raison de leur productivité élevée. L'incitation des travailleurs à migrer hors de l'agriculture et hors des zones rurales est sous-tendue par le différentiel de productivité qui crée en aval un différentiel de rémunérations. Johnston et Mellor (1961) explique ce mécanisme de transformations endogènes en se situant avant son déclenchement. À ce point de départ, l'agriculture est dominante au sein de l'économie tant du point de vue de la production que de l'emploi. Seule une infime partie de la production agricole est échangée. À ce stade, le surplus agricole est également infime. Le changement économique commence lorsque ce surplus s'élève et qu'il est converti en capital qui s'investit dans l'industrie en gestation. Lorsque cette dernière atteint sa maturité, comme une éponge, elle absorbe les travailleurs déclassés par une agriculture de plus en plus mécanisée. Ce processus s'intensifie à mesure que la productivité du travail s'élève, que l'intégration intersectorielle se renforce et que les échanges avec l'extérieur se développent. Alors que la production agricole continue d'augmenter, ses parts dans le PIB et l'emploi fléchissent conformément à la loi d'Engel (Buera & Kaboski, 2009), tandis que les parts des secteurs intensifs en

capital augmentent (Acemoglu & Guerrieri, 2008). Le moteur de cette dynamique est la productivité de la main-d'œuvre agricole qui décroît d'un côté et s'accroît de l'autre, provoquant dans les secteurs productifs, un processus de diversification des produits et des activités.

Pour les pays à faible revenu, les premiers travaux à avoir confirmé ce rôle transformateur de l'agriculture sont ceux de Johnston et Mellor (1961) et Schultz (1964). Il est confirmé par Timmer (2009) qui décline les phases qui structurent le processus de changement structurel dans l'agriculture. Dans la première phase, la productivité du travail agricole commence à s'accroître jusqu'à un niveau suffisamment élevé ; poursuivant sa hausse, elle atteint le point critique où le surplus agricole favorise, à travers la mobilisation des recettes fiscales, du travail et de l'épargne, l'expansion des autres secteurs : c'est la deuxième phase; la troisième est celle où les secteurs non agricoles sont solidement intégrés ; et la quatrième est celle où cette intégration fait entrer l'économie dans l'ère de l'industrialisation.

Nonobstant ce mécanisme, la plupart des auteurs pensent que le rôle de l'agriculture dépend non seulement de son degré d'intégration à l'économie nationale mais également à l'économie internationale (Akrouf & Khadimallah, 2017). C'est aussi le point de vue de Dercon (2009) selon lequel, si la nourriture peut être importée au lieu d'être produite localement, le facteur travail peut se déplacer directement vers le secteur industriel et ainsi, en dopant les exportations, permettre au pays de financer sans difficultés ses importations alimentaires. C'est implicitement l'idée des modèles néo-classiques de la croissance économique : la croissance de la productivité dans l'agriculture peut libérer du travail et créer une demande pour les biens manufacturés (Lewis, 1954). Matsuyama (1992) émet sur ce point des réserves, car pour lui, l'impact positif de la productivité agricole sur l'industrialisation ne se produit que dans les économies fermées. Dans les économies ouvertes, l'avantage comparatif du secteur agricole peut ralentir la croissance industrielle et ainsi compromettre le processus de transformation structurelle.

## **1.2. Revue de littérature empirique**

Le rôle de l'agriculture dans le processus de transformation structurelle a fait l'objet de nombreuses études empiriques, micro- et macroéconomiques.

Nous nous focalisons sur la littérature relative aux études de type macroéconomique. Pour certains auteurs, le processus de transformation structurelle est contrôlé par le capital physique (Gbemenou et al., 2020), le capital humain (Bouwawe, 2023 ; Karachiwalla & Palloni, 2019), les infrastructures (Avom & Nguékeng, 2020 ; Vanden Eynde & Wren-Lewis, 2023), tandis que pour d'autres il dépend de la bonne gouvernance ou de la qualité des institutions (Acemoglu et al., 2001, 2002 ; North, 1971 ; Spolaore & Wacziarg, 2013), de l'industrialisation (CEA, 2011 ; Lopes, 2012), de la révolution verte (Adelman, 1984 ; Johnston & Mellor, 1961 ;

Martin & Mitra, 2001), de la diversification économique (Joya, 2015) etc. Pour ce qui est du rôle précis de l'agriculture, nos investigations ont permis d'identifier trois études : Tarno (2016), Akrouit et Khadimallah (2017) et Gbemenou et al. (2020).

L'étude de Tarno (2016) vise à évaluer les impacts des investissements sur la transformation structurelle dans les pays de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Il est apparu que ce processus est porté par plusieurs vecteurs. Les travaux empiriques récents fondés sur l'expérience des pays émergents ont montré que pour conduire une économie vers la transformation structurelle, il faut agir sur la gouvernance économique, le leadership, la croissance inclusive, la promotion des exportations, le capital humain, l'innovation et les nouvelles technologies de l'information et de la communication (Esso & Yéo, 2014). Chacun donc en va de ses idées, mais aucun des vecteurs ci-dessus cités ne peut se concrétiser sans investissement. On admet qu'il faut investir, mais personne ne dit ni où ni comment. Pour répondre à cette exigence, l'auteur a dans l'approche méthodologique combiné l'analyse documentaire, statistique et économétrique. Le cadre géo-spatial est constitué des pays de l'UEMOA excepté la Guinée Bissau, observés sur la période 1980–2012. Un modèle à retards échelonnés autorégressifs est spécifié dans lequel la variable expliquée est régressée sur deux types de variables : des variables de contrôle (PIB réel, inflation, développement financier, dépenses d'éducation, nature du régime politique) et des variables de politiques économiques (investissements par secteur et par branche). La variable expliquée est calculée en utilisant la méthode de McMillan et Rodrik (2011). L'estimation est faite à l'aide de la méthode des effets fixes versus effets aléatoires, des variables instrumentales et des moments généralisés. Les résultats obtenus sont les suivants : l'analyse documentaire a montré que dans les pays de l'UEMOA la transformation structurelle est encore embryonnaire, résultat que confirme l'analyse statistique menée sur la période 1980–2012 en utilisant la méthode McMillan et Rodrik (2011) ; l'analyse économétrique a identifié comme vecteurs de transformation structurelle : au niveau sectoriel, les secteurs secondaire et tertiaire et au niveau des branches : la branche « Industrie manufacturière », la branche « Transport-Entrepôts-Communication » et la branche « Assurance-Affaires immobilières-Services aux entreprises ».

Akrouit et Khadimallah (2017) cherchent à vérifier, dans quelle mesure, la performance du secteur agricole favorise le développement industriel et le processus de transformation structurelle. Ils utilisent à cet effet comme échantillon d'une part des pays africains échantillonnés, dans un premier temps en 52 pays, et ensuite en 5 régions (Afrique australe, Afrique centrale, Afrique occidentale, Afrique orientale et Afrique septentrionale). La variable à expliquer faisant office de transformation structurelle est la valeur ajoutée créée par le secteur industriel par rapport au PIB. Elle est régressée sur la valeur ajoutée créée par le secteur agricole rapportée au PIB (censée refléter la taille du secteur agricole, les effets

de la productivité et le surplus du secteur), la formation brute de capital fixe en pourcentage du PIB pour tenir compte de l'investissement réalisé dans l'ensemble de l'économie, l'ouverture commerciale qui correspond à la somme des exportations et des importations divisée par le PIB et enfin l'indice de capital humain qui mesure le potentiel de développement du capital humain. Après les tests de la racine unitaire et de Hausman, le modèle a été estimé à l'aide de la méthode des effets aléatoires sur des données annuelles de 1960 à 2014. Les résultats du premier échantillon ont montré que dans l'ensemble des pays de l'Afrique, la formation brute de capital fixe et le capital humain présentent un fort impact positif sur la valeur ajoutée du secteur industriel. Une augmentation d'une unité de la formation brute de capital fixe génère un accroissement de la valeur ajoutée du secteur industriel de 40% et une augmentation d'une unité de capital humain induit une augmentation de la valeur ajoutée générée par les activités industrielles de 25%. Une augmentation d'une unité du degré d'ouverture économique est associée à une augmentation de 4% de la valeur ajoutée de l'industrie. Quant à la valeur ajoutée de l'agriculture, variable d'intérêt de l'étude, les résultats indiquent qu'une augmentation de 1% de cette variable induit une baisse de 62% de la valeur ajoutée de l'industrie. Ces résultats permettent donc de déduire que la valeur ajoutée agricole a un fort impact négatif et significatif sur le secteur industriel. La même méthode d'estimation appliquée par région donne des résultats différents. Ainsi, il ressort qu'en Afrique centrale et australe, il y a une contribution même si elle est faible du secteur agricole dans le développement industriel (0,5% pour l'Afrique australe et de 0,1% pour l'Afrique centrale). En revanche en Afrique occidentale, orientale et septentrionale, la valeur ajoutée agricole a un fort impact négatif et significatif sur le secteur industriel. Concernant l'Afrique occidentale et l'Afrique orientale, Il n'y a pas d'effet significatif de l'ouverture commerciale. Pour l'Afrique septentrionale, l'ouverture commerciale reste toujours motivante du secteur industriel mais elle perd de son poids et devient non significative. La formation brute de capital fixe change d'effet et présente un effet négatif sur le secteur industriel.

Gbemenou et Rodrik (2020) ont pour objectif d'examiner la contribution de la transformation structurelle à la croissance de la productivité du travail en Afrique. S'inspirant de McMillan et Rodrik (2011), ils décomposent la valeur ajoutée par travailleur en deux composantes, l'une intra-sectorielle et l'autre intersectorielle, cette dernière capturant les effets de réallocation de la main d'œuvre, et fait donc officie de proxy du « changement structurel ». Cet indicateur de la transformation structurelle est régressé sur les déterminants potentiels de la transformation structurelle à savoir : la stabilité macro-économique, le degré d'intégration au commerce mondial, le taux de change, le capital humain, le capital physique, la gouvernance, le niveau initial de la part de l'emploi sectoriel et la croissance démographique. Les données sont un panel de 37 pays observés sur la période 1991–2017. Excepté

les conditions initiales de l'emploi agricole, les variables explicatives sont des moyennes de 5 ans. Le modèle est estimé par la méthode des effets fixes. Les résultats statuent sur une faible transformation structurelle en Afrique. La croissance annuelle moyenne de la productivité du travail s'élève à environ 1,0% entre 1991 et 2017, soit +0,66% pour la composante intra-sectorielle et +0,34 pour la composante intersectorielle. Toutes les régions, à l'exception de l'Afrique centrale, ont enregistré une réallocation de la main-d'œuvre de l'agriculture vers les autres secteurs de l'économie. L'analyse des déterminants du processus en cours en Afrique, révèle un effet significatif du capital humain et physique, et de la croissance démographique. Le niveau initial de l'emploi agricole détermine également le rythme de la transformation structurelle, et serait en partie, à la base des écarts observés entre les pays, au niveau de la contribution de la transformation aux gains de productivité. Il apparaît donc nécessaire pour une croissance durable des économies africaines, dans un contexte de désindustrialisation précoce, d'une part d'accélérer le rythme de la transformation structurelle à travers l'investissement dans l'éducation et les infrastructures, et d'autre part, d'accroître le ratio capital / travail dans le secteur agricole afin de stimuler la croissance de la productivité, d'améliorer la compétitivité des producteurs locaux et de favoriser l'émergence d'une industrie agroalimentaire locale capable d'absorber une partie de la main-d'œuvre agricole migrante.

Ces études, sur le plan méthodologique, peuvent souffrir de plusieurs insuffisances notamment en matière de techniques d'estimation. Les travaux économétriques basés sur des données transversales pour un panel de pays ont de sérieuses limites qui font douter de la qualité des résultats obtenus (Tsakok & Gardner, 2007). Les résultats sont souvent irréalistes du fait d'une mauvaise spécification, de l'endogénéité de certaines variables ou de l'adoption d'une fonction de production identique pour plusieurs pays alors que leurs économies sont dissemblables du point de vue technologique (Akrouit & Khadimallah, 2017). La pertinence de la méthode d'estimation ne met pas à l'abri de certaines déconvenues, du fait qu'on a omis une variable pertinente ou on n'a pas pu contrôler l'impact potentiel d'autres facteurs déterminants (Akrouit & Khadimallah, 2017).

Au terme de cette revue, la liste des variables considérées comme ayant une forte incidence sur le processus de transformation structurelle est présentée comme suit : dans le tableau 1, figurent les variables identifiées à partir de l'analyse des faits stylisés et dans le tableau 2, celles qui résultent des études empiriques.

Les canaux de transmission identifiés par la revue sont : les investissements (Tarno, 2016), l'élasticité-revenu de la demande et le progrès technologique (Kuznets, 1973), le degré d'intégration de l'agriculture à l'économie nationale et à l'économie internationale et le différentiel de productivités et de rémunérations de la main-d'œuvre (Akrouit & Khadimallah, 2017) et les importations de la nourriture (Dercon, 2009).

**Tableau 1. Variables explicatives identifiées à partir de la revue des faits stylisés**

Auteurs	Variables explicatives	Effets/Impacts
Kuznets (1973), Timmer (2009), Lewis (1954), Matsuyama (1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– part du secteur manufacturier dans le PIB</li> <li>– part de l'agriculture dans le PIB</li> <li>– part de l'emploi agricole/part de l'emploi non-agricole</li> <li>– valeur ajoutée agricole</li> <li>– productivité du travail agricole</li> <li>– exode rural, urbanisation</li> </ul>	+/-
Losch et al. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niveau d'investissement dans l'agriculture</li> </ul>	+/-
Buera et Kaboski (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– part de la production agricole dans le PIB</li> <li>– part de l'emploi agricole dans l'emploi total</li> </ul>	+/-
Acemoglu et Guerrieri (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– part de la production des secteurs intensifs en capital dans le PIB</li> <li>– part de l'emploi dans les secteurs intensifs en capital dans l'emploi total</li> </ul>	+/-

Source : élaboration propre à travers la littérature.

**Tableau 2. Variables expliquée et explicatives identifiées à partir des études empiriques**

Auteurs	Variable expliquée	Variables explicatives	Echantillons/ Période	Méthodes utilisées
Tarno (2016)	variation de la productivité globale du travail induite par la variation de la main-d'œuvre (méthode de McMillan & Rodrik, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– variables de politiques économiques : investissement agricole, investissement industriel, investissement dans les services</li> <li>– variables de contrôle : PIB, régime politique, inflation, etc.</li> </ul>	UEMOA : 7 pays 1980–2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analyse descriptive</li> <li>– méthode des moments généralisés</li> </ul>
Akrout et Khadimallah (2017)	valeur ajoutée du secteur industriel en pourcentage du PIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>– valeur ajoutée créée par le secteur agricole par rapport au PIB</li> <li>– formation brute de capital fixe par rapport au PIB</li> <li>– ouverture commerciale</li> <li>– indice du capital humain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– premier échantillon : 52 pays d'Afrique</li> <li>– autres échantillons : Afrique australe, centrale, occidentale, orientale et septentrionale 1960–2014</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– test de la racine unitaire</li> <li>– test de Hausman</li> <li>– modèles à effets aléatoires</li> </ul>
Gbemenou et al. (2020)	composante intersectorielle de la valeur ajoutée par travailleur (méthode de décomposition de McMillan & Rodrik, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stabilité macro-économique</li> <li>– degré d'intégration au commerce mondial</li> <li>– taux de change</li> <li>– capital humain</li> <li>– capital physique</li> <li>– gouvernance</li> <li>– niveau initial de la part de l'emploi sectoriel</li> <li>– croissance démographique</li> </ul>	panel de 37 pays d'Afrique 1991–2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>– méthodes des effets fixes</li> </ul>

Source : élaboration propre à travers la littérature.

## 2. Cadre conceptuel et méthodologique

Le présent article utilise le modèle économique de type Lewis réadapté par la Commission Economique pour l'Afrique en 2020 (CEA, 2020). Cette méthode permet de modéliser la transformation structurelle captée par son indicateur développé par la CNUCED. Cet indicateur a été aussi utilisé dans une recherche de McMillan et al. (2014). En outre, la base de données a été complétée par celle de la Banque mondiale sur les trois indicateurs à savoir : Investissements directs étrangers (IDE), PIB et Importation des aliments. Afin de répondre aux hypothèses de recherche, nous avons choisi la régression linéaire avec la structuration du panel vu les caractères de la variable dépendante (quantitative) et la structuration de nos données en panel.

### Forme fonctionnelle du modèle

La présente partie décrit la forme fonctionnelle du modèle d'estimation économétrique.

$$\begin{aligned}
 CS_{ij} = & \alpha_{ij} + ICP_{ij} + CH_{ij} + CN_{ij} + ENERG_{ij} + Trans_{ij} + TIC_{ij} + INSTITU_{ij} + SPRIV_{ij} \\
 & + VAAGRI\_PIB_{ij} + EMP\_AGRI_{ij} + TX\_ALPH\_ADULT_{ij} + VAAGRI \times IDE_{ij} \\
 & + VAAGRI \times IMPOR_{ij} + VAAGRI \times PIB_{ij} + EMP\_AGRI \times IDE_{ij} + EMP\_AGRI \\
 & \times IMPOR_{ij} + EMP\_AGRI \times PIB_{ij} + TX\_ALPH\_ADULT \times IDE_{ij} \\
 & + TX\_ALPH\_ADULT \times IMPOR_{ij} + TX\_ALPH\_ADULT \times PIB_{ij} + \mu_j + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

Le tableau 3 donne la définition des variables du modèle.

**Tableau 3. Définition des variables**

Code	Signification des codes des variables
CS	changement structurel
ICP	indice des capacités productives
CH	capital humain
CN	capital naturel
VAAGRI_PIB	valeur ajoutée de l'agriculture dans le PIB
EMP_AGRI	part de l'emploi agricole
TX_ALPH_ADULT	taux d'alphabétisation des adultes
IDE	investissements directs étrangers
IMPOR	importation des produits alimentaires
PIB	produit intérieur brut par tête
Canal1	croisement entre la valeur ajoutée agricole et IDE
Canal2	croisement entre la valeur ajoutée agricole et importation
Canal3	croisement entre la valeur ajoutée agricole et PIB
Canal4	croisement entre l'emploi agricole et IDE

Code	Signification des codes des variables
Canal5	croisement entre l'emploi agricole et importation
Canal6	croisement entre l'emploi agricole et PIB
Canal7	croisement entre le taux d'alphabétisation et IDE
Canal8	croisement entre le taux d'alphabétisation et importation
Canal9	croisement entre le taux d'alphabétisation et PIB par tête

Source : élaboration propre à travers la littérature.

### 3. Cadre empirique : estimations, résultats et interprétations

Nous commençons tout d'abord par les statistiques descriptives des variables du modèle.

Il ressort du tableau 4 que l'indice de changement structurel moyen, le plus élevé, de 2000 à 2018 est observé au Cap-Vert. Tandis que le plus faible indice de changement est observé en Guinée Bissau. Il est à noter que le Cap-Vert enregistre les taux les plus élevés dans indice de capacité productive (29,624). Mais, le taux le plus élevé en capital humain (35,617) est observé au Libéria, celui de la valeur ajoutée agricole au Sénégal (52,437) et celui de l'emploi agricole au Niger (75,125). Nous constatons que le Niger enregistre les taux les plus faibles en capacité productive (17,943), en capital humain (22,771) et le taux le plus élevé en emploi agricole (75,125).

Nonobstant ce qui précède, nous procédons à l'estimation économétrique du modèle comme indiqué dans le tableau 5.

Le test de Fisher nous montre que le modèle est très bien spécifié et que les variables indépendantes concourent à l'explication de la variable dépendante. En outre, le test de Hausman est significatif cela explique que le modèle à effet aléatoire est meilleur que la spécification à effet fixe.

Les résultats présentés dans le tableau 5 mettent en évidence deux types de variables agricoles : celles qui jouent le rôle d'accélérateur de la transformation structurelle et celles qui font plutôt office de freins. Le premier type comprend la valeur ajoutée agricole et l'indice de capacité productive. Le coefficient de la valeur ajoutée agricole est positif et significativement corrélé à l'indice de changement structurel. Il est de 0,283, ce qui veut dire qu'une augmentation d'un pour cent de la valeur ajoutée agricole entraîne une accélération du changement structurel de 0,283%. Ce résultat confirme notre première hypothèse (H1). Ce phénomène s'explique par le fait qu'une augmentation de la valeur ajoutée agricole conduit à la modernisation de l'agriculture et cette modernisation implique l'intensification du secteur agricole qui en se poursuivant entraînera une baisse du niveau d'utilisation de la main-d'œuvre au profit des machines. La main-d'œuvre agricole



**Tableau 4. Statistiques descriptives des données (moyenne des 19 ans)**

	CS	ICP	CH	CN	VAAGRI_ PIB	EMP_ AGRI	TX_ ALPH_ ADUL	PIB	IMP	IDE
Burkina Faso	9,786	19,534	26,972	58,7	24,007	52,137	<b>28,343</b>	558.73	28.125	1.41e+08
Bénin	13,989	21,171	33,034	50,27	26,213	44,183	34,668	940.79	27.504	1.19e+08
Cap-Vert	<b>18,117</b>	<b>29,624</b>	44,112	<b>47,035</b>	17,314	47,294	44,544	<b>2660.4</b>	<b>63.676</b>	1.07e+08
Côte d'Ivoire	13,687	21,753	30,438	54,756	<b>8,731</b>	<b>17,614</b>	<b>82,743</b>	1582.8	28.081	3.95e+08
Gambie	13,78	23,829	31,617	52,338	27,714	47,746	69,478	623.79	30.309	<b>5.02e+07</b>
Ghana	13,124	24,461	35,034	58,847	18,972	67,028	31,658	1185.3	47.553	1.94e+09
Guinée	14,228	21,617	28,954	72,4	26,238	31,715	43,182	603.55	44.734	2.62e+08
Guinée-Bissau	<b>5,114</b>	17,993	30,257	52,522	43,219	65,006	43,469	522.23	29.759	1.40e+07
Libéria	8,072	19,495	<b>35,617</b>	60,838	54,8	47,651	45,621	<b>490.24</b>		<b>6.04e+08</b>
Mali	9,502	19,162	27,523	61,679	34,033	68,347	30,073	610.06	34.281	2.61e+08
Mauritanie	14,06	21,704	32,677	<b>70,697</b>	20,266	36,324	53,069	1351.4	46.647	4.07e+08
Niger	10,723	<b>17,943</b>	<b>22,771</b>	67,954	36,65	<b>75,125</b>	27,165	410.53	26.205	3.91e+08
Nigéria	10,181	20,534	29,706	63,601	24,409	41,907	59,516	1848.8	<b>15.356</b>	4.55e+09
Sierra Leone	8,473	20,215	34,077	59,266	14,533	38,849	46,075	1155.3	35.417	2.90e+08
Sénégal	17,696	23,898	33,852	50,981	<b>52,437</b>	63,908	36,82	410.26	39.505	2.33e+08
Togo	13,875	20,849	34,76	66,831	30,361	43,184	58,263	523.34	49.478	1.17e+08

Notes : CS – Changement structurel ; ICP – Indice des capacités productives (PCI) ; CH – Capital humain ; CN – Capital naturel ; ENERG – Énergie ; TRANS – Transport ; tic – Technologies de l'information et de la communication (TIC) ; INSTITU – Institutions ; SPRIV – Secteur privé ; VAAGRI\_PIB – Valeur ajoutée de l'agriculture dans le PIB ; EMP\_AGRI – part d'emploi agricole ; TX\_ALPH\_ADULT – taux d'alphabétisation des adultes ; PIB – PIB par tête ; IMP – importation alimentaire annuelle ; ide – investissement directe étranger.

Source : données de la Banque mondiale et de l'UNCTAD.

Tableau 5. Résultats de l'estimation économétrique

CS	Coefficient	Standard error	t-value	p-value	[95% confidence interval	Significance level
VAAGRI_PIB	0,283	0,123	2,31	0,021	0,043 0,523	**
EMP_AGRI	-0,146	0,083	-1,76	0,079	-0,308 0,017	*
TX_ALPH_ADUL	-0,223	0,103	-2,15	0,031	-0,425 -0,020	**
ICP	1,482	0,212	6,98	0,000	1,066 1,898	***
CH	-0,231	0,098	-2,35	0,019	-0,423 -0,038	**
CN	0,034	0,044	0,76	0,449	-0,053 0,121	
stdipm	-4,284	2,791	-1,54	0,125	-9,754 1,186	
stdide	-4,622	3,732	-1,24	0,216	-11,937 2,692	
stdpib	2,540	4,664	0,54	0,586	-6,602 11,682	
stdcanal1	-1,896	1,663	-1,14	0,254	-5,155 1,364	
stdcanal2	-2,892	1,245	-2,32	0,020	-5,333 -0,452	**
stdcanal3	1,136	1,381	0,82	0,411	-1,571 3,842	
stdcanal4	3,954	2,393	1,65	0,098	-0,735 8,644	*
stdcanal5	3,253	1,658	1,96	0,050	0,003 6,503	**
stdcanal6	-4,432	2,710	-1,64	0,102	-9,742 0,879	
stdcanal7	2,911	1,953	1,49	0,136	-0,917 6,740	
stdcanal8	5,068	2,202	2,30	0,021	0,751 9,384	**
stdcanal9	-0,730	2,545	-0,29	0,774	-5,718 4,257	
Constant	-4,881	7,442	-0,66	0,512	-19,467 9,706	
Mean dependent variable			12,059	SD dependent variable		3,260
Overall R-squared			0,824	Number of observations		59
Chi-square			187,859	Prob > Chi-square		0,000
R-squared within			0,845	R-squared between		0,760
Test de spécification de Hausman (1978)			30,212	Hausman Prob > Chi-square		0,035

\*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

Source : données de la Banque mondiale et de l'UNCTAD.

non utilisée sera contrainte de migrer vers le secteur industriel, ce qui se traduira par un ancrage plus marqué du changement structurel. Ce processus est confirmé par Akrouf et Khadimallah (2017) selon lequel, la migration de la main d'œuvre du secteur agricole vers le secteur non-agricole s'explique par un différentiel de productivité. Gbemenou et al. (2020) soutiennent aussi l'idée que la croissance rapide du secteur agricole est nécessaire pour une accélération de la transformation structurelle. Mama et Ongono (2019) ont également appuyé l'induction de l'effet différentiel de productivité sur la migration de la main-d'œuvre agricole vers le secteur non agricole.

S'agissant de l'indice de la capacité productive, le second accélérateur, son coefficient est aussi positif et significativement corrélé à la transformation structurelle.

Il est de 1,482, ce qui signifie qu'une augmentation d'un pour cent de cet indice induit une accélération de 1,482% de la transformation structurelle. Cette forte influence s'explique par le fait que lorsque dans un pays la capacité productive est soutenue, la transition de la main-d'œuvre d'un secteur à un autre s'accélère. Et comme l'ont évoqué Akrouit et Khadimallah (2017), cette transition agit significativement sur le changement structurel. Ce même phénomène est observé par la CNUCED (2016). En effet, la transition, due à un salaire faible dans les secteurs moins productifs, profite aux secteurs les plus productifs dont le niveau plus élevé des salaires a un effet attractif sur la main-d'œuvre, surtout la plus qualifiée. Ce résultat confirme notre hypothèse H4.

Le second type de variables, les freins à la transformation structurelle sont au nombre de trois. La première variable est le taux d'emploi agricole, la seconde, le taux d'alphabétisation des adultes et la troisième, le capital humain. D'après donc nos résultats, le coefficient du taux d'emploi agricole est de  $-0,146$  ; il a donc une influence négative sur le changement structurel. En tout état de cause, une variation d'un pour cent de ce taux entraîne une variation en sens inverse de 0,146% de la transformation structurelle, ce qui confirme amplement notre deuxième hypothèse (H2). Une augmentation de l'emploi dans le domaine agricole bloque la migration des employés vers les domaines plus productifs comme le secteur industriel, ce qui va en sens opposé du processus de transformation structurelle. Comme l'ont évoqué Mama et Ongono (2019), la migration des employés agricoles est nécessaire pour un démarrage de la transformation structurelle. Nonobstant cela, une augmentation des emplois dans le domaine agricole sous-entend une faible intensification et aussi une faible modernisation de ce secteur. Dans cette perspective, l'économie culminera vers la « trappe à pauvreté » où la rémunération de la main-d'œuvre sera encore plus hypothétique. Ainsi, l'immobilité de cette main-d'œuvre explique l'inexistence d'un différentiel de productivité comme l'ont montré Akrouit et Khadimallah (2017). À l'instar du taux d'emploi agricole, le taux d'alphabétisation est aussi négativement corrélé au changement structurel, infirmant ainsi notre troisième hypothèse (H3). En effet, avec un coefficient de 0,223, une hausse ou une baisse de ce taux d'un pour cent entraîne une contraction ou une amplification de 0,223% de la transformation structurelle. Ce phénomène s'explique par le fait que, l'alphabétisation des adultes en Afrique est très peu qualifiante. L'augmentation du taux d'alphabétisation ne modifie en rien la capacité d'insertion professionnelle de ces adultes. Par conséquent, ces bénéficiaires restent et demeurent dans leur majorité dans le domaine agricole sachant qu'ils n'ont pas de qualifications requises pour migrer vers le secteur industriel. Du reste, même s'il y a migration des employés du secteur agricole, la majorité de ces travailleurs migrants échoueront dans le secteur informel à faible valeur ajoutée comme cela a été observé au Cameroun par Mama et Ongono (2019). Cette situation va évidemment à l'encontre de la transformation structurelle.

Enfin, comme l'emploi agricole et l'alphabétisation, le capital humain aussi agit négativement sur la transformation structurelle. Une variation d'un pour cent du capital humain entraîne une variation en sens inverse de la transformation structurelle de 0,231%. Ceci vient du fait qu'un capital humain hautement qualifié est difficile à retenir, surtout dans le contexte des pays à faible revenu, où le salaire est dérisoire. Du fait de son degré de qualification élevé, la main-d'œuvre porteuse de capital humain sera nécessairement attirée par l'étranger. La fuite des cerveaux est malheureusement une réalité que l'on observe sur le terrain. Ce résultat va dans le même sens que celui de Docquier et Rapoport (1999) qui ont indiqué que la fuite du capital humain est défavorable à la transformation structurelle.

Par ailleurs, nos résultats ont permis d'identifier comme canaux de transmission, les IDE et les importations des produits alimentaires. Les IDE se sont illustrés par un effet positif et significatif sur la transformation structurelle à travers l'emploi agricole. Un accroissement d'un pour cent de la combinaison des deux variables affecte positivement la transformation structurelle qui croît de 3,954%, ce qui est remarquable. Cet effet exponentiel est dû au fait que les IDE dans l'agriculture ont pour effet de doper la capacité productive du secteur, ce qui conduit à une baisse des besoins en main-d'œuvre dans l'agriculture tout en procurant davantage de matières premières au secteur industriel qui a les moyens de poursuivre son expansion. En outre, ces IDE augmentent la capacité productive des industries qui attirent les déflétés du secteur agricole moins productifs. Ce transfert a conséquemment des effets positifs sur la transformation structurelle. Ce phénomène est confirmé par l'United Nations Economic Commission for Africa (2018) qui a montré que la moitié des emplois créés en 2017 au Maroc provient des IDE ce qui contribue efficacement à la transformation structurelle. Le même effet mais moins fort est observé avec le canal importations des produits alimentaires – emploi agricole. Par contre, associées à la valeur ajoutée agricole, les importations des produits alimentaires ont un effet négatif sur la transformation structurelle. Son coefficient étant de  $-2,892$ , une hausse d'un pour cent de ces importations combinées à la valeur ajoutée agricole entraîne une baisse de 2,892% de la transformation structurelle, ce qui peut être vu comme un signe d'immaturation du secteur agricole. Considérée comme un manque de rentabilité, cette immaturité implique que le secteur agricole ne sera pas à mesure de produire suffisamment pour satisfaire les besoins du secteur industriel en matières premières pour être compétitif. Si faute d'intrants d'origine agricole suffisants, il reste non-compétitif, alors c'est la transformation structurelle qui en pâtira.

Quant à l'emploi agricole combiné aux importations, son coefficient est de  $+3,253$ , ce qui signifie qu'une hausse d'un pour cent de cette combinaison stimule la transformation structurelle qui augmente de 3,253%. Avec un coefficient positif et significatif de  $5,068$ , le canal importations – taux d'alphabétisation est encore plus puissant. Une hausse d'un pour cent de ce canal accélère le rythme de transformation structurelle de 5,068%. Le niveau élevé de ce effet indique que

c'est un grand catalyseur de la transformation structurelle. Or, de par leurs coûts, les importations des produits alimentaires semblent aller à contre-courant de ce processus, à moins de considérer qu'en atténuant la vulnérabilité des ménages sur le plan alimentaire, cette variable transforme l'alphabétisation qui passe du statut de frein à la transformation structurelle à celui d'accélérateur. On retrouve là aussi un résultat obtenu par Dercon (2009) qui affirme que si la nourriture est importée au lieu d'être produite localement, la main-d'œuvre peut se déplacer directement vers le secteur industriel surtout qu'elle est alphabétisée.

Les résultats obtenus à l'issue de cette étude ont d'importantes implications en termes de politiques économiques. Ils suggèrent aux gouvernements de faire de la modernisation du secteur agricole leur priorité, de le rendre le plus compétitif possible et de concentrer les investissements dans les secteurs à forte productivité. Enfin, ces résultats exhortent les décideurs à créer un environnement propice à une mobilisation accrue et soutenue des IDE, étant donné que, associés à l'emploi agricole, ils amplifient significativement la transformation structurelle. Aussi, une attention appuyée est nécessaire sur l'articulation entre importation des produits alimentaires et alphabétisation.

Bien que les résultats de cette analyse soient concluants, le thème est loin d'être épuisé. En effet, ces résultats ouvrent la voie à de nouvelles pistes de recherches telles que par exemple, les obstacles à l'entrée des IDE dans l'agriculture en Afrique de l'Ouest et le rôle du capital humain dans l'agriculture pour une accélération de la transformation structurelle en Afrique de l'Ouest.

## Conclusion

La transformation structurelle, comme processus de réallocation des activités économiques en faveur des secteurs à forte productivité au détriment des secteurs à faible productivité, fait face en Afrique de l'Ouest à de nombreux obstacles. La présente étude a mis en lumière les facteurs susceptibles d'influencer sa formation. Afin d'analyser ce phénomène, les données de la Banque mondiale et celles de la CNUCED ont été utilisées pour la période 2000–2018, avec l'application du modèle de panel à effet aléatoire. Les résultats montrent que la valeur ajoutée agricole et l'indice de capacité productive augmentent significativement la transformation structurelle des pays subsahariens. En revanche, le taux d'emploi agricole et le taux d'alphabétisation des adultes freinent le processus dans ces pays. En outre, nous remarquons que les IDE, à travers l'emploi agricole et la capacité productive, constituent un important canal pour booster le processus de transformation structurelle dans cette sous-région. En revanche, le canal importation des produits alimentaires associée à la valeur ajoutée agricole a des effets totalement défavorables au processus de transformation structurelle.

## References

- Acemoglu, D., & Guerrieri, V. (2008). Capital deepening and nonbalanced economic growth. *Journal of Political Economy*, 116(3), 467–498.
- Acemoglu, D., Simon, J., & James, R. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, 91(4), 1369–1401.
- Acemoglu, D., Simon, J., & James, R. (2002). Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1231–1294.
- Adelman, I. (1984). Beyond export-led growth. *World Development*, 12(9), 937–949.
- Akrout, Z., & Khadimallah A. (2017). Agriculture et industrialisation en Afrique. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 31(1), 59–77.
- Avom, D., & Nguekeng, B. (2020). Transformation structurelle des économies d’Afrique subsaharienne: Quels rôles des chaînes de valeurs mondiales? *Revue d’Économie du Développement*, 28(4), 5–46. <https://doi.org/10.3917/edd.344.0005>
- BAD. (2016, mars 23). *Conférence régionale sur la compétitivité en Afrique de l’Ouest Francophone*. Abidjan.
- Baechler, J. (1971). *Les origines du capitalisme*. Gallimard.
- Bairoch, P. (1963). *Révolution industrielle et sous-développement*. Société d’Édition d’Enseignement Supérieur.
- Bairoch, P. (1992). *Le tiers monde dans l’impasse* (3rd ed.). Gallimard.
- Bauer, P. T., & Yamey, B. S. (1957). *The economics of under-developed countries*. University of Chicago Press.
- Bouwawe, D. (2023). *Capital humain et transformation structurelle en Afrique subsaharienne. Économie et finance quantitative [q-fin]*. Université de Douala.
- Buera, F. J., & Kaboski, J. P. (2008, August 1). *Scale and the origins of structural change*. FRB of Chicago Working Paper, 2008-06.
- Byerlee, D., de Janvry, A., & Sadoulet, E. (2009). Agriculture for development: Toward a new paradigm. *Annual Review of Resource Economics*, 1, 15–31.
- Cadot, O., de Melo, J., Plane, P., Wagner, L., & Woldemichael, M. (2015). *Industrialisation et transformation structurelle: L’Afrique subsaharienne peut-elle se développer sans usines*. Agence Française de Développement.
- Cadot, O., de Melo, J., Plane, P., Wagner, L., & Woldemichael, M. (2016). Industrialisation et transformation structurelle: L’Afrique subsaharienne peut-elle se développer sans usines? *Revue d’Économie du Développement*, 24, 19–49. <https://doi.org/10.3917/edd.302.0019>
- CEA (Commission Économique pour l’Afrique). (2011). *Économie verte et transformation structurelle*. Centre de Conférences des Nations Unies. Addis Abeba, Éthiopie.
- CEA (Commission Économique pour l’Afrique). (2020). *Demande globale et transformation structurelle en Afrique*. Série de documents de travail, Addis Abeba, Éthiopie.
- Chenery, H. B., & Syrquin, M. (1975). *Patterns of development*. Oxford University Press.
- Claquin, P., & Chabane, M. (2013, septembre). *L’agriculture au cœur des stratégies de développement, les publications du service de la statistique et de la prospective*. Centre d’Études et de la Prospective (CEP), Document de travail, 8.

- Clark, C. (1940). *The conditions of economic progress*. Macmillan.
- CNUCED. (2012). *Transformation structurelle et développement durable en Afrique. Rapport 2012 sur le développement économique en Afrique*. Nations Unies.
- CNUCED. (2016). *La transformation structurelle et la politique industrielle*. Nations Unies. [https://unctad.org/fr/system/files/official-document/gds2016d1\\_fr.pdf](https://unctad.org/fr/system/files/official-document/gds2016d1_fr.pdf)
- de Janvry, A., & Sadoulet, E. (2010). Agriculture for development in Africa: Business-as-usual or new departures? *Journal of African Economies*, 19, 7–39.
- Debar, J. C. (2019). Les agricultures africaines au défi de la transformation structurelle. Le Blog de la Fondation, FARM. [fondation-farm.org](http://fondation-farm.org)
- Dercon, S. (2009). Rural poverty: Old challenges in new contexts. *The World Bank Research Observer*, 24(1), 1–28.
- Docquier, F., & Rapoport, H. (1999). *Fuite des cerveaux et formation du capital humain*. ULB Institutional Repository 2013/230707. Université Libre de Bruxelles. <https://ideas.repec.org/p/ulb/ulbeco/2013-230707.html>
- Ehui, S. (2018). L'avenir de l'agriculture en Afrique: Les nouvelles technologies au cœur d'une disruption positive. Banque mondiale.
- Elfring, T. (1989). New evidence on the expansion of service employment in advanced economies. *Review of Income and Wealth*, 35(4), 409–440.
- Esso, L. J., & Yéo, N. (2014). *Transformation structurelle et développement sectoriel en Côte d'Ivoire*. Rapport du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), Cellule d'Analyse de Politiques Economiques (CAPEC) du CIRES.
- Fisher, I. (1939). *The theory of interest*. Macmillan.
- Fourastié, J. (1969). *L'évolution des prix à long terme*. Presses Universitaires de France.
- Gbemenou, B., Doukkali, M. R., & Aloui, O. (2020). Transformation structurelle en Afrique. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 8(3), 371–380.
- Gollin, D. Stephen, L. Parente, & Rogerson, R. (2007). The food problem and the evolution of international income levels. *Journal of Monetary Economics*, 54, 1230–1255.
- Johnston, B. F., & Mellor, J. W. (1961). The role of agriculture in economic development. *American Economic Review*, 51, 566–593.
- Joya, O. (2015). Growth and volatility in resource-rich countries: Does diversification help? *Structural Change and Economic Dynamics*, 35, 38–55.
- Karachiwalla, N., & Palloni, G. (2019). *Human capital and structural transformation: Quasi-experimental evidence from Indonesia*. IFPRI Discussion Papers, 1836. International Food Policy Research Institute.
- Kawagoe, T., Hayami, Y., & Ruttan, V. W. (1985). The intercountry agricultural production function and productivity differences among countries. *Journal of Development Economics*, 19(1–2), 113–132.
- Kuznets, S. (1966). *Modern economic growth*. Yale University Press.
- Kuznets, S. (1973, June). Modern economic growth: Findings and reflections. *The American Economic Review*, 63(3), 247–258.
- Kuznets, S. (1976). Demographic aspects of the size distribution of income. *Economic Development and Cultural Change*, 25(1), 1–94.
- Kuznets, S. (1979). *Growth population, and income distribution: Selected essays*. W. W. Norton & Co.

- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labor. *The Manchester School*, 22(2), 139–191.
- Lopes, C. (2012). *L'Afrique dans le sillage des grands états émergents*. Géopolitique Africaine. <https://www.geopolitique-africaine.com>
- Losch, B. (2008). La recherche d'une croissance agricole inclusive au cœur de la transition économique africaine. In J. C. Devèze (Ed.), *Défis agricoles Africains* (pp. 47–72). Agence Française du Développement.
- Losch, B., Fréguin-Gresh, S., & White, E. T. (2012). *Structural transformation and rural change revisited: Challenges for late developing countries in a globalizing world*. World Bank Publications.
- Maddison, A. (1980). Monitoring the labor market: A proposal for a comprehensive approach in official statistics. *Review of Income and Wealth*, 26(2), 175–217.
- Mama, T., & Ongono, P. (2019). La zone Franc entrave-t-elle la transformation structurelle des économies des pays membres? *Revue Interventions Économiques*, 19. <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.5397>
- Martin, W., & Mitra, D. (2001). Productivity growth and convergence in agriculture versus manufacturing. *Economic Development and Cultural Change*, 49(2), 403–422.
- Matsuyama, K. (1992). Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth. *Journal of Economic Theory*, 58(2), 317–334.
- Matsuyama, K. (2008). Structural change. In S. N. Durlauf & L. E. Blume (Eds.), *The new Palgrave dictionary of economics* (2nd ed., pp. 1–6). Palgrave Macmillan.
- Mbondi, G. D., & Bouwawe, D. (2023). *Transformation digitale et transformation structurelle dans les économies d'Afrique sub-saharienne (ASS): Les effets variés des technologies de l'information et de la communication (TIC)*. MPRA Paper, 117541.
- McKinsey Global Institute. (2012). *Africa at work: Job creation and inclusive growth*. McKinsey Global Institute Report.
- McMillan, M., & Rodrik, D. (2011). *Globalization, structural change, and productivity growth*. International Labour Organization (ILO) – World Trade Organization (WTO).
- McMillan, M., Rodrik, D., & Verduzco-Gallo, I. (2014). Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. *World Development*, 63, 11–32.
- North, D. C. (1971). Institutional change and economic growth. *The Journal of Economic History*, 31(1), 118–125.
- ONUDI & CNUCED. (2011). *Promouvoir le développement industriel en Afrique dans le nouvel environnement mondial*. Nations Unies.
- Otoo, K. N. (2013). *Politiques industrielles en Afrique de l'Ouest*. Friedrich-EbertStiftung, Bureau de Cotonou.
- Pasinetti, L. L. (1981). *Structural change and economic growth*. Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Ratto, J., & Torvik, R. (2003). Interactions between agriculture and industry: Theoretical analysis of the consequences of discriminating agriculture in sub-Saharan Africa. *Review of Development Economics*, 7(1), 138–151.
- Rodrik, D. (2013). The past, present, and future of economic growth. *Challenge*, 57(3), 5–39.
- Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1–33.
- Schultz, W. T. (1964). *Transforming traditional agriculture*. Yale University Press.



- Smith, A. (1776/1991). *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*. GF Flammarion.
- Spolaore, E., & Wacziarg, R. (2013). How deep are the roots of economic development? *Journal of Economic Literature*, 51(2), 325–369.
- Syrquin, M. (1988). Croissance économique et changement structurel en Colombie. Une comparaison internationale. *Tiers-Monde*, 29(115), 481–492.
- Szirmai, A. (2009). *Industrialisation as an engine of growth in developing countries*. Georgia Institute of Technology.
- Tarno, M. (2016). *Impacts des investissements sur la transformation structurelle des pays de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)* (thèse unique de doctorat ès sciences économiques). Université Cheikh Anta Diop.
- Tarno, M., & Maman, A. H. (2019). Obstacles à l'industrialisation des pays d'Afrique de l'Ouest. *Revue Internationale des Économistes de Langue Française*, 4(2), 29–48.
- Tiffin, R., & Irz, X. (2006). Is agriculture the engine of growth? *Agricultural Economics*, 35(1), 79–89.
- Timmer, C. P. (2009). *A world without agriculture: The structural transformation in historical perspective* (vol. 7). The American Enterprise Institute Press.
- Tsakok, I., & Gardner, B. (2007). Agriculture in economic development: Primary engine of growth or chicken and egg? *American Journal of Agricultural Economics*, 89(5), 1145–1151.
- UNECA. (2018). *Transformation structurelle, emploi, production et société*. <https://knowledgehub-sro-na.uneca.org/wp-content/uploads/2023/06/Transformation-Structurelle-Emploi-Production-et-Societe-STEPS-Maroc.pdf>
- Vanden Eynde, O., & Wren-Lewis, L. (2023), *Infrastructures et développement rural*. Working Paper, Collection du CEPREMAP, 61, 9782728807932