

Impact de La Formation Professionnelle sur la Croissance Économique au Maroc : Étude Économétrique

The Impact of Vocational Training on Economic Growth in Morocco: An Econometric Study

Mohammed EL BOUHALI

*Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Faculté
d'économie et de gestion, l'Université Sultan Moulay Slimane Béni Mellal, Maroc*

Abderrahim LAKHOUIL

*Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Faculté
d'économie et de gestion, l'Université Sultan Moulay Slimane Béni Mellal, Maroc.*

Nabil EL ALAMI

*Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Faculté
d'économie et de gestion, l'Université Sultan Moulay Slimane Béni Mellal, Maroc.*

Aicha EL ALAOUI

*Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Faculté
d'économie et de gestion, l'Université Sultan Moulay Slimane Béni Mellal, Maroc.*

Résumé. De nombreuses études scientifiques ont montré le rôle que joue l'enseignement professionnel et de formation dans l'amélioration de productivité des lauréats et par conséquent stimuler la croissance économique. Au Maroc, la formation professionnelle existe depuis l'indépendance et elle a réussi à former des compétences dans tous les domaines et à contribuer à la croissance économique. Cette étude essaye de montrer l'effet de la formation professionnelle sur la croissance économique au Maroc, le nombre des lauréats représente la formation professionnelle et le produit brut réel par habitant représente la croissance économique. Le modèle de régression linéaire multiple est appliqué sur un panel (2015-2019) des données de douze régions marocaines issues des sources gouvernementales. Les résultats de l'ajustement des données montrent que le modèle est bien ajusté aux données observées et que le modèle explique 38,18% de la variabilité du produit intérieur brut réel par habitant. De même, les résultats du modèle montrent que la formation professionnelle a un impact significatif sur le produit intérieur brut réel par habitant. En effet, l'augmentation de nombre des lauréats de la formation professionnelle de 1% engendre une augmentation du produit intérieur brut réel par habitant de 1,24%. Cet impact est expliqué par la croissance de l'effectif des lauréats de la formation professionnelle et par l'amélioration de la productivité en offrant une formation adéquate aux besoins du marché du travail.

Mots-clés : Formation professionnelle, Éducation ; PIB.

Abstract. Numerous scientific studies have shown the role played by vocational education and training in improving the productivity of graduates and consequently stimulating economic growth. In Morocco, vocational training has existed since independence and has succeeded in developing skills in all areas and contributing to economic growth. This study attempts to show the effect of vocational training on economic growth in Morocco. The number of graduates represents vocational training and the real gross product per capita represents economic growth. The multiple linear regression model is applied to a panel (2015-

2019) of data from twelve Moroccan regions taken from government sources. The data fitting results show that the model fits the observed data well and explains 38.18% of the variability of real gross domestic product per capita. Similarly, the results of the model show that vocational training has a significant impact on real gross domestic product per capita. A 1% increase in the number of vocational training graduates generates a 1.24% increase in real gross domestic product per capita. This impact is explained by the growth in the number of vocational training graduates and by the improvement in productivity by offering training that meets the needs of the labour market.

Keywords: Vocational training; Education; GDP.

1. Introduction

Personne ne nie que l'éducation joue le rôle pivot dans le développement économique et social d'un pays puisqu'elle forme le citoyen de demain (El Bouhali & El Alaoui, 2022). De même, l'éducation contribue à l'instauration d'une justice sociale et à la réduction des inégalités économiques et sociale (El Alaoui, 2019).

De nombreuses études scientifiques et des théories s'accordent à dire que le capital humain joue un rôle important dans le développement économique, social et environnemental d'un pays. Les débats sur l'importance de l'éducation pour stimuler la productivité remontent au libéralisme. (Smith, 1795) a montré que l'éducation et la formation peuvent permettre aux individus d'acquérir des compétences qui stimulent la productivité des gens.

Le débat sur le rôle de l'éducation dans la formation du capital humain se poursuit en arrivant à la théorie du capital humain, cette théorie est considérée le déclencheur des discussions sur ce rôle. (Mincer, 1958 ; Schultz, 1963) sont les premiers qui ont montré l'effet de l'éducation ainsi de la formation dans l'amélioration de la productivité qui à son tour améliore la croissance économique.

L'école marocaine connaît comme toutes les écoles du monde un décrochage scolaire qui perturbe son rôle comme intégratrice des individus dans la société. Selon le ministère de l'éducation nationale marocaine, le nombre des élèves qui ont quitté l'école, a atteint 334.664 cas en 2021/2022. Ce chiffre varie selon le genre, le cycle et le milieu. Les filles sont les premières victimes, le milieu rural souffrent plus et le cycle collège connaît le taux de décrochage scolaire le plus important.

L'enseignement professionnel et de formation donne à ces élèves qui quittent l'écoles ou qu'ils en réfléchissent, une chance de décrocher un diplôme pour pouvoir s'intégrer sur le marché du travail. Ce genre d'enseignement permet aux jeunes, aux stagiaires, aux élèves et aux étudiants d'acquérir des compétences demandées au marché de travail. Il vise aussi à une transition plus douce du moment de l'obtention du diplôme au moment de l'insertion professionnelle

L'enseignement professionnel et de formation se distingue de l'éducation générale. En fait, ce type de l'enseignement peut donner aux jeunes des opportunités positives de montrer leur potentiel d'une manière qui leur est refusée dans l'enseignement général (Unwin, 2011). De même, l'enseignement professionnel et de formation réduit la pauvreté, stimule la croissance économique et rendre les pays plus compétitifs (Comyn & Barnaart, 2010), il est aussi un moyen important de promouvoir le développement de l'industrie manufacturière nationale (Wang, 2022).

Au Maroc, l'enseignement professionnel et de formation est présent en deux formes : la formation professionnelle assurée par l'office de la formation professionnelle et de promotion de travail OFPPT, et le parcours professionnel assuré par le ministère de l'éducation

nationale. La formation professionnelle est présente depuis 1975, par contre le parcours professionnel n'est présent qu'après 2015 avec la vision stratégique 2015-2030 qui est adoptée pour surmonter les limites et les lacunes du système éducatif.

Cet article essaiera de voir si la formation professionnelle affecte la création de la richesse économique au Maroc. Autrement, est-ce que les lauréats de la formation professionnelle contribuent à la création de richesse au Maroc par l'amélioration de leurs productivités grâce aux compétences acquises dans la formation professionnelle ?

Cet article contribuera à l'étude de l'influence de la formation professionnelle sur la création de la richesse au Maroc vu la rareté de travaux sur ce genre de problématique au Maroc. En outre, il essaye de suggérer des méthodes économétriques pour évaluer ce genre d'enseignement.

Notre hypothèse de ce travail stipule que la formation professionnelle aurait une influence positive sur la croissance économique. Cette hypothèse est basée sur des recherches empiriques montrant que ce type d'éducation joue un rôle dans l'augmentation de la productivité et donc dans la création de richesse nationale.

Le reste de cet article est réparti en quatre parties : La première partie donne un aperçu de la littérature théorique et empirique, la deuxième aborde les données et la méthodologie suivie, le troisième montre les résultats du modèle, la quatrième discute les résultats et la dernière conclut.

2. Revue de littérature

a. L'éducation et la croissance économique

Il existe un débat relativement ancien sur le rôle du capital humain dans la croissance économique. Selon (Smith, 1795), les discussions sur ce sujet remontent à l'époque classique, affirmant que toutes les formes d'éducation augmentent la productivité et contribuent au progrès économique.

Portant, la théorie du capital humain reste l'essence qui a déclenché la discussion sur le rôle que le capital humain pourrait jouer (Mincer, 1958; Schultz, 1963). Selon cette théorie, les dépenses de l'éducation est un investissement qui a un coût et une rentabilité, et influence la création de la richesse économique à long terme.

Un certain nombre d'études examinant la relation entre l'éducation en tant que variable du capital humain et la croissance économique ont montré une relation positive. En effet, plus la main-d'œuvre est instruite, plus la productivité et donc la croissance économique sont élevées. De même, un capital humain hautement qualifié contribue au transfert de connaissances et de nouvelles technologies des pays développés vers les pays en développement. C'est ce qu'on appelle le principe d'externalité positive (Lucas, 1988; Mankiw et al., 1992; Islam, 1998).

De plus, la théorie du développement humain est basée sur l'éducation, qui permet l'accumulation de connaissances et de compétences (Tilak, 1994). Le capital physique joue un rôle dans le développement, mais reste secondaire (Lucas, 1993). Et pour remplir le capital fixe, l'accumulation de capital humain par l'investissement dans l'éducation et la santé est nécessaire pour stimuler la productivité et donc la croissance économique (Schultz, 1961; Becker, 1965).

Romer (1990) et Grossman & Helpman (1991) incluent la variable recherche scientifique et développement dans leur modèle de croissance économique. Les auteurs ont montré que le capital humain à travers le progrès technologique et l'innovation a un effet positif sur la croissance économique, qui à son tour a un effet positif sur l'émergence de nouveaux produits

et de nouveaux marchés. Et même, Mankiw et al. (1992) et Barro (2001) montrent que le capital humain est non seulement plus important que les autres facteurs de production, mais renforce également l'influence des autres facteurs de production.

Plusieurs études empiriques ont analysé cette problématique parmi ses études, l'étude de Barro (1991) qui a travaillé sur des données de 98 pays durant la période du 1965 à 1985. Les résultats de cette étude démontrent que le taux de croissance du produit intérieur brut réel par habitant est positivement et significativement corrélé avec le capital humain représenté par le taux de scolarisation.

En se basant sur le modèle de Mankiw et al. (1992) augmenté de variables de capital humain, (Mankiw et al., 1992) a trouvé une corrélation positive entre la croissance économique mesurée par le PIB par habitant et la population active ayant un niveau d'enseignement secondaire.

En Afrique, et pour étudier l'économie camerounaise de 1980 à 2016, (Yen et al., 2020) ont constaté que l'alphabétisation était positivement et significativement associée à la croissance économique. De même sens, (Essardi & Razzouk, 2017) ont examiné cette question en utilisant les données de l'économie marocaine de 1965 à 2015. Les auteurs ont constaté que le capital humain, estimé par le nombre moyen d'années de scolarité, avait un effet positif sur l'économie tel que mesuré par le PIB par travailleur.

Les études traitant de l'impact économique des EPF sont rares au Maroc. Cependant, une étude d'Achchab & Bennaceur (2021) examine le lien entre le capital humain et la croissance économique. Pour tester cette association, ils ont utilisé le modèle de Mankiw et al. (1992) et des données de la période 1980 et 2018. Ces résultats ont également montré une association positive et significative.

b. L'enseignement professionnel et de formation et la croissance économique

L'impact de l'enseignement professionnel et de formation sur la création de richesse a suscité l'intention des études empiriques. Ces études sont unanimes sur l'effet positif de ce type de l'enseignement sur l'amélioration de la productivité qui, à son tour, améliore la production et enfin la croissance économique.

La Banque mondiale et l'UNESCO promeuvent l'enseignement et la formation professionnels car ils peuvent réduire la pauvreté, stimuler la croissance économique et rendre les pays plus compétitifs (Comyn & Barnaart, 2010). Plusieurs études ont traité de l'impact économique de ce type d'enseignement sur les économies nationales, régionales et sectorielles (Baum, 2002; Budría & Telhado-Pereira, 2009; Mupimpila & Narayana, 2009a)..

Les raisons pour lesquelles cet enseignement professionnel de formation est avantageux pour l'économie sont de nombre deux : le premier et le fait que ce genre de l'enseignement améliore la croissance économique puisque l'objectif principal de cet enseignement est de fournir aux individus les compétences directement applicables sur le lieu de travail et donc promouvoir la productivité. Le deuxième, l'enseignement professionnel de formation promeut l'inclusion sociale (Nilsson, 2010).

Nombreux sont les travaux qui examinent le lien entre l'enseignement professionnel et la création de la richesse économique. Certains d'entre elles les traitent d'une façon macro économiquement et d'autres micro économiquement. Mupimpila & Narayana (2009) examinent cette relation dans le cadre du pouls de Swan à ils se sont basés sur le modèle néoclassique de croissance avec des variables du capital humain (Mankiw et al., 1992). Pour représenter l'enseignement professionnel dans le modèle, les deux chercheurs ont pris l'effectif des étudiants inscrits en milliers dans les institutions de l'enseignement professionnel au

Botswana. Leurs conclusions montrent une liaison positive marquante entre l'enseignement et la formation professionnels et l'accroissement économique.

Choi et al. (2019) ont examiné l'impact de l'enseignement professionnel de formation EPF sur les compétences et l'employabilité des jeunes. Les données de cette étude proviennent de l'OCDE. Cette organisation a évalué les compétences des adultes dans 12 pays. Selon les principaux résultats tirés de ce travail, les lauréats de EPF sont plus chanceux d'avoir des compétences en littératie et aussi des avantages au niveau d'insertion au marché du travail. Pourtant cet avantage est seulement à court terme.

Nilsson (2010) a publié un papier scientifique sur la complémentarité entre l'éducation et la formation dans 13 pays. Le chercheur a constaté aussi une relation positive entre ce type d'enseignement basé sur la formation et la croissance économique. En plus, Il a également montré que ces effets ne sont pas seulement économiques mais aussi sociaux. Au Niger, Yusuff & Soyemi (2012) ont essayé de montrer si l'EPF instauré au Niger est suffisant pour un développement économique et social. Son papier soutient la relation positive et significatif entre l'enseignement professionnel de formation et la croissance économique mais à condition de changer la perception publique et l'image de ce genre d'enseignement aux yeux des étudiants, également l'Etat doit attirer l'attention des partenaires de l'industrie et stimuler l'économie avec des infrastructures adéquates.

Ekpo & Okon, (2014) ont traité la capacité de l'enseignement professionnel à créer des emplois pour réduire le chômage chez les jeunes nigériens, ce qui se traduira par un développement économique durable du Nigéria. Les chercheurs défendent l'idée que l'enseignement professionnel pourrait créer des millions d'emplois pour la jeunesse nigérienne. Cela conduira à un développement économique durable pour le Nigeria en particulier et le continent africain en général. Cette capacité de l'enseignement professionnel à créer des emplois est limitée par plusieurs défis parmi lesquels le financement insuffisant, le manque de personnel de formation et d'installations.

Au Canada, Bernier (2014) a analysé les effets de la formation sur la productivité. Il a exploité les données de l'Enquête sur les milieux de travail et les employés (EMTE) de Statistique Canada de 1999 à 2005, auprès d'un échantillon de 1621 emplacements. À l'aide de la fonction de production de Cobb-Douglas, il a modélisé la relation entre la formation et la productivité. Les résultats ont montré que les dépenses de formation ont amélioré la productivité de l'entreprise ce qui contribue à améliorer sa performance économique.

Certains pays d'Asie de l'Est ont également réussi de à se transitionner de la liste des pays en développement vers celle des pays développés avec l'aide de l'EPF ; Comme exemple, des études sur la Corée du Sud ont montré que leur le développement économique rapide pourrait être attribué au système éducatif du pays, notamment à un système d'EPF efficace conçu pour former la main-d'œuvre technique nécessaire à l'industrialisation (Park et al., 2014 ; Lee et al., 2016).

En ce qui concerne le développement social, la plupart des études font état des effets positifs de l'EPF pour l'intégration des personnes défavorisées/marginalisées, qui sont, autrement, sont confrontés à l'exclusion du marché du travail (CEDEFOP, 2012). Par rapport aux avantages économiques, qui ont tendance à être signalés dans termes quantitatifs, les avantages sociaux tendent à être rapportés qualitativement. Une hypothèse classique des avantages sociaux de l'EPF est qu'il joue le rôle de filet de sécurité. Problèmes avec les groupes considérés à risque dans la société (tels que les jeunes en décrochage scolaire, les travailleurs peu qualifiés, les chômeurs et immigrés) ont augmenté au cours des dernières décennies et l'EPF est un élément

clé dans les politiques visant à lutter contre leur exclusion sociale (McCoshan et al., 2008; Nilsson, 2010; CEDEFOP, 2012).

En plus, les avantages économiques et sociaux de l'EFP sont liés. Les faibles avantages économiques de l'EFP peuvent entraîner des effets sociaux insignifiants, voire négatifs. Par exemple, de faibles taux de participation à l'EFP peuvent entraîner un chômage élevé, ce qui crée une instabilité sociétale (CEDEFOP, 2012).

3. Données et méthodologie

a. Variables et données

Pour représenter la croissance économique, on a pris le PIB réel par habitant à l'image des travaux de (Nadaud & Bouba-Olga, 2017). Quant à la FP, on a choisi le nombre des lauréats de la formation professionnelle en milliers en se basant sur les travaux de (Mupimpila & Narayana, 2009b). Concernant le facteur du travail, le taux d'activité est pris comme indicateur (Achchab & Bennaceur, 2021). En outre, les études ont montré que les Dépenses de Consommation Finale des Ménages par Région (DCFM) influence positivement la croissance économique (Daamouch & Hefnaoui, 2023), par conséquent cette variable va être introduite dans le modèle.

Cette étude utilise les données d'un panel de douze régions du Maroc de la période de 2015 à 2019. Les sources de ces données sont des sources du gouvernement marocain. En effet, les données concernant le produit intérieur brut, le taux d'activité et la consommation finale des ménages sont collectées à partir du site d'internet du Haut-Commissariat du Plan. Concernant la variable de la formation professionnelle, leurs données sont issues du site officiel de la direction de la formation professionnelle. Le tableau suivant représente les variables et leurs sources de donnée.

Le choix de ce panel revient à deux raisons : premièrement, il y avait 16 régions au Maroc avant 2015 et après le gouvernement a réparti le Maroc en douze régions. Deuxièmement, le panel est limité jusqu'au 2019 pour ne pas intégrer la crise sanitaire de Covid-19 qui a créé une crise économique suite au confinement.

Tableau 1 : Les variables et leurs sources de données

Variable	Désignation	Source de données	Années
PIBR/Hab	PIB par Habitant par région	Les comptes nationaux, le Haut-commissariat du plan HCP Base 2014	2015-2019
EFP	Nombres de lauréats de la formation professionnelle par région	La formation professionnelle en chiffres, Secrétariat d'Etat chargé de la formation professionnelle	
T. ACTIV	Taux d'activité par région	Activité, Emploi et Chômage, le Haut-commissariat du plan HCP	
INV	Investissements des Entreprises et des Établissements Publiques par région	Rapport sur les établissements et entreprises publics, Ministère de l'Économie et des Finances.	
DCFM	Dépenses de consommation finale des ménages par Région	Note d'information relative aux comptes Régionaux, le Haut-commissariat du plan HCP.	

Source : les auteurs.

b. Le modèle de régression multiple

Le modèle utilisé pour estimer l'impact de l'enseignement professionnel et de la formation sur l'économie marocain est le modèle régression linéaire multiple avec des variables de capital humain. Étant donné que la variable à expliquer est une variable quantitative, ce modèle est convenable pour atteindre l'objectif de cet article.

$$PIBR/Hab_{t,i} = \beta_0 + \beta_1 T.ACTIV_{t,i} + \beta_2 INV_{t,i} + \beta_3 DCFM_{t,i} + \beta_4 FP_{t,i} + \varepsilon_{t,i} \quad (1)$$

Où $PIBR/Hab_{t,i}$ est le PIB réel par habitant en Dirham marocain base 2014. Le PIB réel dans cette étude mesure la croissance économique. La variable $T.ACTIV_{t,i}$ désigne le taux d'activité par région mesure la contribution de la main-d'œuvre à la création de la richesse. La variable INV_t représente les investissements des entreprises et des établissements publics par région en millions de Dirham, cette variable mesure le capital physique. Dans cette étude, la variable du capital humain est : $FP_{t,i}$ qui désignent le nombre des lauréats de la formation professionnelle en milliers. Les coefficients sont les β_s et ε_t est le terme d'erreur. L'indice t montre que les variables sont des fonctions du temps. L'estimation de ces coefficients est faite par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

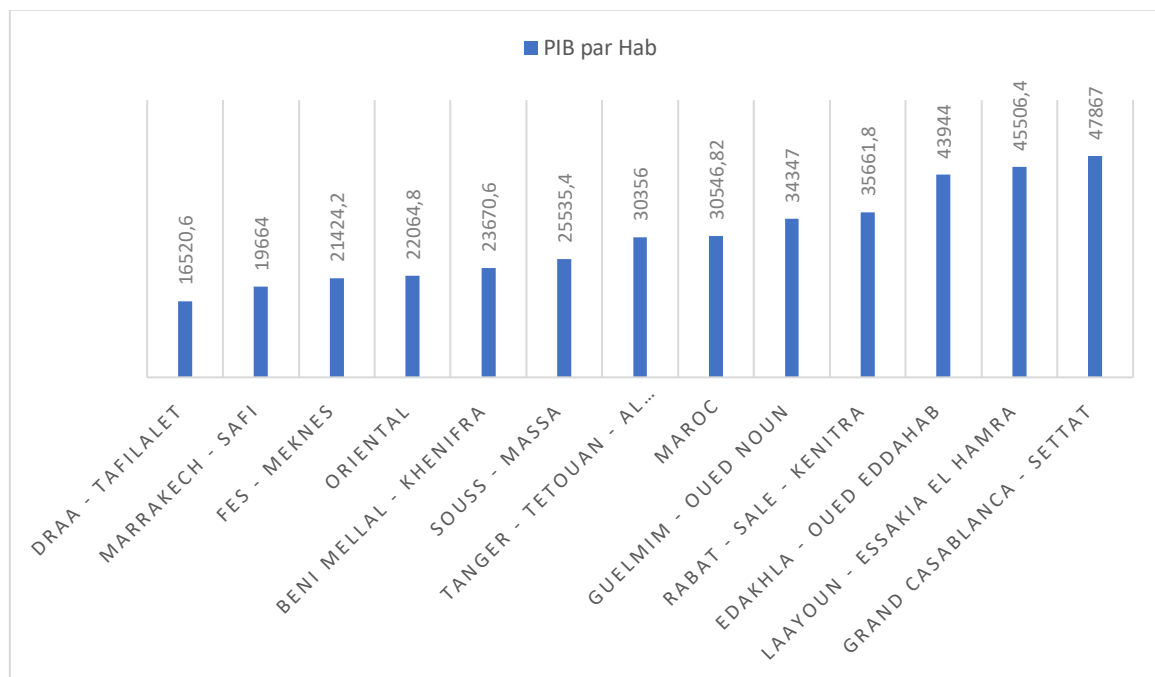
4. Résultats

Après la description des données dans le chapitre au-dessus, ce chapitre sera consacré aux résultats de l'analyse de données. D'abord, une analyse univariée est faite pour décrire la variation de chaque variable, ensuite une évaluation bivariée est établie pour analyser la relation entre les variables et finalement le modèle économétrique est fait pour expliquer l'apport de chaque variable à expliquer la variable dépendante.

a. Statistiques descriptives des variables

La figure suivante représente des statistiques descriptives de la variable indépendante. Au niveau national, le PIB moyen par habitant entre 2015 et 2019 est de 30546,82 Dirham marocain, ce moyen diffère selon la région et se varie entre 16520,6 Dirham et 47867 Dirham. Les régions qui ont le PIB par habitant le plus élevé sont la région de GRAND CASABLANCA – SETTAT suivie par la région LAAYOUN - ESSAKIA EL HAMRA et la région EDAKHLA - OUED EDDAHAB. Tandis que les régions FES – MEKNES, MARRAKECH - SAFI et DRAA - TAFILALET occupent les trois dernières places dans la liste avec respectivement un PIB par habitant 21424,2, 19664 et 16520,6 Dirham.

Figure 1 Le produit intérieur brut par habitant du Maroc entre 2015 et 2019



Source : les auteurs à partir les données du Haut-commissariat du plan, Maroc.

Pour les variables explicatives, nous constatons une grande variabilité du nombre de lauréats de la formation professionnelle et les investissements des entreprises et des établissements publics, et une faible pour le taux d'activité et les dépenses de consommation finale des ménages. Ainsi, le nombre de lauréats de la formation professionnelle en moyen par région est de 16909,4 lauréats. La région qui a connu le nombre le plus bas est la région Edakhla – Oued Eddahab avec juste 319 diplômés, et la région qui a plus de lauréats est la région de Grand Casablanca - Settata avec 67126 diplômés.

Le taux d'activité se varie aussi entre les régions et entre a période 2015-2019. En effet, le taux moyen du Maroc dans cette période s'élève à 45.4%. Le taux d'activité minimum est enregistré dans la région de Draa – Tafilalet dans l'année 2017 avec un taux de 40,2%, et le taux maximum est constaté dans la région de Marrakech – Safi au titre de l'année 2015 avec un taux de 52%.

Les Investissements des Entreprises et des Établissements Publiques (EEP) se varie selon l'année et la région. Ainsi, le moyen des investissements des EEP au Maroc entre 2015 et 2019, est de 8771.7 Millions de Dirham. Les investissements des EEP les plus bas sont

enregistrés dans la région de Edakhla - Oued Eddahab au terme de l'année 2017 avec une enveloppe de 507,9 Millions de Dirham. En revanche, la région qui a représenté la grande partie des investissements des EEP, est Grand Casablanca - Settat au terme de l'année 2016.

Les dépenses de consommation finale des ménages DCFM se diffère selon le région et l'année. Les dépenses moyennes durant la période 2015-2019 s'élève à 17 466.6 Millions de Dirham. Les dépenses minimales de consommation sont constatées dans la région DRAA – TAFILALET dans l'année 2015 avec un montant de 11 163 Millions de Dirham. Tandis que, durant l'année 2019, la région de EDAKHLA - OUED EDDAHAB a consommé 26 554 Millions de Dirham.

Tableau 2 Statistiques descriptives des variables indépendantes

Variable	Observations	Moyen	Ecart-Type	Min	Max
Nombres de lauréats de la formation professionnelle	60	16909.4	14114.8	319	67126
Taux d'activité	60	45.4	2.6	40.2	52
Investissements des entreprises et des établissements publics	60	8771.7	10345.6	507.9	39731
Dépenses de consommation finale des ménages	60	17466.6	3637.4	11163	26554

Source : les auteurs à partir les données du Haut-commissariat du plan, Maroc

b. Analyse bivariée : la relation entre le PIB par Habitant et les lauréats de la formation professionnelle FP

Le tableau suivant montre la relation entre le PIB par Habitant et les lauréats de la formation professionnelle FP. Il apparait qu'il y a une relation linéaire entre ces deux variables car la valeur de la corrélation entre ces deux variables est égale à 0,62 ce qui indique qu'elles varient dans le même sens. En plus, le tableau montre que le test est significatif ce qui souligne que la relation est statistiquement significative.

Table 1 La relation entre le produit intérieur brut par Habitant et les lauréats de la formation professionnelle.

PIBr/Hab	Corrélation de Pearson	Signification bilatérale
FP	0,62	0,01

Source : les auteurs

Donc d'après l'analyse bivariée, il semble que l'EPF a un impact sur la croissance économique au Maroc. Le modèle économétrique suivant pourrait confirmer ce constat.

c. Résultats du modèle économétrique

Après la transformation logarithmique des variables, les données sont analysées par le logiciel STATA 16.0. Le modèle est bien ajusté aux données, il explique 38,18% de la variabilité de la variable à expliquer (Prob > chi2 = 0.0007).

Tableau 3 Caractéristiques du modèle

Nombre des observations	Nombre de groupes	Wald chi2 (4)	Prob > chi2	R carré
60	12	19.22	0.0007	0.3818

Source : les auteurs.

Le tableau suivant montre les résultats du modèle de régression linéaire du panel de données de la période 2015-2019. On constate que toutes les variables, y compris le nombre de lauréats de la formation professionnelle, sont significatives.

Tableau 4 Résultats du Modèle

Log PIB par Habitant	Coefficient	Erreur standard	Z	P> z
Log EFP	1.4	0.09	0.16	0.00
Taux d'activité	0.02	0.01	2.14	0.03
Log DCFM	1.26	0.38	3.28	0.00
Log InvEEP	0.02	0.10	-2.49	0.01

Source : les auteurs

D'après les résultats de sorties du modèle, la formation professionnelle, représenté son nombre des lauréats, a un impact significatif sur le PIB réel par habitant. Ainsi, le coefficient de cette variable s'élève à 1,4 ce qui indique que l'augmentation des lauréats de la formation professionnelle par 1% engendre une augmentation de PIB par habitant par 1,4%.

Le taux d'activité affecte positivement le PIB par habitant. En fait, l'augmentation d'un pourcentage du taux d'activité fait une hausse du logarithme du PIB par habitant de 0,02. En revanche, la variable des dépenses de consommation finales des ménages a une significativité plus grande. Une hausse de cette variable d'un point contribue à l'augmentation du PIB par Habitant de 1,26.

Les investissements des Entreprises et des Établissements Publiques EEP ont un impact positif et significatif ($P > |z| = 0,01$). Une augmentation de 1 point du log de l'investissement EEP augmente le log du PIB par habitant de 0,02.

5. Discussions

Les résultats de l'analyse bivariée et multivariée ont démontré un effet de la formation professionnelle sur la création de la richesse au Maroc. Ces résultats confirment l'hypothèse de travail selon laquelle il existe un effet de la formation professionnelle sur la création de la richesse au Maroc.

Ainsi, ces résultats sont confondus avec ceux trouvés par les études telles que (Baum, 2002; Budría & Telhado-Pereira, 2009; Mupimpila & Narayana, 2009a; Nilsson, 2010; Choi et al., 2019). Toutes ces études ont démontré la présence d'un lien positif entre l'enseignement professionnel et de formation et la croissance économique.

Pourtant, le travail de (Yusuff & Soyemi, 2012) n'a pas trouvé le même résultat que cette étude. Mais, ils insistent que la formation professionnelle ait un impact si son pays Niger change la perception publique et l'image de ce genre d'enseignement aux yeux des étudiants,

et si l'État attire l'attention des partenaires de l'industrie et stimuler l'économie avec des infrastructures adéquate.

En outre, en confrontant les résultats de cet article avec l'hypothèse de cette étude, on peut confirmer notre hypothèse qui a supposé que la formation professionnelle ait un impact positif sur la croissance économique au Maroc.

6. Conclusion

Le Maroc a mis en œuvre sa Vision stratégique 2015-2030 pour améliorer les performances au sein et en dehors du système éducatif. L'ouverture une voie professionnelle à côté du parcours général était l'un des nouvelles décisions de cette vision. L'objectif de cette étude était de montrer l'impact de la formation professionnels sur la croissance économique.

Les résultats de la modélisation économétrique ont révélé un impact statistiquement significatif de la formation professionnelle sur le produit intérieur brut réel du Maroc. Ce qui confirme l'hypothèse de travail. Ce résultat pourrait être expliqué en terme quantitative et qualitative. En effet, la croissance de nombre des lauréats de la formation professionnelle chaque année contribue à alimenter le marché du travail par des compétences nécessaires. Aussi, la formation professionnelle améliore la productivité des lauréats ce qui contribue à la croissance économique.

Pour améliorer ce genre de l'enseignement, l'État devrait fournir des formations pour des métiers demandés par le marché de travail et préparer aux lauréats des métiers de futur surtout les métiers basés sur l'intelligence artificielle. Ainsi, il devrait également suivre les lauréats après la sortie du système en leur proposant des formations continues pour améliorer leurs employabilités.

Ce travail devrait pris avec précaution puisqu'il présente certaines limites. Premièrement, la présence des données couvrant un panel des années pourrait améliorer les résultats d'ajustement du modèle. Deuxièmement, l'existence des données relatives à des variables représentant mieux le capital et le travail dans le modèle corrigeraient les outputs de la modélisation économétrique.

6. Références

- Achchab, B., & Bennaceur, S. (2021). Capital humain et croissance économique au Maroc. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 2(12), Article 12. <https://www.revuefreg.fr/index.php/home/article/view/497>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- Barro, R. J. (2001). Human Capital and Growth. *American Economic Review*, 91(2), 12-17. <https://doi.org/10.1257/aer.91.2.12>
- Baum, C. L. (2002). The Effect of Work Interruptions on Women's Wages. *Labour*, 16(1), 1-37. <https://doi.org/10.1111/1467-9914.00185>
- Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, 75(299), 493. <https://doi.org/10.2307/2228949>
- Bernier, A. (2014). Les effets possibles de la formation sur la productivité : L'apport de données longitudinales. *Relations industrielles*, 69(2), 366-387. <https://doi.org/10.7202/1025033ar>
- Budría, S., & Telhado-Pereira, P. (2009). The contribution of vocational training to employment, job-related skills and productivity: Evidence from Madeira.

- International Journal of Training and Development*, 13(1), 53-72. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2008.00315.x>
- CEDEFOP. (2012). *From Education to Working Life : The Labour Market Outcomes of Vocational Education and Training*. Publications Office of the European Union.
 - Choi, S. J., Jeong, J. C., & Kim, S. N. (2019). Impact of vocational education and training on adult skills and employment : An applied multilevel analysis. *International Journal of Educational Development*, 66, 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.09.007>
 - Comyn, P., & Barnaart, A. (2010). TVET reform in Chongqing : Big steps on a long march. *Research in Post-Compulsory Education*, 15(1), 49-65. <https://doi.org/10.1080/13596740903565335>
 - Daamouch, M., & Hefnaoui, H. (2023). L'impact du ralentissement de la croissance économique sur l'évolution de la défaillance des entreprises Marocaines. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(6-2), Article 6-2. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420702>
 - Ekpo, K., & Okon, A. (2014). Vocational Education and Economic Development in Nigeria. *AFRREV IJAH: An International Journal of Arts and Humanities*, 3(2), 322-332. <https://doi.org/10.4314/ijah.v3i2.20>
 - El Alaoui, A. (2019). Education and knowledge are fundamental to social justice and economic growth. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(3), 279-293. <https://doi.org/10.24289/ijsser.584500>
 - El Bouhali, M., & El Alaoui, A. (2022). Le lien entre la taille de la classe et la performance scolaire au Maroc : Une étude économétrique. *International Journal of Financial Studies, Economics and Management*, 1(3), 17-28.
 - Essardi, O., & Razzouk, R. (2017). Human Capital and Economic Growth in Morocco : Evidence from Bayesian Model Averaging. *International Business Research*, 10(12), 167-182.
 - Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Trade, knowledge spillovers, and growth. *European Economic Review*, 35(2-3), 517-526. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(91\)90153-A](https://doi.org/10.1016/0014-2921(91)90153-A)
 - Islam, N. (1998). Growth Empirics : A Panel Data Approach--A Reply. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(1), 325-329. <https://doi.org/10.1162/003355398555513>
 - Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
 - Lucas, R. E. (1993). Making a Miracle. *Econometrica*, 61(2), 251. <https://doi.org/10.2307/2951551>
 - Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(May), 407-437.
 - McCoshan, A., Drozd, A., Nelissen, E., & Nevala, A. (2008). Beyond the Maastricht Communiqué : Developments in the opening up of VET pathways and the role of VET in labour market integration. Consolidated final report. *ECOTEC Research and Consulting, Brussels, Belgium, European Commission, Directorate General for Education and Culture*.
 - Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302. <https://doi.org/10.1086/258055>

- Mupimpila, C., & Narayana, N. (2009a). The role of vocational education and technical training in economic growth : A case of Botswana. *International Journal of Education Economics and Development*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.1504/IJEED.2009.028935>
- Mupimpila, C., & Narayana, N. (2009b). The role of vocational education and technical training in economic growth : A case of Botswana. *International Journal of Education Economics and Development*, 1(1), 3-13. <https://doi.org/10.1504/IJEED.2009.028935>
- Nadaud, E., & Bouba-Olga, O. (2017, juillet). La richesse des régions européennes : Au-delà du PIB par Habitant. *ASRDLF 2017*. <https://hal.science/hal-01533348>
- Nilsson, A. (2010). Vocational education and training—An engine for economic growth and a vehicle for social inclusion?: Vocational education and training. *International Journal of Training and Development*, 14(4), 251-272. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2010.00357.x>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Schultz, T. W. (1963). *The economic value of education*. Columbia University Press.
- Smith, A. (1795). *Essays on Philosophical Subjects*. T. Cadell jun. and W. Davies.
- Tilak, J. B. (1994). South Asian perspectives. *International Journal of Educational Research*, 791-798.
- Unwin, L. (2011). Vocational Training. In B. B. Brown & M. J. Prinstein (Éds.), *Encyclopedia of Adolescence* (p. 369-376). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00095-8>
- Wang, L. (2022). Big Data Analysis Model for Vocational Education Employment Rate Prediction. *Scientific Programming*, 2022, e7576521. <https://doi.org/10.1155/2022/7576521>
- Yen, G. B. D., Sonkeng, G., & Oumbé, H. T. (2020). *Alphabétisation et santé comme vecteurs de croissance économique au Cameroun*.
- Yusuff, M., & Soyemi, J. (2012). Achieving sustainable economic Development in Nigeria through Technical and Vocational Education and Training. *International Journal of Academic Research in Business and Social Science*, 2, 71-77.