



Capital humain, disparités régionales et efficience: Une évaluation empirique pour le Maroc

Human capital, regional disparities and efficiency: An empirical assessment for Morocco

Ismail MOUHIL

Docteur-Chercheur en Sciences Economiques

Université Mohamed -V, Faculté de Droit- RABAT-AGDAL

Sabrine BOURRAY

Doctorante-Chercheur en Sciences Economiques

Université Mohamed -V, Faculté de Droit- RABAT-SOUISSI

Date de soumission : 04/12/2020

Date d'acceptation : 30/01/2021

Pour citer cet article :

MOUHIL I. & BOURRAY S. (2021) «Capital humain, disparités régionales et efficience: Une évaluation empirique pour le Maroc», Revue Internationale du chercheur «Volume 2 : Numéro 1» pp : 109 - 136



Résumé

L'objectif de la présente étude est d'analyser l'efficacité des investissements en infrastructures éducatives en termes spatiale et d'absorption des disparités régionales. Pour cela, nous avons mené une analyse empirique de l'efficacité afin d'évaluer la précision statistique des estimateurs DEA (avec inputs quasi-fixes), et nous avons étudié la variation de l'efficacité régionale dans un modèle complet de variation de productivité régionale. Nous avons testé également, la véracité de la principale l'hypothèse de base de l'efficacité à l'échelle des établissements scolaires marocains. Il ressort des résultats empiriques que le Maroc connaît des énormes inégalités régionales en termes éducatifs. Ainsi, il faut rappeler que le fonctionnement régional du système d'éducation et de formation se caractérise par une inefficience technique de l'ordre de 20%, pouvant s'expliquer à la fois par des problèmes de taille des régions et par des problèmes de gestion. Globalement, les régions sont donc mal gouvernées au niveau du système éducatif.

Mots clés : Disparités régionales; Data Enveloppement Analysis; Efficience technique; Frontière d'efficience; Rendements d'Echelle Variables.

Abstract

The objective of this study is to analyze the effectiveness of investments in educational infrastructure in terms of space and absorption of regional disparities. For this, we conducted an empirical efficiency analysis to assess the statistical accuracy of the DEA estimators (with quasi-fixed inputs), and we studied the variation of regional efficiency in a complete model of productivity variation regional. We also tested the veracity of the basic assumption of the scale efficiency of Moroccan schools. Empirical results show that Morocco experiences enormous regional inequalities in educational terms. Thus, the regional functioning of this system is characterized by a technical inefficiency of around 20%, which can be explained both by problems of size of the regions and by management problems. Overall, the regions are therefore poorly governed at the level of the education system.

Keywords : Regional disparities; Data Envelopment Analysis; Technical efficiency; Efficiency frontier; Variable returns to scale.



Introduction

Le capital humain, est un principal moteur du développement et de la croissance économique. Il recouvre ainsi, l'ensemble de caractéristiques individuelles : connaissances, aptitudes, comportements, motivations... Le noyau dur du programme de recherche sur le capital humain, est l'idée que les individus dépensent pour eux-mêmes de différentes manières, pas seulement dans un but de plaisirs immédiats, mais aussi pour se procurer des revenus futurs pécuniaires et non pécuniaires.

Les individus peuvent dépenser pour leur santé ; ils peuvent acquérir volontairement une éducation supplémentaire ; ils peuvent passer du temps à rechercher un emploi dont la rémunération soit la plus importante possible au lieu d'accepter le premier emploi qui se présente, ils peuvent émigrer pour profiter de meilleures possibilités d'emploi ; ils peuvent choisir des emplois moins bien rémunérés mais présentant des perspectives de formation, de préférences à des emplois mieux payés mais sans espoir de promotions.

La formation du capital humain est au centre des préoccupations de la société et l'objet de débats. Le système d'enseignement est considéré comme un bien collectif, car une de ses principales caractéristiques est la génération d'externalités spatiales. Comme ces avantages externes ne sont pas pris en considération par les individus dans leur décision, l'allocation de ce bien ne peut être réalisée de façon optimale que très difficilement par le marché principalement du travail.

C'est ainsi que des modèles théoriques relatifs au capital humain et à la croissance indiquent qu'une partie de main-d'œuvre mieux éduquée généralement générer des bénéfices macro-économiques, et peuvent ainsi, s'approprier, de revenus plus élevés, ceux qui va consentir l'investissement correspondant, et de maîtriser le déséquilibre sur le marché par l'absorption de plus en plus des chômeurs qualifiés.

Au Maroc, l'investissement en capital humain s'est fortement accru ces dernières années alors que le contenu de la croissance en emplois qualifiés n'a pas évolué et les autorités ne réussissent pas à monter à arbitrer entre la Qualité/Quantité du capital formé. Ainsi, l'offre de travail qualifié a augmenté plus rapidement que la demande de travailleurs qualifiés, créant des déséquilibres sur le marché du travail mais également des tensions sociales à mesure que le déséquilibre sur le marché du travail s'est accentué et prolongé. Il visait principalement une



absorption d'une part du chômage des jeunes et une convergence spatiale pour maîtriser les disparités régionales en termes éducatives.

Au niveau régional, les indicateurs de scolarisation montrent d'importantes disparités entre le milieu urbain et rural d'une même région et touchent toutes les dimensions relatives à l'éducation: le préscolaire, la scolarité des filles, le soutien social, l'abandon, le redoublement, les acquisitions scolaires. A titre illustratif, les taux nets de scolarisation sont faibles, au plan national comme au plan régional. Le taux le plus faible est constaté, dans la région de Taza-Al Hoceima- Taounate avec près de 13%, contre la région Casablanca avec un taux près de 43%.

Globalement, les approches traditionnelles traitent l'éducation dans les régions comme si elles étaient indépendantes, tandis que le développement humain d'un espace dépend fortement de celle des régions voisines. Au niveau empirique, la dépendance de l'éducation entre les régions impacte la fiabilité des régressions de convergence, lorsque ces dernières sont estimées en considérant que les erreurs ne sont pas corrélées, ni dans le temps, ni dans l'espace.

Les politiques éducatives y voient notamment un moyen d'améliorer l'accès régional équitable à la scolarité afin d'agir sur la productivité nationale, mais également comme un moyen de préparer les individus à intégrer une population active concurrentielle à l'échelle nationale. De plus, les études macro-économiques (Ulku, 2004) ont démontré une efficience spatiale sur relation entre les investissements dans l'économie de la connaissance, la croissance économique et la maîtrise des disparités régionales.

Concernant les analyses d'efficience, leur apport à la modélisation, à l'économétrie et à l'analyse de l'autocorrélation spatiale est multiple. Ainsi, les modèles de DEA ont été développés dans la sphère de l'économie et présentent une approche empirique originale. Celle-ci, bien que validée dans la recherche académique pour l'analyse de la production régionale, suscite de nombreux débats au sein même des économistes.

Ainsi, la problématique centrale qui s'énonce dans ce travail: les dépenses d'éducation au Maroc représentent-elles un facteur parmi d'autres explicatifs des disparités régionales ? Dans cette étude, nous avons procédé donc, à la mesure de l'efficience des dépenses budgétaires de l'éducation en termes spatiale en utilisant la méthode non paramétrique emboîtée.

L'objet donc, de cette étude est l'évaluation de l'efficience des dépenses d'éducation en termes spatial en se basant sur la méthode DEA. Le reste du document est organisé en Cinq



axes : le premier présente une synthèse de la littérature théorique et empirique utilisée pour analyser l'efficacité et les disparités inter-régions. Le deuxième expose la problématique des disparités éducatives dans la régionalisation, le Troisième présente le cadre méthodologique de notre étude et en dernier lieu nous procéderons à l'analyse des résultats du travail.

1. Capital humain, Efficacité et disparités régionales: Synthèse de la littérature théorique et empirique

L'évolution des liens entre la formation du capital Humain, l'efficacité et les disparités régionales sont complexes. L'analyse historique des interdépendances entre le capital humain, la productivité spatiale, et les politiques macroéconomiques et sectorielles, et l'estimation de leurs impacts respectifs présentent de très grandes difficultés liées essentiellement aux insuffisances du système d'information national.

On rappelle dans ce cadre, que le concept du « CAPITAL HUMAIN » dans les théories économiques a véritablement émergé grâce à Schultz.T (1961) et Becker.G (1964), deux économistes américains nobélisés quelques décennies plus tard pour leurs travaux, eux- mêmes inspirés par les théories déjà anciennes d'Adam Smith et de quelques autres. Le capital humain recouvre les connaissances, les qualifications, les compétences et les autres qualités d'un individu qui favorisent le bien-être personnel, social et économique.

Il est à rappeler que, Gary Stanley Becker (1964) donne une impulsion déterminante à la théorie du capital humain dans son ouvrage « Le Capital humain, une analyse théorique et empirique » le capital humain est constitué d'un ensemble de croissances, aptitudes, savoir-faire et comportements acquis au cours de la vie dans des contextes variés : familial, scolaire, professionnel, vécu quotidien, etc.

La doctrine de cette théorie est qu'un individu, lorsqu'il décide de suivre une formation au lieu de prendre un travail, raisonne comme un investisseur. L'éducation aurait ainsi des caractéristiques communes avec le capital physique. Elle serait une dépense présente, effectuée en vue d'un rendement futur. Il est propre à chaque individu dans la mesure où il est le reflet d'une histoire personnelle et d'un parcours singulier.

Egalement, chaque individu est le principal acteur de l'évolution de son propre capital humain. En effet, régulièrement, au cours de sa vie, il peut faire des choix (entreprendre des études, suivre un apprentissage, se perfectionner dans un tel ou tel domaine, etc.) qui lui permettent de l'enrichir. Bien que déterminante, la formation initiale n'est jamais suffisante.



Globalement, pour Becker, le capital humain est constitué de l'ensemble des talents et compétences productifs du travailleur, qu'ils aient été acquis informellement (via l'expérience) ou formellement (via la formation). Mais Schultz s'est particulièrement intéressé au miracle économique allemand, considérant que la reconstruction spectaculaire de ce pays s'expliquait essentiellement par des facteurs humains. Il a relié intimement capital humain et enseignement.

Dans l'investissement in Human Capital (1961), Schultz s'efforce d'affiner la mesure du capital humain en se concentrant sur la dimension qualitative du facteur travail, à savoir l'habileté, le savoir et toutes les capacités permettant d'améliorer la productivité. Il observe que pour quantifier ces dimensions, il est difficile de procéder à une analyse des dépenses d'investissement en capital humain, comme on peut le faire pour évaluer le capital physique, notamment parce qu'il est difficile de distinguer ce qui relève des dépenses de consommation, ayant pour objet de satisfaire les besoins des individus, et ce qui peut être considéré comme des dépenses d'investissement, améliorant la qualité du capital humain.

Le concept de capital humain, qui n'a cessé de s'enrichir depuis près d'un demi-siècle, constitue un véritable enjeu pour les organisations internationales préoccupées de développement économique et social, et pour les Etats désireux d'améliorer leur compétitivité économique et le bien-être de leur population. Il représente alors, un débat théorique de toute première importance pour l'ensemble des courants et des modèles de la croissance économique.

Le capital humain est alors vu comme un facteur de production. Plus principalement, dans un contexte de mobilité parfaite du capital financier. Les théories du filtre (Arrow, 1973) et du signal (Spence, 1981) insistent sur une des limites de la logique de la théorie du capital humain. L'éducation est un signal pour les entreprises qui embauchent et de ce fait l'éducation est considérée comme un facteur de qualité qui élève la productivité des travailleurs et contribue de cette manière à augmenter la production. L'éducation est ainsi associée aux autres facteurs traditionnels (capital et travail), diverses études ont essayé de tester et de quantifier l'impact de l'éducation sur la croissance économique.

Lucas (1988) est l'un des pionniers de l'analyse des mécanismes endogènes de croissance, et le premier, dans ce courant, qui a mis l'accent sur les relations entre secteur productif et



secteur éducatif. La place du facteur humain dans la production constitue le cœur des apports des modèles de croissance endogène à la macro-économie.

Barro, Mankiw et Sala-I-Martin (1995) placent le capital humain comme la variable centrale expliquant l'évolution économique. Globalement, dans ce contexte on signale que les pays d'OCDE considèrent le capital humain comme une panacée capable de réduire le chômage, les disparités régionales, et une efficacité optimale au sein d'un territoire ou encore d'améliorer la productivité, la croissance économique et la convergence entre les différentes régions.

On considère que la productivité des salariés est améliorée par la plus grande qualité du facteur travail. Le capital humain agit directement sur la quantité et la qualité de la production. Romer (1990) retrouve la distinction traditionnelle de Becker (1964) entre deux composantes du capital humain, la formation « schooling » et l'apprentissage sur le tas « on the job training ». Les effets indirects de l'éducation sur la croissance économique s'articulent autour de deux points essentiels : d'une part ils se manifestent par des externalités positives que l'éducation engendre et d'autre part la liaison entre l'éducation et les autres déterminants du Bien-être humain à savoir : la santé, la nutrition, la pauvreté, la fécondité etc.

Quelques années plus tard, P.Aghion et P.Howitt (1999) vont souligner que devant la difficulté, pour équité entre les régions, d'augmenter rapidement leur stock de capital humain, ils peuvent se trouver « entraînés dans des cercles vicieux ou au contraire vertueux : les économies ou les régions qui possèdent peu de capital humain n'ont pas réellement la possibilité d'en produire plus et risquent de souffrir indéfiniment (ou très longtemps) de ce manque.

Inversement, celles qui ont beaucoup de capital humain peuvent facilement en produire plus et bénéficier de taux de croissance élevés ». Mais généralement, cela est déterminé par la qualité du capital humain, surtout après la généralisation de l'enseignement dans la plupart des pays. Les progrès réalisés, sur le plan quantitatif et les analyses empiriques en termes d'efficacité n'ont en effet pas toujours eu pour corollaire des améliorations qualitatives.

Pour mesurer la qualité et l'efficacité du capital humain, Hanushek et Kimko (2000) vont se baser sur des enquêtes relatives aux connaissances en mathématiques et en sciences. Ils utilisent un ensemble de tests internationaux réalisés depuis les années 1960 par l'AEP (international Assessment of Education Progress) et l'IEA (International Association for the



Evaluation of Educational Achievement) et obtiennent des séries où ils observent que les pays dans lesquels les personnes répondent le mieux aux tests ont aussi les taux de croissance économique les plus élevés sur la période 1960-1990.

Pour ces deux auteurs, il est à rappeler que le nombre d'années d'études cumulé n'explique pas les différences de performances éducatives aux tests effectués généralement, pas plus que les dépenses d'éducation des pays ou régions où le taux d'encadrement dans les classes. Seul le taux de scolarisation primaire et l'appartenance à un pays d'Asie principalement influent sur les performances éducatives. Pour sa part, Altimok (2006) utilise de nouveaux indicateurs synthétiques ou proxy construits à partir d'enquêtes internationales sur les acquis des élèves. Analysant un échantillon de 105 pays, sur la période 1960-2000, il aboutit à un effet positif, sur la croissance tant des indicateurs quantitatifs que qualitatifs du capital humain.

Les travaux de Pritchett (2001), vont remettre en question la relation entre capital humain et croissance régionale. Ils aboutissent à une absence de relation entre le capital humain et la croissance voire à une relation négative. Partant de ce constat, les économistes de l'éducation vont orienter leur axe de recherche sur la qualité des systèmes éducatifs dans leurs analyses. Des indicateurs de qualité et d'efficacité de l'éducation, vont contribuer à retrouver le rôle positif du capital humain principalement dans la convergence au niveau du marché du travail.

Il est à rappeler que les récentes évolutions dans les politiques d'enseignement ont soulevé de nombreuses questions, tant sur les résultats de ces politiques, que sur la répartition des ressources disponibles entre les différentes institutions d'enseignement. Les différences importantes dans l'organisation régionale ces institutions, donnent lieu à des écarts de performance dans l'utilisation de ces ressources.

Il est à signaler dans ce cadre que l'inégale répartition géographique du système éducatif, de la formation du capital humain et de la croissance est une des caractéristiques les plus marquantes des économies contemporaines : les facteurs de production et les qualifications du capital humain ont en effet tendance à se regrouper en certains points particuliers de l'espace, ce qui conduit à une concentration géographique des activités économiques.

Globalement, l'interdépendance spatiale et l'impact spatial des synergies de formation du capital humain entre les régions restent le plus souvent ignorés et marginalisés. Également, les approches traditionnelles traitent les observations comme si elles étaient indépendantes, alors



que la croissance d'une économie peut dépendre de la croissance des économies voisines par une convergence spatiale.

A l'origine des travaux sur la convergence régionale on retrouve la théorie néo-classique de la croissance développée par Robert Solow (1956) selon laquelle la convergence entre régions inégalement développées est possible. Il part du principe qu'il existe des disparités régionales initiales et qu'elles tendent à se résorber avec le temps. Pour cela, chaque région converge vers son propre état stationnaire.

Depuis les études empiriques de Barro et Sala-i-Martin (1995) et Mankiw, Romer et Weil (1992), d'importants progrès ont été réalisés en ce qui concerne la modélisation dynamique dans le cadre des modèles de croissance endogène. Les analyses récentes mettent en effet l'accent sur des éléments tels que la dynamique d'ajustement du capital physique et humain, les migrations, l'intégration économique et politique, la stabilité et l'efficacité des institutions publiques, l'analyse de l'efficacité et la diffusion de la technologie.

2. Examen des disparités régionales du secteur éducatif national

Le Maroc connaît la problématique du déficit en capital humain, qui constitue le défi majeur à relever pour la concrétisation du projet de société et de développement humain. Ceci se manifeste à travers les postulats de base suivants :

- Malgré les réformes structurelles de son système éducatif, la généralisation de l'éducation primaire, la lutte contre l'analphabétisme, la promotion de l'égalité entre les sexes et la dynamique de la scolarisation aient connu des avancées importants, le Maroc affiche toujours un retard dans la scolarisation, la qualification de la main d'œuvre et la formation du capital humain en général.
- L'introduction du principe de la compétitivité régionale, et la responsabilisation de l'école quant aux résultats de ses élèves restent des chantiers qui nécessitent plus d'efforts, d'implication de tous les acteurs concernés et de volontarisme. Dans ce cadre, la volonté politique de changement existe et les ressources matérielles, humaines et financières semblent insuffisantes.

Les principaux facteurs explicatifs de ces postulats de base varient selon une dimension économique, culturelle, sociale et régionale, sans ignorer les autres facteurs liés à la



prédominance des approches sectorielles et d'ordre politique peu participatives et à faible ancrage territorial :

- Concernant le milieu rural, il souffre de défaillances majeures en termes d'infrastructure éducative, sociale et économique de base, d'un environnement d'enseignement en dégradation, d'une productivité volatile, de forte dépendance par rapport aux aléas climatiques et de faibles indicateurs socio-économiques.
- Quant au milieu urbain, il est caractérisé par des disparités éducatives importantes, des niveaux élevés de chômage qualifié, un pouvoir d'achat très faible, des conditions de vie difficiles dans des bidonvilles et un faible accès aux services de base.

Le Maroc est appelé alors, à surmonter les différentes contraintes qui entravent son développement humain, économique et social. Ces dernières sont liées principalement à la qualification de sa main d'œuvre pour faire face à la mondialisation qui accroît la concurrence entre entreprises, entre pays et entre régions. Le principal postulat découlant de l'étude du système de la formation, prouve la persistance de problèmes importants : la généralisation de la scolarisation, le niveau encore élevé de l'analphabétisme, la qualité de l'enseignement, le rendement interne, les disparités spatiales, les dysfonctionnements entre la formation et l'emploi et la qualification de la main d'œuvre.

Au niveau international, le Maroc se positionne en 136ème place par rapport à 175 pays du monde, avec une moyenne d'années de scolarisation de 5.64 en 2014. D'autre part, la scolarisation moyenne de la population marocaine âgée de 15 ans et plus est environ 5 années et 6 mois, c'est-à-dire moins que les six années d'études primaires. Toutefois, plus de 75% des pays du monde dépassent largement ce seuil de 6 années, voire plus de 12 années pour les quinze premiers pays.

Deux principaux facteurs explicatifs particulièrement ce retard structurel accumulé dans la moyenne d'années de scolarisation. D'une part, l'analphabétisme impacte lourdement le niveau moyen du capital humain nonobstant sa réduction relativement importante durant la dernière décennie. De l'autre part, le Maroc n'a pas suffisamment étendu l'enseignement secondaire qualifiant et supérieur.

Ainsi, la proportion de la population âgée de 15 ans et plus ayant atteint le niveau supérieur reste relativement+



faible. En 2014, elle a atteint 8.5%, comparable à la valeur enregistrée dans la région MENA en 2000 (8.4%; Barro et Lee, 2013). Cette proportion reste inférieure à celle affichée pour les pays développés au début des années soixante-dix (9.8%; Barro et Lee, 2013).

Partant de ces postulats structurels, plusieurs réformes éducatives se sont succédé suite aux déficits structurels qu'a connus le système d'éducation et de formation. Les différents chantiers qui ont accompagné la mise en place de la Charte Nationale d'Education et de Formation n'ont pas encore produit de résultats suffisamment tangibles. Les acquis restent fragiles, à cause de nombreux dysfonctionnements persistants. Ils requièrent davantage d'effort et de vigilance.

Sur le plan national, le Plan stratégique de la réforme 2015- 2030 du Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS) prône l'ancrage de l'école de l'équité. Parmi les trois principaux fondements de ce plan, figurent l'équité et l'égalité des chances, comportant les huit premiers leviers dédiés à cette question tout en préconisant la nécessité de mettre en place une diversification positive en faveur des espaces désavantagés, particulièrement dans les régions rurales.

En 2016, le taux net de scolarisation qui reflète le degré de généralisation de l'enseignement scolaire est de l'ordre de 95% au primaire, 58% au collégial et 34% au secondaire qualifiant. Ainsi, le Maroc est proche de la généralisation totale de la scolarité au primaire, loin de réussir l'obligation scolaire jusqu'au collégial tandis que l'accès au qualifiant demeure très faible. Quant au préscolaire, bien qu'il enregistre une amélioration de ses effectifs d'année en année, il reste loin d'être généralisé pour tous les enfants (60% en 2007), surtout en milieu rural (46%).

Les déficits et les dysfonctionnements qu'accuse le Maroc à ce niveau sont complexes et très variés. Ils concernent notamment la généralisation de l'enseignement, l'abandon scolaire, le redoublement, l'analphabétisme, la qualité des apprentissages et les infrastructures de base. Ainsi, et en dépit de certaines réalisations, des retards considérables sont observés tant à l'échelle nationale que régionale.

Au niveau régional, il est à rappeler que les différents indicateurs de scolarisation publiés par le département ministériel ou le Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS) montrent d'importantes disparités entre le milieu urbain et rural, entre les différentes régions et touchent toutes les dimensions relatives à l'éducation: le



préscolaire, la scolarité des filles, le soutien social, l'abandon, le redoublement, les acquisitions scolaires, etc.

Il est à rappeler que durant la période 2004-2014, la massification de l'éducation n'a pas été suffisamment accompagnée d'une diminution conséquente des inégalités dans ce domaine. Les disparités de scolarité au niveau du primaire persistent encore et un certain nombre de régions sont loin d'atteindre le taux net de scolarisation national.

Il s'agit principalement de Taza-Al Hoceima-Taounate, l'Oriental et Tadla-Azilal. Au qualifiant, les taux nets de scolarisation sont extrêmement faibles, au plan national comme au plan régional. Le taux le plus faible est constaté principalement, dans la région de Taza-Al Hoceima- Taounate avec près de 13%, ce qui signifie que près de 87% des élèves censés être au qualifiant sont soit inscrits en tant que redoublants dans des niveaux inférieurs, soit plus probablement exclus du lycée. Le taux le plus élevé a été observé dans la région du Grand Casablanca avec près de 43%.

Concernant le collégial, pour lequel l'obligation scolaire préconisée par la charte devrait être concrétisée, il existe des régions qui enregistrent des niveaux alarmants :

Taza- Al Hoceima-Taounate, Doukkala- Abda et Marrakech-Tensift-Al Haouz avec, respectivement, des taux nets de 31,5%, 36,7% et 38,3%. Les faibles performances de scolarisation, montrent bien l'échec relatif des politiques éducatives, notamment, en matière des taux d'achèvement, de lutte contre le redoublement et l'abandon scolaire (plus de 200 000 déscolarisés au primaire en 2007).

Au niveau qualitatif, les tests d'évaluation (TIMSS et PIRLS)¹ conduits récemment témoignent des faibles performances enregistrées par le Maroc. Ce constat est confirmé par le Programme National d'Evaluation des Acquis (PNEA) mené par le Conseil Supérieur de l'Enseignement (CSE) pour une évaluation nationale des élèves du primaire et du collégial dans les langues et les sciences. En effet, la moyenne nationale de la 6ème année primaire est de 36/100 en arabe, 28/100 en français et 44/100 en mathématiques. Au collégial, ces performances sont respectivement de 43/100, 33/100 et 29/100. Ces faibles résultats révèlent le retard structurel qu'accuse la qualité du système d'éducation et de formation.

¹IMSS (Third International Mathematics and Science Study) et PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) sont des évaluations internationales standardisées visant l'interrogation et l'étalonnage des acquisitions scolaires des élèves à travers le Monde.



Sur le plan régional, ces évaluations récentes remettent en question l'efficacité des actions des académies régionales (AREF). En effet, quel que soit la matière enseignée et le niveau scolaire des élèves, le score maximum dans le test PNEA est de 51/100. Le score le plus faible est enregistré au niveau de la langue française avec 25/100 obtenu par les élèves de la région de Marrakech-Tensift-Al Haouz (6ème année primaire) et les régions du Sud (3ème du collégial).

Ces contres performances sont d'autant plus prononcées dans les régions à prédominance rurale. De plus, la présence élevée de l'enseignement privé dans certaines régions, telles que le Grand Casablanca, Rabat-Salé-Zemmour-Zaër et Tanger-Tétouan, exerce une distorsion au niveau des scores et accentue les inégalités éducatives.

Ces indicateurs concourent à montrer que la qualité du système d'éducation et de formation constitue une problématique urgente. Les défis concernent particulièrement l'école dans son ensemble, l'ancrage de la formation professionnelle aux besoins effectifs de l'économie, l'adéquation de la formation universitaire aux attentes du marché de l'emploi et l'alphabétisation d'une frange importante de la population, notamment celle en âge d'activité.

Les réflexions portant sur les stratégies permettant d'améliorer les indicateurs socio-économiques des régions les moins développées, et, par conséquent lutter contre l'analphabétisme, le chômage, la pauvreté et l'exclusion, peuvent s'inspirer des résultats probants réalisés par les provinces sahariennes. En effet, faisant partie initialement des régions les moins développées au Maroc, les régions du sud sont actuellement les seules après le Grand Casablanca et Rabat-Salé-Zemmour-Zaër où l'IDH est supérieur à la moyenne nationale et ce, grâce aux efforts consentis par l'Etat, les institutions locales et le secteur privé.

3. La formation du capital humain, disparités régionales et efficience (méthode Data Enveloppement Analysis) : Synthèse de la littérature théorique et empirique

Dans l'éducation, l'approche méthodologique d'investissement éducatif, pour acquérir le socle des compétences, est développée comme un système d'analyse simple à décrire expliqué par différentes variables comme la taille du groupe pédagogique, les compétences de l'enseignant et la disponibilité de l'infrastructure et du matériel pédagogique. Aussi, beaucoup de chercheurs, s'intéressant à la question de l'efficacité de l'allocation de ressources



à l'éducation, ont estimé que l'identification de l'école efficace pouvait être ramenée à une question d'optimisation dans l'allocation d'une ressource rare.

Dans ce contexte, les méthodes permettant d'obtenir le domaine, ou l'enveloppe, des écoles efficaces ont connu un succès certain et comme l'éducation est une production de services, la démarche se rattache à l'ensemble des travaux de microéconomie appliquée sur l'identification des entités efficaces, Greene (1997). Toutefois, un sérieux doute s'est révélé à l'usage, ceci pour deux raisons. D'une part en rapport aux méthodes, les outils évoqués sont contestés du fait de leur hypersensibilité aux corps de données sur lesquelles ils étaient testés.

Ceci en particulier sur l'influence des observations aux extrêmes de la distribution. Totalement non paramétriques au départ, ces outils se sont enrichis de méthodes stochastiques tentant de les rendre plus opérationnels par l'estimation des effets de certains leviers d'action; mais, là la recherche a retrouvé les affres usuelles en modélisation paramétrique du non indépendance des observations et de l'instrumentation des résultats aux variables de contexte externes.

Par ailleurs, l'analyse de la performance des écoles fournissant a entretenu un débat, resté très ouvert, sur l'existence de la fonction de production. Les progrès réalisés, dans l'évaluation des performances scolaires, par la mesure d'indicateurs fiables et la disponibilité d'enquêtes scolaire ont montré que la question ne dépend pas uniquement d'une mesure de la performance des écoles. Cette dernière, quels que soient les moyens injectés dans les établissements, voit ses résultats largement impactés à la fois par les aspirations placées par la société locale dans l'école et aussi par les initiatives d'adaptation, les règles et les normes qui pilotent l'école.

La méthode DEA (Data Envelopment Analysis », initialement introduite par Charnes et al. (1978), a permis d'étendre l'analyse de l'efficacité technique à des situations multiproduits et de rendements d'échelle non constants. D'après celle-ci, la frontière est construite par la technique de la programmation linéaire. Le terme « envelopment » est utilisé pour désigner l'hypothèse selon laquelle la frontière de production enveloppe toutes les observations.

La méthode DEA évalue l'efficacité relative des unités de production comparables et génère les niveaux d'efficacité à partir des informations sur les inputs et les outputs des entreprises (Kobou et al., 2009). Elle est fondée sur la programmation linéaire et permet d'identifier des



fonctions de production empiriques. C'est une méthode qui se base sur la théorie microéconomique, qui compare toutes les unités similaires en prenant en compte simultanément plusieurs dimensions.

Elle détermine la frontière d'efficacité du point de vue de la meilleure pratique. Chaque unité est considérée comme une unité décisionnelle (« Décision Making Unit » DMU). Les inputs sont des ressources utilisées pour créer des outputs d'une qualité donnée. La méthode DEA permet d'identifier un ensemble efficace pouvant servir de référence pour les exploitations inefficaces. Les exploitations efficaces ont des inputs et des outputs similaires à ceux des exploitations inefficaces. Ainsi, elles peuvent servir de référence.

La méthode DEA est adaptée tant aux entreprises du secteur privé qu'aux organisations du secteur public. Elle peut également être appliquée à des entités comme des villes, des régions, des pays, etc. La méthode DEA a été développée par Charnes et al. (1978, 1981) pour évaluer l'efficacité d'un programme fédéral américain d'allocation de ressources aux écoles (« Programme FollowThrough »). L'utilisation de la méthode DEA s'est ensuite généralisée dans les autres organisations publiques (hôpitaux, EMS, services sociaux, offices de chômage, usines électriques, unités de police, corps de l'armée, usines de traitement des déchets, entreprises de transports publics, entreprises forestières, bibliothèques, musées, théâtres, etc.) et dans le secteur privé (banques, assurances, commerces de détail, etc.).

Le score d'efficacité de chaque organisation est calculé par rapport à une frontière d'efficacité. Les organisations qui se situent sur la frontière ont un score de 1 (ou 100%). Les organisations qui sont localisées sous la frontière ont un score inférieur à 1 (ou 100%) et disposent par conséquent d'une marge d'amélioration de leur performance.

Relevons qu'aucune organisation ne peut se situer au-dessus de la frontière d'efficacité car il n'est pas possible d'obtenir un score supérieur à 100%. Les organisations situées sur la frontière servent de pairs (ou de benchmarks) aux organisations inefficaces. Ces pairs sont associés aux best practice observables. La méthode DEA est par conséquent une technique de benchmarking.

La méthode DEA produit une surface de production empirique par morceaux qui, en termes économiques, représente la frontière de production de la meilleure pratique révélée. Les exploitations efficaces se situent sur la frontière d'efficacité empirique qui indique le



maximum de production qui peut être produit avec différentes combinaisons de facteurs pour une technologie donnée.

Dans la littérature, les deux variantes de la méthode DEA les plus employées sont : le modèle CCR (Charnes, 1978) qui suppose les rendements d'échelles constants (CRS model) et le modèle BCC (Banker, 1984) qui suppose les rendements d'échelles variables (VRS model). Dans le cas des rendements d'échelles constants, on suppose qu'une augmentation dans la quantité d'inputs consommés mènera à une augmentation proportionnelle dans la quantité d'outputs produits.

En revanche, dans le cas des rendements d'échelles variables (croissants ou décroissants), la quantité d'outputs produits est considérée pour augmenter plus ou moins proportionnellement que l'augmentation dans les inputs. La différence de mesure d'efficacité entre les deux modèles donne l'efficacité d'échelle qui représente le cas d'une entreprise en situation de concurrence parfaite, et qui opère à une échelle appropriée ; c'est-à-dire que son coût marginal doit être égal aux prix du marché de son produit.

On rappelle que pour mesurer la performance de la formation du capital humain au niveau régional, les preneurs de décisions se fient souvent à celui de l'efficacité. Dans la théorie moderne de la formation du capital humain, la mesure de l'efficacité constitue la réponse à la question de savoir dans quelle mesure la formation observée se situe à la frontière ou en deçà de son ensemble de production. Dans le premier cas, on déclare que cette structure est efficace. Dans le second, celle-ci est dite inefficace. Mais la frontière est inconnue et sa construction fait l'objet d'une controverse. En matière de construction des frontières de formation, deux approches peuvent être évoquées : l'approche non paramétrique et l'approche économétrique.

- La première est l'œuvre de Charnes, Charnes et al. (1985). Elle a eu une orientation managériale de prise de décision, adaptée à la résolution des problèmes d'allocation dans une unité de production. La deuxième approche est plutôt basée sur les méthodes statistiques et économétriques. Elle a eu une forte orientation de politique économique et elle est l'œuvre de Lovell et Schmidt (1977).
- Les deux approches utilisent des techniques différentes pour envelopper les données et sont le résultat de compromis entre la formation imposée au terme d'erreur et la flexibilité de la structure de la technologie de production. Les avantages et



inconvenients de ces deux approches trouvent leurs origines dans ces compromis. L'objet de recherche de notre évaluation est l'approche non paramétrique pour la mesure de l'efficacité. Pour nous l'efficacité est entendue au sens d'efficacité technique de Farrell (1957), c'est-à-dire que les prix n'entrent pas en ligne de compte.

La méthode basée sur la convergence intérieure de la technologie de production d'une DMU, suppose la libre disposition de la quantité d'outputs et d'inputs et de la convexité. Ces hypothèses suffisent pour l'estimation de la frontière des possibilités de production des DMUs étudiées et à dégager l'inefficience de chacune, par sa position par rapport à la frontière. Ainsi, la méthode DEA permet d'identifier les sources de gaspillage, via le calcul des scores d'efficacité mesurant l'intensité des efforts engagés par les entités objet de la comparaison.

Parmi ces travaux on peut citer le travail de Saoussen Ben Romdhane Chemli et Meriem Hassad Ben Neticha qui ont essayé de calculer l'efficacité des services publics de l'éducation et de la santé par une méthode non paramétrique (DEA), pour un ensemble de pays en développement. Ils ont conclu, à travers le calcul des scores d'efficacité pour ces pays, que les services publics de l'éducation et de la santé ne sont pas efficaces, c'est-à-dire que les dépenses allouées à ces secteurs ne sont pas suffisantes ou peu rentables,

David (2015) a procédé via programmation mathématique Data Envelopment Analysis (DEA) à l'évaluation de l'efficacité des dotations allouées aux départements Français. En déterminant les scores d'efficacité pour chaque département en 2014, l'objectif étant d'assigner à chaque département un score qui indique si des ressources supplémentaires peuvent être réalisées tenant compte des performances réalisées par les départements les plus efficaces. A ce stade d'analyse, il est possible alors d'établir une classification efficace entre les départements.

Jaouadi (2016) a étudié l'équité, la convergence et l'efficacité des systèmes de santé, par la comparaison de l'efficacité technique des systèmes de santé de 18 pays arabes en recourant à l'approche DEA et en s'appuyant sur la détermination de frontière de production. La principale conclusion se dégage de cette étude:

Il ne suffit pas d'augmenter le volume des inputs pour améliorer l'efficacité mais au contraire, il faut être prudent lors de la prise de décisions de leur expansion, surtout lorsque ces dernières sont déjà élevées dès le départ. On signale que la majorité des travaux empiriques réalisés, ont été caractérisés par leur aspect microéconomique, en mettant la loupe



sur la performance des recettes publiques sur certains secteurs jugés porteurs de croissance économique comme la santé, l'éducation, l'infrastructure de base.

4. La formation du capital humain, disparités régionales et efficience : Cadre méthodologique de l'étude

L'objet de cette évaluation est l'analyse de l'efficacité et de la productivité humaine dans un contexte multivarié. En particulier, notre travail s'inscrit dans la lignée des travaux qui cherchent à développer les assises statistiques des estimateurs non paramétriques des frontières d'efficacité de la formation du capital humain de type Data Envelopment Analysis (DEA).

Nous étudions ensuite la variation de l'efficacité dans un modèle de variation de la productivité. Cette étude est menée en utilisant l'indice de productivité du capital de Malmquist. Ce dernier est estimé par la méthode DEA avec inputs fixes. Pour évaluer la précision des estimateurs, nous définissons un modèle statistique intertemporel permettant la caractérisation du Processus Générateur des Données Intertemporel (PGDI). On signale que Toute étude de la formation de capital humain par la méthode DEA se fera en acceptant :

- une hypothèse de continuité d'exploitation c'est à dire que l'activité de la formation ne cessera pas.
- une hypothèse de globalité c'est à dire une évaluation de la formation comme un tout et non en tout petit morceau.
- une hypothèse de certitude de l'avenir ce qui permettra de retenir des techniques d'actualisation de prévisionnel.

La diminution de l'écart par rapport à la frontière de production est interprétée dans la théorie économique comme une réduction des gaspillages en inputs qui reflète l'augmentation du niveau d'efficacité technique et entraîne une croissance de la productivité globale des facteurs de production.

D'autant plus que le progrès technique qui traduit un déplacement de la technologie de production ou bien un ajustement en inputs pour atteindre la situation optimale de rendements d'échelle constants peuvent être des sources de gains de productivité. Dans le cas de l'enseignement, un établissement peut être vu comme une unité de production dans laquelle le



personnel fournit les conditions pour transformer les ressources disponibles en apprentissage scolaire.

Pour cet établissement, un gain de productivité signifie une amélioration de ses résultats scolaires qui peut être expliquée soit par une réduction du gaspillage des moyens éducatifs mis en œuvre (amélioration de l'efficacité technique), soit par un ajustement de ces moyens à la taille de l'établissement pour atteindre l'échelle optimale (effet à l'échelle positif) ou bien par l'introduction de nouvelles technologies, méthodes pédagogiques (progrès technologiques).

Concernant les analyses d'efficience, leur apport à l'évaluation des établissements par région est multiple. Au niveau théorique tout d'abord car les économistes proposent d'appliquer au domaine de l'éducation par territoire un cadre conceptuel spécifique à leur champ d'analyse à savoir le cadre conceptuel du processus inputs outputs. Cette démarche permet d'apporter un point de vue différent et complémentaire aux recherches effectuées dans d'autres disciplines.

D'un point de vue méthodologique ensuite. Certains modèles tels que le DEA ont été développés dans la sphère de l'économie et présentent une approche empirique originale. Celle-ci, bien que validée dans la recherche académique pour l'analyse de la production éducationnelle régionale, suscite de nombreux débats au sein même des économistes.

On a choisi la méthode DEA pour analyser la performance du système éducatif car elle ne nécessite de spécifier a priori la fonction de production, vu qu'on n'a pas la fonction de production éducative. Cette méthode sert à analyser et évaluer l'efficacité relative des unités de décisions. Elle permet d'identifier les DMU les plus performants, qui peuvent servir de références à ceux qui le sont moins.

En particulier, notre étude s'inscrit dans la lignée des travaux qui cherchent à développer les assises statistiques des estimateurs non paramétriques des frontières d'efficacité de type Data Envelopment Analysis (DEA).

Ainsi, nous nous intéressons aux propriétés statistiques de ces estimateurs, notamment celles de la convergence et du biais. Les distributions d'échantillonnage pour ce type d'estimateurs font aussi l'objet de notre étude, et ce, afin d'utiliser les techniques d'inférence statistique dans l'analyse de l'efficacité.

La variation de l'efficacité dans le temps fera l'objet aussi de notre recherche. Cette variation est étudiée dans un modèle complet de variation de la productivité. Nous utilisons l'indice de



productivité de Malmquist pour la mesurer. Cependant, dans les travaux qui cherchent à fournir une significativité statistique pour les mesures d'efficacité et de productivité, les auteurs supposent que les inputs et les outputs sont des variables continues et sont souvent sous le contrôle de l'unité de production.

Dans la réalité, l'échec d'une formation à atteindre un niveau d'efficacité maximal peut être dû à des inputs et/ou des outputs qui ne sont pas contrôlables (on dit aussi non discrétionnaires ou quasi-fixes) comme les caractéristiques démographiques d'une population, le nombre d'opérateurs dans un secteur compétitif, etc.

On se limitera dans cette étude aux inputs quasi-fixes, c'est-à-dire aux facteurs de production exogènes à la formation du capital qui entrent désormais, dans son processus de production sans pourtant être sous son contrôle. Ces facteurs caractérisent souvent l'environnement dans lequel le processus de production aura lieu et leurs ajustements se fait à long terme.

- Caractéristiques des outputs : L'éducation ne peut se faire sans la présence des élèves étant considérés comme les matières premières de l'éducation, il y a aussi les enseignants et la salle de classe, mais il y a aussi les dépenses scolaires, les matériels et d'autres encore. Mais dans notre étude on a juste pris trois inputs, car au minimum, on a besoin des élèves, des enseignants et des salles de classe pour pouvoir éduquer.

Les candidats admis et les candidats présents: étant les individus prêt à suivre l'éducation et ainsi développer certains traits de caractères et la culture de certaines qualités humaines, cultiver des facultés de raisonnement, de jugement, d'observation et d'imagination. Certains peuvent avoir le privilège d'étudier jusqu'à finir ses études jusqu'au bout mais d'autres ne le peuvent pas suite à leurs situations financières, ...;

- Caractéristiques des inputs : Pour apprécier la qualité de l'éducation, on a pris les rendements scolaires comme étant l'output. Mais l'éducation n'a pas que des gains individuels comme les diplômes, l'emploi ou le salaire, mais elle a aussi des gains sociaux car des personnes éduquées feront plus attention aux biens publics, à la propreté, seront plus civilisées, sauront l'importance de payer l'impôt convenablement.

La scolarisation a des effets sur la santé et aussi sur la population démographique, car plus les individus sont éduqués, plus ils font attention à leurs santé, et sauront aussi gérer le nombre de ses enfants, et leurs enfants ont plus de chances d'aller à l'école.



Pour cela, on a pris le nombre des salles de et des classes : comme lieu réservé à l'éducation des élèves, avec des matériels utile dans l'apprentissage et qui représente la meilleure approximation du cas marocain. C'est à partir du logiciel STATA-Solver que nous allons effectuer l'analyse de la performance de l'éducation au Maroc.

Pour qu'une région soit efficace son score d'efficacité doit être égal à 1, sinon elle serait inefficace, c'est-à-dire qu'elle n'a pas su utiliser convenablement les inputs à sa disposition. Grâce au score on peut évaluer tout gaspillage d'input réalisé par les DMU inefficaces.

5. Analyse des résultats

D'après le modèle CCR orienté input, en moyenne les 12 régions marocaines ont un score d'efficacité 0,948833. Tandis que d'après le modèle BCC orienté input, en moyenne les régions ont un score d'efficacité de 0,967714 donc même si on avait moins d'enseignants, et moins de salles de classes, le rendement scolaire aurait été le même.

On remarque que plus le score d'efficience est faible, plus le gaspillage est énorme. A propos des écarts, ils servent à corriger les DMU inefficaces, ils nous aident à placer les DMU inefficaces sur la frontière d'efficacité, et la correction ici se fait au niveau des inputs. Les écarts s'agissent d'effort en trop donné aux inputs ou d'effort en trop produit aux outputs.

Les tableaux suivants montrent les écarts pour chaque niveau d'enseignement².

Tableau 1 : Résultats du modèle 1 (orienté input)

dea classe salle = admis present, rts(vrs) ort(in)		
DMU = Région	Rank	Theta
dmu:9	1	1
dmu:10	1	1
dmu:1	1	1
dmu:2	1	1
dmu:3	5	0,98
dmu:6	6	0,98
dmu:11	7	0,96

² Rappelons que score d'efficacité = input/output

dmu:4	8	0,91
dmu:5	9	0,90
dmu:12	10	0,83
dmu:7	11	0,83
dmu:8	12	0,80

Source : Calculs des auteurs

Tableau 2 : Résultats du modèle 2 (orienté output)

dea classe salle = admis present, rts(vrs) ort(out)		
DMU = Région	rank	Theta
dmu:1	1	1
dmu:2	1	1
dmu:9	1	1
dmu:10	1	1
dmu:3	5	0,99
dmu:6	6	0,98
dmu:11	7	0,977
dmu:5	8	0,906796
dmu:4	9	0,880051
dmu:12	10	0,852195
dmu:7	11	0,832706
dmu:8	12	0,811221

Source : Calculs des auteurs

Les réflexions sur les stratégies permettant d'améliorer les indicateurs socio-économiques des régions les moins développées, et, par conséquent lutter contre l'analphabétisme, le chômage, la pauvreté et l'exclusion, peuvent s'inspirer des résultats probants réalisés par les provinces sahariennes. En effet, faisant partie initialement des régions les moins développées au Maroc,



les régions du sud sont actuellement les seules après le Grand Casablanca et Rabat-Salé-Zemmour-Zaër où l'IDH est supérieur à la moyenne nationale et ce, grâce aux efforts de l'Etat, des institutions locales et du secteur privé.

Il ressort des résultats que le fonctionnement régional de ces établissements se caractérise par une inefficience technique de 20%, pouvant s'expliquer à la fois par la taille des établissements et par des problèmes de gestion.

Globalement, les établissements semblent être mal gérés au niveau des régions inefficientes, même si certains d'entre eux mériteraient une analyse plus fine (inefficience pure élevée). En revanche, la volonté de permettre aux étudiants d'accéder à un établissement d'enseignement supérieur partout en région, à une distance du domicile raisonnable, a un coût en termes d'efficience d'échelle, car une majorité des établissements fonctionnerait de façon optimale si leur échelle de production augmentait. Ce dernier élément à prendre en considération en cas de volonté de développement régional encore plus prononcé du réseau. Il sera intéressant dans le futur d'analyser la performance des établissements sur le long terme particulièrement en incorporant plusieurs années à l'échantillon initial.

Conclusion

Il semblait acquis depuis les années 1960, que la formation du capital humain est une composante importante de la croissance économique et que celui-ci avait par conséquent une place légitime dans la fonction de production agrégée. Ce résultat, pourtant conforme à l'intuition, semble remis en cause par un ensemble de contributions empiriques récentes. L'examen du rôle du capital humain dans la croissance est en effet revenu à l'ordre du jour à l'occasion du débat sur la convergence des économies.

Le modèle de Solow, dans lequel le moteur de la croissance est le progrès technique, commun à toutes les économies, prédit une convergence internationale des revenus par tête. Or cette prédiction est peu conforme aux faits, ce qui légitimerait les modèles, en quelque sorte concurrents, de croissance endogène. En 1992, Mankiw, Romer et Weil montrent pourtant qu'il est possible d'amender le modèle de Solow en introduisant le capital humain à côté du capital physique : cette version du modèle semble être compatible avec les données.

Au Maroc, il est à signaler que malgré les progrès éducatifs importants enregistrés, les inégalités interrégionales en matière de croissance économique, de développement humain et d'accès aux services éducatifs persistent encore. Les indicateurs montrent une forte



hétérogénéité dans le développement de l'éducation des régions et une concentration de la richesse nationale sur le littoral de Tanger à Agadir.

De même, l'analyse des finances locales fait état de la faiblesse des moyens financiers dont disposent les Collectivités Locales, en général, et les régions en particulier et dont une part très faible est dédiée aux programmes de nature à promouvoir le développement éducatif régional. Donc une bonne stratégie de croissance créera la demande pour ceux poursuivant actuellement leurs études. Ceci passe inéluctablement par l'évaluation empirique de l'efficacité des investissements éducatifs par région et analyser les disparités au Maroc.

Nous avons mené une analyse statistique de l'efficacité qui permet d'évaluer la précision statistique des estimateurs DEA avec inputs quasi-fixes et d'étudier la variation de l'efficacité régionale dans un modèle complet de variation de la productivité. Nous avons retenu la véracité de l'hypothèse de base de l'efficacité à l'échelle des établissements scolaires marocains.

Il ressort des résultats empiriques que la formation du capital humain se caractérise par une inefficience technique de l'ordre de 20%, pouvant s'expliquer à la fois par des problèmes de taille des régions et par des problèmes de gestion. Les régions semblent donc mal gouvernées, même si certains d'entre eux mériteraient une analyse plus fine (inefficience pure élevée).

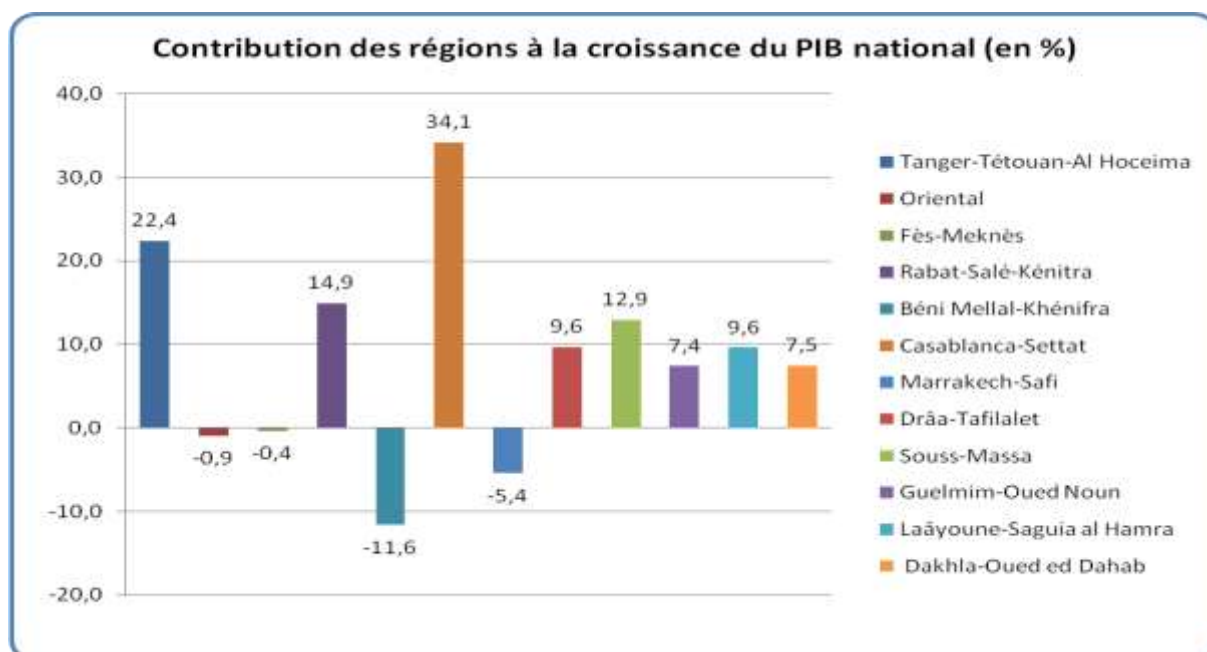
En définitif, les leçons émanant des résultats présentés dans ce travail montrent combien la croissance peut être accélérée si le gouvernement agit sur la réforme de la budgétisation régionale des dépenses d'éducation. Cette situation peut être interprétée comme inefficente, mais peut être également analysée et revue sous une approche d'une étude d'impact en relation avec les potentialités énormes d'accélération de la croissance au Maroc, son équilibre macroéconomique et pour un développement régional équitable.

Annexe :**Tableau 1 : Présentation des régions**

Code géographique	Nom de la région	Subdivisions		Population 2014		Superficie		Densité (en hab./km ²)
		Nombre de provinces et préfectures	Nombre de communes	Nombre d'habitants	%	(en km ²)	%	
1	Tanger-Tétouan-Al Hoceïma	8	149	3 540 012	10,53	17 262	2,43	205,07
2	L'Oriental	8	147	2 302 182	6,84	90 127	12,60	25,54
3	Fès-Meknès	9	194	4 216 957	12,54	40 075	5,64	105,22
4	Rabat-Salé-Kénitra	7	114	4 552 585	13,54	18 194	2,56	250,22
5	Béni Mellal-Khénifra	5	164	2 512 375	7,47	41 033	5,77	61,22
6	Casablanca-Settat	9	153	6 826 773	20,31	19 448	2,74	351,02
7	Marrakech-Safi	8	251	4 504 767	13,4	39 167	5,51	115,01
8	Drâa-Tafilalet	5	109	1 627 269	4,84	115 592	18,59	14,07
9	Souss-Massa	6	175	2 657 906	7,9	53 789	7,57	49,41
10	Guelmim-Oued Noun	4	53	414 489	1,23	46 108	6,49	8,98
11	Laâyoune-Sakia El Hamra	4	20	340 748	1,01	140 018	19,7	2,43
12	Dakhla-Oued Ed-Dahab	2	13	114 021	0,33	130 898	18,41	0,87
		75	1503	33 610 84	100	710 850	100	47,28

Source : Comptes régionaux du Haut-Commissariat au Plan

Graphique1: Contribution des régions à la croissance



Source : Comptes régionaux du Haut-Commissariat au Plan

Tableau : Indice de développement par région 2015

Région	Indice d'éducation	Indice de longévité	Indice de niveau de vie	IDH
Tanger-Tetouan-Al Hoceima	0.32	0.81	0.88	0.67
Oriental	0.33	0.74	0.92	0.63
Fès-Meknès	0.33	0.81	0.82	0.65
Rabat-Salé-Kénitra	0.29	0.89	0.94	0.70
Béni Mellal-Khénifra	0.31	0.75	0.86	0.65
Grand Casablanca-Settat	0.24	0.93	0.94	0.70
Marrakech-Safi	0.38	0.83	0.90	0.69
Drâa-Tafilalet	0.33	0.81	0.85	0.62
Souss-Massa	0.36	0.92	0.93	0.70
Guelmim-Oued Noun	0.32	0.83	0.95	0.66
Laayoune-Sakia El Hamra	0.21	0.82	0.96	0.67



Dakhla-Oued Eddahab	0.26	0.82	0.92	0.66
Maroc	0.32	0.79	0.84	0.64

Source : calcul des auteurs / base de données : Ministère d'Economie et de Finance



BIBLIOGRAPHIE

- Afonso, A. et M. Saint. Aubyn, 2005, Non parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries, *Journal of Applied Economics*, 8 (2),
- Alama, A. et Vélaz de Medrano, C. (Dir) et Chedati, B, 2016, Equidad y políticas públicas en educación y formación básicas en Marruecos. En C. Vélaz de Medrano (Dir.), A. Alama, A. Euceda, N. Massé y M^a J. Vitón (Coords.).
- Azariadis, Drazen, 1990, threshold externalities and economic development, department of Managerial Economics and Decision Sciences, Kellogg.
- Barro, R.J. and S.I. Martin, X. 1992, Convergence, *Journal of Political Economy*, 100.
- Joudi G., Duncan F, 1980, The Use of Time and Technology by House Holds in The United States, *Research in Labor Economics*, vol.3,
- Mincer J., 1974, *Schooling, Experience, and Earnings*, Columbia University Press, New York.
- Mingat A., 1984, *Measuring The Economic Efficiency of Project-Related Training: Some Evidence from Agricultural Projects*, World Bank, Washington, DC.
- Senhadji A, 2014, Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise, *IMF Staff Papers*.
- Tidiane F., 2010, La Décentralisation de la fiscalité : Situation actuelle, les enjeux en présence, les défis et perspective. *Économie et Prévision*, n° 92-93,1-2.