

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Études stratégiques et développement économique

École académique

Quinzième session 2023

Modélisation et prospective économique

Vendredi 23 juin 2023

RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Quinzième session 2023

OBJECTIFS ET MODALITÉS

Modélisation et prospective économique

École thématique spécialisée en économie mathématique, en modélisation, en économétrie, en économie expérimentale et en prospective.

Objectifs

- Promouvoir les travaux économétriques, de modélisation et d'analyse prospective.
- Contribuer à l'élaboration de programmes de recherche ayant pour but de produire des modélisations théoriques et empiriques de l'économie nationale et des études prospectives et stratégiques.
- Aider les doctorants à mieux maîtriser le processus de recherche en faisant le point sur l'état d'avancement de leurs travaux de thèse.
- Apporter un appui aux doctorants dans le domaine de la rédaction scientifique et de la publication.
- Développer une expertise nationale dans les domaines de l'analyse macro- et micro-économique et de l'évaluation des politiques économiques.

Modalités

Organisation d'un Atelier doctoral annuel (mars de chaque année) :

- sur des sujets d'ordre théorique et empirique présentant un intérêt stratégique pour le Maroc et mobilisant les avancées les plus récentes de la discipline ;
- se déroulant en deux séquences complémentaires: une séquence « conférences » et une séquence présentation et discussion de travaux de thèse.

Première session (30 et 31 mars 2009)

Deuxième session (29 et 30 mars 2010)

Troisième session (25 et 26 mars 2011)

Quatrième session (30 et 31 mars 2012)

Cinquième session (30 mars 2013)

Sixième session (29 mars 2014)

Septième session (28 mars 2015)

Huitième session (26 mars 2016)

Neuvième session (25 mars 2017)

Dixième session (28 avril 2018)

Onzième session (30 mars 2019)

Douzième session (1^{er} et 2 décembre 2020)

Treizième session (15 octobre 2021)

Quatorzième session (24 juin 2022)

Quinzième session (23 juin 2023)

Équipe de pilotage

Directeur

- Nouredine EL AOUI (Université Mohammed V de Rabat, membre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, Rabat)

Comité scientifique

- Mounssif ADERKAOUI (Directeur des Études et des prévisions financières)
- Nouredine EL AOUI (Université Mohammed V de Rabat, membre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, Rabat)
- Nicolas MOUMNI (Université de Picardie-Jules-Verne, Amiens)
- Radouane RAOUF (Université Mohammed V de Rabat)
- Khalid SEKKAT (Université Libre de Bruxelles, membre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, Rabat)
- Rédouane TAOUIL (Université Pierre-Mendès-France, Grenoble)

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Quinzième session 2023

Modélisation et prospective économique

PRÉSENTATION

Aujourd'hui, sous l'impulsion d'une production théorique et empirique de plus en plus sophistiquée, autant au niveau macro-économique que micro-économique, la recherche en sciences économiques s'est largement diversifiée en explorant de nouveaux domaines et en reconsidérant les hypothèses théoriques « faiblement » validées par le passé.

Cette dynamique a concerné plusieurs champs de la discipline : économie de la croissance, économie du travail, économie de l'éducation, économie du bien-être, économie industrielle, économie géographique, macro-économie monétaire et financière, etc.

La problématique du développement, qui constitue pour l'École académique une thématique fédératrice, n'échappe guère à la règle. En effet, la « nouvelle économie du développement » se constitue, aujourd'hui, sur la base d'un usage intensif de données individuelles et temporelles, avec pour finalité une meilleure capture des contraintes structurelles pesant sur les processus d'émergence des pays en voie de développement et des rationalités des acteurs qui caractérisent ces derniers.

Ces efforts et « humilités » analytiques ont contribué à remettre en cause une série de mécanismes, supposés universels, sous-jacents à certaines théories : croissance, commerce international, éducation, inégalités, pauvreté, industrialisation, marché du travail, salaires, monnaie, finance, etc.

S'inscrire dans cette nouvelle perspective de recherche implique une connaissance approfondie des évolutions récentes de la théorie économique, en général, et de l'économétrie, en particulier, ainsi qu'une bonne maîtrise des modes de construction des indicateurs en relation étroite avec l'élaboration des hypothèses et des problématiques de recherche.

Trois aspects méthodologiques méritent d'être soulignés.

1. D'une part, les limites liées aux données longitudinales, qui sont abondamment produites et utilisées, doivent être explicitées afin de mieux appréhender les problématiques complexes telles que la convergence à partir du modèle de croissance, l'impact des inégalités sur la pauvreté et le développement, l'attractivité des IDE et leurs effets indirects sur les apprentissages, la stabilité financière, etc.

2. D'autre part, les problématiques macro ne peuvent ignorer les développements récents de la nouvelle macro-économie autour des DSGE et MEGC. Ces derniers supposent, en effet, une prise en compte à la fois des fondements micro de la macro et de l'ensemble des questions liées à la spécification, à l'estimation et aux tests.
3. Enfin, il n'est pas moins vrai que l'économétrie n'est pas un « outil » neutre, comme peuvent en témoigner le débat contradictoire et la controverse historique entre monétaristes et postkeynésiens: les premiers privilégiant, via une approche néo-positiviste « à la Friedman », les modélisations sous des formes réduites, les seconds préférant les modèles structurels et octroyant, de fait, une priorité à la théorie pour les restrictions de sur-identification.

Si on ajoute à cela la controverse entre économètres classiques, bayésiens et, plus récemment, « expérimentaux », on peut comprendre l'enjeu que représentent pour la recherche les méthodes économétriques.

L'Atelier doctoral se déroule selon l'organisation suivante:

- *conférences thématiques*;
- *travaux de thèse*;
- *articles scientifiques (session spéciale)*.

Règles

- Seuls les travaux de thèse en cours d'élaboration sont admis.
- Les communications sont proposées et faites sous la responsabilité des seuls doctorants.
- Chaque communication est proposée et présentée par un seul doctorant.
- Les professeurs encadrant les travaux de thèse présentés peuvent participer en tant que discutants.

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Quinzième session 2023

PROGRAMME

***Modélisation et
prospective économique***

Vendredi 23 juin 2023

Modérateur (conférence thématique et séance 1) Nicolas MOUMNI (Université d'Amiens)

• Ouverture et Conférence Thématique : 9h00-9h30

- 9h00-9h10 Nouredine EL AOUFI (Académie Hassan II des Sciences et Techniques), **ouverture**
9h10-9h30 Rédouane TAOUIL (Université Grenoble-Alpes), Les autorités monétaire et budgétaire face au rebond de l'inflation

• Travaux de thèse

Première séance : 9h30-12h45

- 9h30-9h45h Adnane CHAFIQ (Université Grenoble-Alpes), *Les régressions à l'aune des expérimentations naturelles*
09h45-10h00 Anas LAHLOU (Université Mohammed VI-Polytechnique), *Modélisation des flux matière: approche interdisciplinaire*
10h00-10h15 Nabila KIDAYE (ENCG d'Agadir), *La mesure du Reporting environnemental dans le contexte marocain: choix et application d'un indice de mesure*
10h15-10h45 **Discussion**
10h45-11h15 **Pause-café**
11h15-11h30 Abderrahmane FARAS (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales-Souissi, Université Mohamed V de Rabat), *L'impact de la performance extra-financière sur l'économie marocaine: le cas de la décarbonisation énergétique: une analyse quantitative de la nature des indicateurs de la performance extra-financière*
11h30-11h45 Loubna EL KOHLI (Laboratoire de recherche en économie théorique et appliquée, Faculté d'économie et de gestion de Settat, Université Hassan Premier de Settat), *L'impact de l'investissement public sur la croissance économique au niveau des régions marocaines: une étude en données de panel*

- 11h45-12h00 Mohamed HOSNI (Université Ibn Tofail de Kénitra), *Le défi de la transformation structurelle de la région MENA: une analyse par la diversification des exportations.*
- 12h00-12h15 Fatiha AGUENY (Université Mohammed V de Rabat, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Agdal), *Impact de la réforme fiscale (de la TVA) sur la croissance et les revenus: analyse sectorielle par le modèle d'équilibre général calculable dynamique (ECG) au Maroc*
- 12h15-12h45 **Discussion**
- 13h00-14h00 **Déjeuner**

Deuxième séance: 14h00-17h45

- Modérateur** Radouane RAOUF (Université Mohammed V de Rabat)
- 14h00-14h15 Mohammed-Ali BOUGZIME (Université Cadi Ayyad de Marrakech, Laboratoire de recherche en économie sociale et solidaire, gouvernance et développement), *Impacts de quelques politiques sociales sur le marché du travail régional au Maroc*
- 14h15-14h30 Asmae EL BAHLILI (Université Mohammed V de Rabat, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Souissi), *Le déficit du compte courant du Maroc: étude économétrique*
- 14h30-14h45 Nabil EL BAOUCHARI (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Souissi, Université Mohammed V de Rabat), *The Impact of Health Expenditures and Externalities on Labor Productivity and Economic Growth in Morocco: A CGE Dynamic Model Approach*
- 14h45-15h00 Marwa EL FOUTOUNE (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales-Souissi, Université Mohamed V de Rabat), *Les déterminants de l'insertion des jeunes diplômés sur le marché du travail marocain*
- 15h00-16h00 **Discussion**
- 16h00-16h15 **Pause-café**
- 16h15-16h30 Aafaf LAZAAR (Laboratoire d'économie appliquée (LEA), Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Agdal, Université Mohammed V de Rabat), *Inégalités de genre sur le marché du travail marocain: la discrimination salariale entre hommes et femmes: analyse micro-économétrique*
- 16h30-16h45 Ahmed KCHIKECHE (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales-Souissi, Université Mohamed V de Rabat), *Dynamique du crédit bancaire au secteur privé marocain: déterminants et conséquences macroéconomiques*
- 16h45-17h30 **Discussion**
- 17h30-17h45 Nouredine EL AOUFI (Académie Hassan II des Sciences et Techniques), **Conclusion**

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

RÉSUMÉS / ABSTRACTS / TEXTES

Quinzième session 2023

***Modélisation et
prospective économique***

Résumés

Rédouane TAOUIL (Université Grenoble-Alpes), *Les autorités monétaire et budgétaire face au rebond de l'inflation*

De nouveau, le spectre de l'inflation hante la réflexion sur les stratégies de politique monétaire. Après avoir opté, en réponse à des menaces de déflation, par des taux directeurs très bas et des assouplissements quantitatifs au moyen d'achats massifs de titres, les banques centrales sont appelées aujourd'hui à mener des actions destinées à orienter les anticipations d'inflation à la baisse et à retrouver la stabilité des prix. Les décisions de Bank Al Maghrib de procéder à des relèvements graduels du taux de refinancement participent de la même attitude. A examiner les soubassements de ces décisions à l'aune du référentiel de la politique monétaire, on s'aperçoit que l'art de la Banque centrale s'inspire d'un principe de base de ce référentiel: l'utilisation du taux d'intérêt comme un instrument de pilotage des anticipations en vue d'infléchir les taux longs vers un niveau compatible avec la décélération de l'inflation. La politique budgétaire a un rôle essentiel à jouer dans cette configuration. Si l'on évalue sa place dans le policy mix avant la libéralisation des prix des hydrocarbures, force est de souligner que les subventions des produits de base ont largement contribué au contrôle du rythme et de la volatilité de l'inflation. Poursuivre la décompensation, comme c'est prévu, risque de contrarier la baisse escomptée des attentes d'inflation. Ainsi, l'extension de l'espace budgétaire par l'augmentation des recettes fiscales et la limitation des pouvoirs du marché apparaissent mieux appropriées à la maîtrise de l'inflation en cours, qui est une inflation d'offeurs, et à la promotion de la stabilité macroéconomique par le canal des anticipations.

Adnane CHAFIQ (Université Grenoble-Alpes), *Les régressions à l'aune des expérimentations naturelles*

Cette communication s'attache à exposer les principales critiques adressées par les tenants des expérimentations naturelles à l'endroit de la méthode des régressions pour justifier leur propre stratégie et à voir comment elles s'inscrivent dans le débat sur la causalité en économétrie. Les tenants de

cette méthode soutiennent que l'identification des paramètres par les techniques de la régression est défectueuse en raison des sources d'endogénéité (variables omises, simultanéité, biais de sélection et erreurs de mesure) qui remettent en cause l'hypothèse d'indépendance entre les termes d'erreur et les variables explicatives (Angrist et Pischke, 2010).

Bien qu'ils utilisent les mêmes techniques que les tenants de l'approche structurelle, ils insistent sur le fait que leur approche a le potentiel d'améliorer considérablement l'identification de la causalité d'une politique, sans *a priori* théorique, grâce à l'accent mis sur la qualité de la conception des études (*Research Design*) basées sur les expérimentations naturelles.

Cette démarche apparaît à l'examen sujette à critique. En effet, l'hétérogénéité des individus et la corrélation omniprésente entre les variables explicatives dans le cadre de l'échantillon fini compromettent l'identification empirique des paramètres causaux (Heckman et Vytlacil, 2005 ; Leamer, 2010). De plus, l'utilisation d'une forme réduite non fondée sur des modèles théoriques pour estimer des paramètres de politique ne parvient pas à identifier ces paramètres et à établir des relations causales (Heckman et Vytlacil, 2005 ; Rosenzwei et Wolpin, 2000).

Mots-clés : expérimentations naturelles, régression, causalité, identification, variables omises.

Références bibliographiques

ANGRIST JOSHUA D. et PISCHKE J.-S. [2010], « The Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design Is Taking the Con out of Econometrics », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, n° 2, p. 3-30.

HECKMAN J.-J., VYTLACIL E. (2005), « Structural equations, treatment effects, and econometric policy evaluation », *Econometrica*, vol. 73, p. 669-738.

LEAMER E. (2010), « Tantalus on the Road to Asymptopia », *Journal of Economic Perspectives*, vol.24, n°2, spring 2010, p. 31-46.

ROSENZWEIG M.R., WOLPIN K.I. (2000), « Natural "natural experiments" in economics », *J. Econ. Lit.* 38:827-874.

Anas LAHLOU (Université Mohammed VI-Polytechnique), *Modélisation des flux matière: une approche interdisciplinaire*

Mots-clés : ressources naturelles, EW-MFA, macroéconomie écologique, objectifs de développement durable (ODD), politiques publiques.

JEL code : Q50, Q52, Q56, Q58

Problématique et objet de la thèse

Le réchauffement climatique est la mère de toutes les externalités, comme le mentionne l'économiste Richard TOL. Toutefois, ce problème ne doit pas être l'arbre qui cache la forêt de la transition environnementale dans sa globalité. Pour s'en convaincre, considérons la question de la transition énergétique présentée comme solution au réchauffement climatique. Cette transition passe par un certain nombre de technologies comme le solaire, l'éolien, la voiture électrique... Ces technologies sont 10 fois plus consommatrices de ressources matière que celles existantes (Mills, 2020). La demande pour certains métaux est donc prévue être pour les trente prochaines années l'équivalent de celle depuis l'aube de l'humanité. Certains de ces métaux sont par ailleurs déjà en situation de rareté, comme le cuivre dont la teneur dans les mines est passée en trente ans de 1,68 % à 0,98 % (BRGM, 2019). Cet effort augmente significativement les coûts d'extraction dont le coût énergétique est aujourd'hui compris entre 4 et 8 % de la consommation énergétique mondiale (Stephant, s.d.).

Nous remarquons donc que la question des flux de matière constitue une problématique à la fois indépendante et imbriquée avec celle du réchauffement climatique. Les Nations Unies l'ont d'ailleurs

intégrée dans les objectifs de développement durable ODD 8 et 12 qui visent à optimiser les flux de matière en rapport avec la population et avec l'activité économique.

Cette problématique est également présente au niveau de la théorie économique grâce aux travaux de Nicholas Georgescu Roegen (NGR) (1971). Sa théorie se fonde sur ce qu'il considère comme le quatrième principe de la thermodynamique, à savoir que dans un système fermé la quantité de matière utilisable diminue dans le temps. Son livre détaille à ce propos une compréhension approfondie des moyens de production que sont la matière et l'énergie. Il considère qu'il s'agit de deux facteurs de production séparés et qui ont une nature différente des deux autres facteurs que sont le capital et le travail. Cette théorie couverte par les chapitres 9 et 10 de son livre s'appelle « The flow fund theory » et constitue un approfondissement des théories économiques de la production sur le volet des ressources naturelles.

L'objet de notre thèse est de présenter les formalismes relatifs à la modélisation des flux de matière pour mettre à la disposition des décideurs économiques des outils de gestion permettant leur optimisation. Les formalismes de modélisation des flux de matière traversent trois disciplines : l'écologie industrielle, la comptabilité nationale et la macroéconomie environnementale. Dans le cadre de la présente communication nous mettrons l'accent sur les approches comptable et macroéconomique. L'approche industrielle ne sera présentée que dans la limite de la compréhension de la particularité des ressources matière comme facteur de production.

Approche industrielle de la gestion des flux matière

Pour l'écologie industrielle, le cadre théorique de la gestion des flux de matière s'appelle « Material Flow Analysis MFA » (Paul H. Brunner, 2017). Ce cadre permet d'analyser de manière dynamique les flux au sein d'un système à la fois au niveau matière et substance (1). Cette analyse vise deux objectifs. Le premier est d'identifier les potentialités d'optimisation industrielle, notamment dans le sens de la valorisation maximale des ressources matière. Cet objectif correspond à des approches industrielles comme la symbiose industrielle ou l'économie circulaire. Le deuxième objectif de l'approche MFA concerne l'évaluation de l'impact environnemental du système étudié. Cette évaluation est soit qualitative par des méthodes comme l'analyse des cycles de vie soit quantitative par la mesure de la dégradation apportée par le système étudié à la matière (2).

Pour les deux objectifs suscités, l'approche MFA ne peut pas être considérée comme relevant uniquement de l'acteur industriel. Elle est, à notre sens, principalement un outil de politique publique. En effet, la mise en place d'approches d'économie circulaire ou de symbiose industrielle se décline souvent à partir d'une politique industrielle et concerne des collectifs importants d'industriels. Quant à la mesure de la dégradation de la matière apportée par le système industriel, elle constitue une externalité majeure qu'il importe pour l'État d'intégrer dans le bilan macroéconomique.

Approche comptable de la gestion des flux de matière

Le rôle de l'État décrit ci-avant ne peut se faire sans une comptabilité rigoureuse des flux de matière au niveau national. A cet égard, les Nations Unies ont défini avec Eurostat une norme comptable EW-MFA (Economy wide Material Flow Accounting) compatible avec le système de la comptabilité nationale (EUROSTAT, 2018). Cette norme permet notamment de répondre aux besoins de suivi des ODD 8 et 12 liés aux flux de matière. En parallèle avec cet exercice de normalisation, le groupement de recherche International Resources Panel IRP (3), édite régulièrement une base de données des flux de matière pour

(1) Le terme « matière » désigne ici un flux physique dans un procédé chimique (exemple : minerai de phosphate, acide phosphorique...). Le terme « substance » désigne un composant chimique au sein du flux de matière (exemple : cadmium, fluor...).

(2) Cette dégradation de la matière est de deux natures : le changement de composition chimique et la dispersion des différentes substances. Pour chaque catégorie, l'approche MFA propose des indicateurs adéquats.

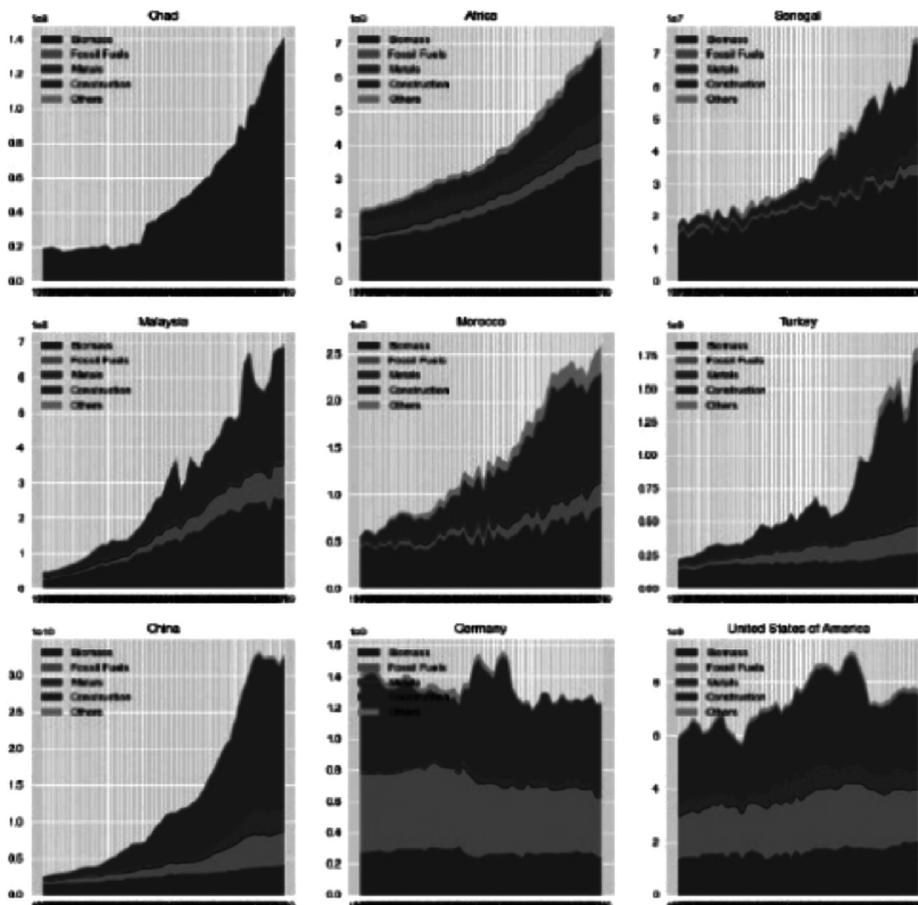
(3) Groupe de recherche affilié à l'UNEP : Programme environnemental des Nations Unies.

l'ensemble des pays depuis 1970 (Panel, 2021). Cette base de données constitue notre principale base de travail dans ce chapitre.

L'exploitation de cette base nous a permis d'apporter avec M. Hanchane dans Lahlou (2022) une lecture du modèle de développement du Maroc depuis 1970 basée sur la consommation de matière. Le graphe 1 montre en effet qu'au milieu des années 90 le profil de la consommation de matière au Maroc est passé d'une dominante de consommation de biomasse à une dominante en matériaux de construction (MDC). Ceci est un indicateur du passage d'un pays sous-développé absorbé par les besoins primaires de la population à un pays en voie de développement axé sur le développement des infrastructures. La croissance importante qui s'est ensuivie de consommation des MDC reflète le cycle de croissance connu par le Maroc durant les années 2000 et qui commence à s'épuiser avec la stabilisation de la consommation des MDC.

Le profil de la consommation de matière au Maroc peut être caractérisé aujourd'hui par trois grandeurs. Un taux de recyclage faible, un niveau faible de valorisation des ressources matière à hauteur de 0,5 dollar le kilo contre 2 dollars le kilo pour les pays développés et finalement un niveau de consommation par habitant inférieur à 10 tonnes par habitant et par an et qui est proche du niveau de développement durable. Sur la base des recommandations des ODD 8 et 12, le Maroc devra donc améliorer son niveau de valorisation matière tout en maintenant à son niveau l'empreinte environnementale par habitant. Pour répondre à cette contrainte, la valorisation des déchets devra donc constituer une composante importante du nouveau cycle de développement du Maroc.

La mise en place de cette comptabilité nationale des flux de matière est donc un impératif, pas seulement au niveau de la définition de la politique industrielle, mais également pour initier le nouveau cycle de croissance. Le lancement de ce cycle nécessite en plus de cette comptabilité la mise en place de modèles écolo-macroéconomiques qui permettent de modéliser les leviers que possède l'État pour atteindre ces objectifs.



Les flux à dominante d'une catégorie ont été reclassés dans ladite catégorie. Ces graphes montrent quatre niveaux de développement : 1. une économie sous-développée basée sur la consommation de la biomasse ; 2. une économie en voie de développement basée sur les consommations des matériaux de construction ; 3. des économies développées avec des paniers de consommation plus diversifiés ; 4. des économies en dématérialisation avec la consommation globale qui commence à diminuer.

Approche macroéconomique de la gestion des flux de matière

La troisième discipline qui contribue à la gestion des flux de matière est donc celle de la macroéconomie environnementale. Cette discipline constitue en réalité la troisième étape dans la modélisation de la contrainte environnementale dans les modèles macroéconomiques. La première étape qui a prévalu durant les années 90 a considéré la contrainte environnementale comme un dysfonctionnement du marché qui peut être régulé par un *pricing* adéquat des ressources rares ou des externalités. La récurrence et la violence des chocs environnementaux ont fortement ébranlé cette conviction. Il est aujourd'hui avéré que des mécanismes comme la taxe carbone n'ont pas généré l'effet de régulation escompté (Cléménçon, 2023). Après ces premiers modèles classiques, il y a eu le développement de modèles dits IAM : Integrated Assessment Models. Ces modèles ne sont pas vraiment des modèles macroéconomiques, mais ils visent à capter la mesure de l'impact des chocs environnementaux.

Sur la base de l'échec des modèles des années 90 dans la régulation des problèmes environnementaux, c'est sans surprise que la majeure partie des modèles écolo-macroéconomiques qui se sont développés durant les années 2010 sont d'inspiration postkeynésienne. Tel est le cas du modèle DEFINE développé par Dafermos (Yannis Dafermos, 2017) que nous avons adapté au contexte marocain dans le cadre de nos travaux. Ce modèle est basé dans sa partie économique sur la modélisation stock-flux de Godley-Lavoie (Lavoie, 2007). Dans sa partie environnementale, il est basé sur la vision de NGR tant pour les facteurs de production que pour l'élargissement des principes de la thermodynamique aux ressources de matière (Georgescu-Roegen, 1971).

Le principe du modèle DEFINE est qu'il existe une boucle de rétroaction négative entre la sphère économique et la sphère écologique. Une augmentation de l'activité économique accentue la dégradation écologique, ce qui a tendance à terme à exercer une pression sur l'activité économique elle-même. Pour atténuer cet effet, l'État intervient avec ses différents leviers pour encourager les projets écologiques, ce qui améliore le « mix-vert » de l'économie, diminue la dégradation de la sphère environnementale et, par conséquent, relance l'activité économique.

Pour encourager ce mix-vert, l'État utilise les différents leviers de sa politique, à savoir la politique fiscale, le programme de grands travaux et la politique financière à travers un mécanisme de « quantitative easing » en faveur des obligations vertes mené par la Banque centrale. L'une des réformes principales préconisées par les auteurs de ce modèle est par conséquent d'inscrire la protection du capital environnemental dans les missions de la banque centrale.

Dans le cadre de nos travaux, nous avons adapté le modèle DEFINE au contexte marocain et conduit une batterie de tests relatifs à la politique environnementale. Nous avons pu illustrer à ce propos que la relance environnementale pour un pays comme le Maroc se doit d'être coopérative et qu'une relance solitaire a un impact désastreux sur le pays en voie de développement qui la conduit. Nous avons également modélisé le préjudice subi par le Maroc au titre du réchauffement climatique, sachant que ledit réchauffement peut être considéré comme étant de la responsabilité exclusive des pays développés. Nous estimons qu'une telle modélisation peut être un atout pour le Maroc dans ses négociations dans les COP, en particulier pour le financement de son programme environnemental.

Concernant la modélisation des flux de matière, nous avons testé dans l'application la mise en place d'une politique industrielle axée sur l'amélioration de la productivité matière comme stipulé dans la section précédente. Nous avons testé à ce propos deux scénarios de rattrapage technologique : en deux générations pour le scénario de base et en une génération pour celui accéléré. Nous avons montré que le scénario accéléré ramène la consommation des ressources minérales sur les 100 prochaines années, actualisées à date, de 30 GT à 22 GT. La valorisation de ce gain permettrait de mesurer le niveau d'opportunité à conduire une politique accélérée de développement technologique.

En conclusion de ce chapitre, nous estimons que la mise en place de modèles écolo-macroéconomiques ainsi que la classification écologique des différents investissements sont des conditions nécessaires à la définition de politiques publiques garantissant une dynamique durable de l'activité économique.

Nous espérons que le modèle que nous avons adapté constitue un premier noyau du modèle écolomacroéconomique du Maroc et que les simulations réalisées ouvriront des pistes pour des politiques publiques de développement durable.

Conclusion

La préservation du capital environnemental constitue selon nous la principale mission de l'État pour la période à venir. Cette mission, qui est devenue critique, nécessite toute la force régalienne de l'État et ne peut plus être conduite par les seuls mécanismes du marché.

Une première étape dans cette mission est de considérer la question environnementale dans sa globalité et d'éviter que le réchauffement climatique ne soit pas l'arbre qui cache la forêt. La présente thèse a proposé une lecture pour l'une de ces problématiques qui est la modélisation des flux de matière. Il reste beaucoup d'autres problématiques écologiques qui nécessitent une compréhension au niveau physique et impact économique. Ces problèmes écologiques, dont la liste exhaustive se trouve dans l'excellent travail de Rockstrom sur les limites de la planète (Colleagues, 2009), soulèvent des questions aussi importantes que la biodiversité, les cycles géochimiques, l'acidification des océans...

Une fois ces différents problèmes écologiques modélisés, la responsabilité de l'État se situe à trois niveaux. D'abord au niveau comptable, ces différents impacts doivent être intégrés dans la comptabilité nationale à leur juste valeur. Ensuite, l'État doit utiliser l'ensemble de ses politiques pour assurer les arbitrages qu'exige la transition environnementale. Ces arbitrages sont au nombre de quatre : l'équilibre entre la nature et le développement économique, l'arbitrage intra-générationnel vue l'asymétrie de l'impact environnemental entre les différents acteurs, l'arbitrage dans les COP avec les pays industrialisés sur le financement de la transition et l'arbitrage intergénérationnel. Le dernier niveau du rôle de l'État dans la transition environnementale est celui des valeurs. Le principal levier de la transition est le comportement du consommateur. Seul l'État à travers les mécanismes du système éducatif peut initier la transformation collective des comportements capable d'assurer un mode de développement durable de la société marocaine.

Références bibliographiques

- BRGM (2019), *Le Cuivre : revue de l'offre mondiale en 2019*, France.
- CLÉMENÇON R. (2023), « 30 Years of International Climate Negotiations: Are They Still our Best Hope? », *The Journal of Environment & Development*.
- COLLEAGUES J.R. (2009), « A safe operating space for humanity », *Nature*.
- DONELLA MEADOWS J.R. (2004), *Limits To Growth The 30-Year Update*.
- EUROSTAT (2018), *Economy-wide material flow accounts Handbook*.
- GEORGESCU-ROEG N. (1986), « The Entropy Law and the Economic Process in Retrospect », *Eastern Economic Journal*.
- GEORGESCU-ROEGEN N. (1971), *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- JACKSON T.A. (2019), *LowGrow SFC: a stock-flow-consistent ecological macroeconomic model for Canada*.
- LAHLOU S.H. (2022), « Que nous apprend l'analyse des flux de matières sur le processus de développement du Maroc ? », *Les Cahiers du Plan*.
- LAVOIE W.G. (2007), *Monetary Economics*, New York, Palgrave Macmillan.
- MILLS M.P. (2020), « Mines, minerals, and green energy: A reality check », Manhattan Institute.
- PANEL I.R. (2022), « Global Material Flows Database », consulté sur International Resource Panel : <https://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>
- PAUL H., BRUNNER H.R. (2017), *Handbook of Material Flow Analysis*, Taylor & Francis Group.
- STEPHANT A. (s.d.), *Ruée minière au XXI^e siècle : jusqu'où les limites seront-elles repoussées ?* Consulté sur <https://www.youtube.com/watch?v=i8RMX8ODWQs>
- YANNIS DAFERMOS M.N. (2017), « A stock-flow-fund ecological macroeconomic model », *Ecological Economics*.

Nabila KIDAYE (ENCG d'Agadir), *La mesure du reporting environnemental dans le contexte marocain : choix et application d'un indice de mesure*

JEL Classification : M14, M42, Q01, Q56.

Mots-clés : communication environnementale, indice de mesure, contexte marocain, reporting environnemental.

Introduction

Les préoccupations environnementales occupent aujourd'hui une importance capitale dans les discours nationaux et internationaux. Les questions urgentes liées au changement climatique, à la pollution de l'air, au stress hydrique, à la déforestation et à la surexploitation des ressources naturelles ont remis en question les responsabilités des entreprises envers leur environnement externe. En outre, les parties prenantes sont de plus en plus sensibles aux impacts environnementaux et demandent une assurance quant aux efforts convenus par les entreprises dans ce sens. D'ailleurs, les marchés financiers expriment leurs intérêts pour ces questions en proposant des initiatives comme les Green Bonds, le Green Investing, l'Impact Investing, etc. Les États s'engagent à développer des plans d'action, des politiques, des lois et des réglementations qui encadrent les pratiques environnementales. Les habitudes d'achat évoluent en faveur des produits verts et encouragent l'émergence de marques écologiques.

Face à cette évolution marquante, les entreprises prennent conscience de leurs responsabilités pour améliorer leur impact sur l'environnement, satisfaire leurs parties prenantes tout en étant financièrement viables. Le reporting environnemental constitue donc un outil permettant aux entreprises de répondre aux pressions auxquelles elles sont confrontées tout en donnant une idée sur leurs efforts liés à la gestion des déchets, à la préservation de la biodiversité, à l'utilisation d'énergies renouvelables, etc. La durabilité de l'entreprise dépend de sa capacité à répondre aux exigences économiques, sociales et environnementales.

Dans le contexte marocain, rares sont les études qui ont tenté de mesurer la communication environnementale. L'une d'entre elles est le travail de Zramdini (2011), qui a réalisé une étude longitudinale sur 20 entreprises marocaines pendant une période de huit ans (2000-2007). Cependant, la grille utilisée (Wiseman, 1982) est relativement ancienne, ce qui laisse la possibilité de l'actualiser et de mettre en œuvre d'autres grilles beaucoup plus pertinentes. Dans cette optique, notre étude envisage de présenter un indice de mesure adapté au contexte marocain.

Revue de la littérature

La communauté scientifique s'est rapidement intéressée aux questions environnementales, surtout face aux défis de la durabilité, aux catastrophes environnementales et à la dégradation de l'environnement. Dans le même sens, le monde a vu l'émergence d'initiatives et de politiques touchant le volet environnemental, notamment l'organisation du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, la signature du Protocole du Kyoto en 1997, l'implication des grandes entreprises comme Noranda (Canada) et Norsk Hydro (Norvège) qui ont participé à définir les normes du *reporting* sociétal pour les générations futures. De plus, la naissance d'organisations internationales (GRI, SASB, ISO...) a fortement encouragé les entreprises à adopter les processus les plus robustes pour la diffusion de leurs informations environnementales.

Une littérature abondante étudie les pratiques de la diffusion sociétale sous différents angles. Ces études s'intéressent à plusieurs aspects de la diffusion de l'environnement, dans le but de comprendre le phénomène (Aerts *et al.*, 2008; Baalouch *et al.*, 2019; Cormier et Magnan, 1999; Hawaj et Buallay, 2021; Moalla *et al.*, 2020a; Suileek et Alshurafat, 2023), tout en étudiant sa relation avec les différents aspects

qui encadrent le fonctionnement de l'entreprise (Adnan *et al.*, 2018; Ali et Frynas, 2017; Christensen *et al.*, 2021; Correa-Garcia *et al.*, 2020; Haji *et al.*, 2022; Laskar, 2018; Moalla *et al.*, 2020b; Zaid *et al.*, 2019).

La littérature a également étudié l'étendue de la diffusion sociétale et a opté pour la mesure de l'information environnementale à l'aide de plusieurs outils. Alawi et Masood (2018) proposent de mesurer la qualité du *reporting* sociétal au niveau international en utilisant un indice de mesure reposant sur les indicateurs de la Global Reporting Initiative (GRI), une initiative internationalement reconnue pour ses lignes directrices en matière du reporting environnemental. En utilisant une échelle de mesure de 0 à 4, les auteurs examinent les sites web des entreprises en appliquant une analyse de contenu basée sur un indice composé de 33 items. Baalouch *et al.*, (2019) s'appuient sur une étude longitudinale (2009-2014) pour déterminer les éléments qui influencent la qualité de la divulgation environnementale. À cette fin, les auteurs examinent les rapports annuels de 120 entreprises françaises cotées en bourse, en utilisant un indice de 40 items fondé sur les lignes directrices de la GRI et le cadre conceptuel de l'IASB et le FASB. Pour Gerged *et al.*, (2021), le *reporting* sociétal a été mesuré par un indice développé par eux-mêmes sur la base des recherches antérieures menées dans les pays en voie de développement et des initiatives internationales. À partir de l'analyse du contenu, les auteurs examinent les rapports annuels de 405 entreprises non financières en utilisant 55 items prédéterminés.

Toujours en se basant sur les indices internationaux, Mahjoub (2019) mobilise une grille de mesure de la communication sociétale basée sur le cadre fourni par l'ISO 26000 et la GRI. L'auteur examine les sites web et les rapports annuels de 89 entreprises appartenant à sept secteurs d'activité afin de mesurer la communication sociétale sur une période de trois ans. De sa part, Omair Alotaibi (2016) a étudié la divulgation RSE sous deux volets. Il mesure la quantité et la qualité du *reporting* RSE entre 2013 et 2014 sur un échantillon de 171 entreprises. L'indice quantitatif contient 7 catégories élaborées suite à une revue de la littérature des études précédentes. Et l'indice qualitatif se base sur le cadre conceptuel de l'IFRS (*International Financial Reporting Standards*). Notons que l'utilisation d'un indice de mesure n'est pas le seul outil de mesure de la communication sociétale. D'autres auteurs font appel à d'autres outils d'analyse du contenu comme l'analyse par thème, par page, par mot ou par phrase (Ashfaq et Rui, 2018; Deegan et Gordon, 1996; Majeed *et al.*, 2015).

Il est évident que la littérature révèle une multitude d'indices déployés pour mesurer le reporting social et environnemental. Toutefois, 5 indices apparaissent souvent dans la plupart des études sur le sujet, à savoir : les lignes directrices de la GRI, la grille du SASB et les indices de Wiseman (1982), Clarkson *et al.* (2008) et Hooks et van Staden (2011).

Wiseman (1982) est l'un des premiers auteurs à avoir proposé un indice de mesure de la communication environnementale. En se basant sur 4 critères et 18 items, l'auteur calcule la diffusion environnementale des entreprises en analysant leurs rapports annuels à la recherche d'informations relatives aux facteurs économiques, aux litiges, aux normes de pollution et aux autres informations environnementales liées aux réglementations, au recyclage, à la sensibilisation à la protection de l'environnement, au département ou au bureau de contrôle de la pollution. Cette grille a été adoptée par plusieurs auteurs qui ont essayé de l'adapter au contexte de leurs études (Aerts *et al.*, 2008; Cormier *et al.*, 2005; Cormier et Magnan, 1999, 2003, 2013; Patten, 1992; Zéghal et Dammak, 2007). La grille de Wiseman est largement utilisée par la littérature comptable et suit un système de codage allant de 0 à 3. Le score le plus élevé (3) est accordé dans le cas où l'information est quantitative. Un score de 2 est attribué si l'information est présente mais non pas quantitative. Un score de 1 est accordé dans le cas où l'information est citée d'une manière générale et 0 en cas d'absence d'information. Cependant, la grille de Wiseman reste relativement ancienne, malgré les nombreux efforts déployés par d'autres auteurs pour l'actualiser et l'adapter au contexte actuel.

Pour sa part, la *Global Reporting Initiative* (GRI) a lancé en 2016 les premières normes mondiales en matière du reporting sociétal, conçues pour être simples, complètes et universelles. La GRI est la référence la plus utilisée dans le monde en matière du *reporting* sociétal. Les lignes directrices de la GRI forment également une grille utilisée par plusieurs recherches académiques afin de mesurer la qualité et la

quantité des informations sociétales publiées (Alawi et Masood, 2018 ; Baalouch *et al.*, 2019 ; Ben Rhouma et Boyer, 2012 ; Boyer-Allirol, 2015 ; Chauvey *et al.*, 2015 ; Gamerschlag *et al.*, 2011 ; Laskar, 2018 ; Mahjoub, 2019 ; Moalla *et al.*, 2020b ; Taşkın, 2015). La GRI propose une grille conforme aux normes internationales en matière de *reporting* sociétal et elle est régulièrement mise à jour. Cependant, les normes de la GRI couvrent un champ trop large (RSE), alors que notre travail s'intéresse principalement à l'aspect « environnement » de la RSE.

De son côté, le SASB, une organisation à but non lucratif créée en 2011, met à la disposition des entreprises un guide de *reporting* sociétal pour évaluer leur exposition et leur progrès en matière environnementale, sociale et de gouvernance (ESG). Il propose des normes réparties par industrie pour répondre aux exigences de chaque secteur d'activité. Chaque norme contient, en moyenne, 6 thèmes et 13 paramètres comptables. Cela permet d'évaluer la communication environnementale des entreprises en fonction de leur secteur d'activité. Toutefois, les études menées sur l'utilisation des normes du SASB pour mesurer la diffusion environnementale sont relativement peu nombreuses, mais elles révèlent que les entreprises qui publient selon ces normes parviennent à divulguer des informations de bonne qualité (Busco *et al.*, 2020, p. 124).

Hooks et van Staden (2011) proposent un indice d'évaluation de la communication environnementale qui comprend 23 items répartis en 6 catégories : l'entité (2 indicateurs), les systèmes et la politique de management (6 indicateurs), les impacts environnementaux (13 indicateurs), les parties prenantes (2 indicateurs), les impacts financiers (4 indicateurs), les généralités (5 indicateurs). Les auteurs formulent cet indice sur la base d'une analyse des informations environnementales de 32 entreprises néo-zélandaises publiées dans leurs rapports annuels, leurs rapports indépendants et sur leurs sites web. Notons que cette grille a été employée par plusieurs auteurs principalement pour mesurer la qualité des informations environnementales publiées (Boyer-Allirol, 2015 ; Moalla *et al.*, 2020b, 2020a ; Peng *et al.*, 2022).

En se basant sur les lignes directrices de la GRI, Clarkson *et al.* (2008) ont développé un indice de mesure de la communication environnementale qui permet de mieux refléter l'engagement environnemental des entreprises. Leur indice de mesure comprend 7 catégories qui contiennent 95 items dont 79 relatifs à la mesure de la diffusion *hard* et 16 qui se réfèrent à la mesure de la diffusion *soft*. La première catégorie est liée à la structure de la gouvernance et aux systèmes de management ; la deuxième met l'accent sur la crédibilité des informations diffusées dans les rapports annuels ; la troisième examine les indicateurs de performance environnementale pour évaluer les efforts de l'entreprise en matière d'émissions polluantes et de recyclage ; la quatrième met en valeur les dépenses environnementales. Ces quatre premières catégories désignent les *hard items*. Les catégories de diffusion *soft* incluent la vision et la stratégie déclarées, le profil environnemental et les initiatives environnementales (Clarkson *et al.*, 2008, p. 311). Notons que cette grille est également utilisée par plusieurs auteurs pour analyser la diffusion sociétale des entreprises (Boyer-Allirol, 2015 ; D'Amico *et al.*, 2014 ; Moroney *et al.*, 2011).

Méthodologie

Après analyse et comparaison des grilles mentionnées ci-dessus, nous avons retenu les sept catégories de Clarkson *et al.*, (2008) principalement pour leur exhaustivité et leur pertinence. Par ailleurs, une lecture préalable en diagonale des rapports annuels des entreprises cotées en bourse a été effectuée afin de mieux cerner les types d'information diffusés et, par conséquent, de choisir une grille de mesure permettant de mettre en évidence les efforts consentis par ces entreprises marocaines dans leur diffusion environnementale. Le choix de la grille de mesure est motivé par des critères d'exhaustivité, de pertinence, d'actualisation, de représentativité et d'utilisation dans la littérature comptable.

Ensuite, une étude longitudinale sur huit ans a été menée pour tester la grille de la communication environnementale dans le contexte marocain. Dans cette optique, nous nous sommes appuyés dans notre travail sur une analyse du contenu des rapports annuels de 20 entreprises cotées appartenant aux

deux secteurs d'activité (commerce et service). Cette analyse nous a permis de tester et puis d'adapter la grille de Clarkson *et al.*, (2008) au contexte marocain. Lors de la lecture des rapports annuels, une information est considérée comme environnementale si elle relève d'un ou plusieurs items de la grille choisie. En appliquant un indice de divulgation environnementale non pondéré, nous attribuons une note de 1 si l'information est présente et de 0 sinon. Cette technique permet de calculer le volume de la communication environnementale tout en préservant l'objectivité de la mesure.

Après avoir collecté les données, une analyse factorielle par la méthode ACP (analyse en composante principale) et une analyse de fidélité et de validité (Alpha de Cronbach) ont été appliquées pour aboutir à une structure satisfaisante.

Résultats

Afin d'épurer et de valider notre grille de mesure, nous avons procédé par une analyse en composante principale. Pour ce faire, nous avons calculé le test de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) pour chaque catégorie puis pour le modèle entier.

Pour la première catégorie, liée à la structure de gouvernance (GovStruc), les tests KMO (0,673) et de sphéricité de Bartlett ($\chi^2 = 125,854$; $p < 0,000$) indiquent l'existence des solutions factorielles statistiquement acceptables. Une seule composante a été proposée, et nous avons choisi de prendre les 3 items qui saturent la composante (de 0,725 à 0,822). Nous sommes donc passé pour la première catégorie de 6 items à 3 items.

Pour la deuxième catégorie relative à la crédibilité (Cred), les tests KMO (0,744) et de sphéricité de Bartlett ($\chi^2 = 713,470$; $p < 0,000$) indiquent l'existence de solutions factorielles statistiquement acceptables. Après la rotation Varimax, nous retenons 5 items qui saturent la composante (de 0,620 à 0,897). La deuxième catégorie est passée de 10 items à 5 items.

La troisième catégorie représentant les indicateurs de la performance environnementale (InvPerInd), le test de KMO est de 0,704 avec un test de sphéricité de Bartlett ($\chi^2 = 701,346$; $p < 0,000$) indiquant l'existence de solutions factorielles statistiquement acceptables. Après la rotation Varimax, nous retenons les 6 items qui saturent la composante (de 0,644 à 0,877). La troisième catégorie est passée de 10 items à 6 items.

Concernant la quatrième catégorie relative aux déclarations quant à la vision et la stratégie de l'entreprise (VisStra), les tests KMO (0,522) et de sphéricité de Bartlett ($\chi^2 = 151,924$; $p < 0,000$) indiquent l'existence de solutions factorielles statistiquement acceptables. Après plusieurs essais, nous sommes passé de 6 items à 4 items.

La cinquième catégorie traite le profil environnemental de l'entreprise (EnvProf), le test de KMO pour cette catégorie est de 0,503 avec un test de sphéricité de Bartlett ($\chi^2 = 77,99$; $p < 0,000$) indiquant l'existence de solutions factorielles statistiquement acceptables. Une seule composante a été proposée et nous avons choisi de prendre les 2 items qui saturent la composante (0,898 et 0,892). Nous sommes donc passé pour la cinquième catégorie de 4 items à 2 items.

Pour la dernière catégorie relative aux initiatives environnementales, et après plusieurs tentatives, l'analyse factorielle a permis de retenir seulement 2 sur 6 items avec une valeur KMO médiocre de 0,500. La grille est passée de 45 items à 22 items.

Afin de tester la validité et la fiabilité de la grille, nous avons eu recours au coefficient Alpha de Cronbach qui s'élève à 0,709 pour la première catégorie, 0,884 pour la deuxième, 0,856 pour le troisième, 0,762 pour la sixième catégorie et 0,676 pour la dernière catégorie. Notons que la catégorie relative aux déclarations concernant la vision et la stratégie de l'entreprise (VisStra) a une mauvaise corrélation inter-items, nous l'avons donc retirée de la grille.

Plusieurs essais itératifs ont été menés pour améliorer la qualité de notre grille. Notre instrument de mesure de la diffusion sociétale sera donc une grille de mesure composée de 45 catégories et de 18 items.

Le coefficient Alpha de Cronbach de la grille finale qui s'élève à 0,920 atteste la bonne cohérence interne de notre grille de mesure.

Conclusion

Cette communication avait pour objectif de sélectionner, analyser et proposer une grille de mesure de la communication environnementale dans le contexte marocain. Pour répondre à cette question, nous avons procédé à une revue de la littérature afin de retenir la grille la plus appropriée à notre contexte. Nous avons ensuite cherché à affiner et à valider cette grille en réalisant une analyse factorielle et une analyse de fiabilité sur un échantillon de 20 entreprises cotées à la bourse de Casablanca (10 sociétés commerciales et 10 sociétés de services) sur une période de huit ans, soit 160 observations. L'analyse statistique à l'aide du logiciel SPSS a permis de valider 5 catégories sur 7 et d'accepter 18 items.

Cependant, l'application de cette grille pour la mesure de la diffusion environnementale dans le contexte marocain est loin d'être représentative. Nous soulignons la taille restreinte de notre échantillon et nous insistons sur la poursuite de l'étude avec un échantillon, beaucoup plus important. Nous tenons également à préciser que nous n'avons employé qu'une seule grille de mesure ; il serait donc intéressant de combiner deux ou plusieurs indices de mesure de la communication environnementale pour obtenir un calcul pertinent de cette dernière.

Références bibliographiques

- ADNAN S.M., HAY D. et VAN STADEN C.J. (2018), « The influence of culture and corporate governance on corporate social responsibility disclosure : A cross country analysis », *Journal of Cleaner Production*, 198, 820-832. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.057>
- AERTS W., CORMIER D. et MAGNAN M. (2008), « Corporate environmental disclosure, financial markets and the media: An international perspective », *Ecological Economics*, 64(3), 643-659. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.04.012>.
- ALAWI N. et MASOOD A. (2018), « Environmental Quality Website Disclosure in Oil and Gas Sector: The case of MNCs in Yemen », *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, 11(1), 10-23.
- ALI W. et FRYNAS J.G. (2017), « The Role of Normative CSR-Promoting Institutions in Stimulating CSR Disclosures in Developing Countries », *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(4), 373-390. <https://doi.org/10.1002/csr.1466>.
- ASHFAQ K. et RUI Z. (2018), « Revisiting the relationship between corporate governance and corporate social and environmental disclosure practices in Pakistan », *Social Responsibility Journal*, 15(1), 90-119. <https://doi.org/10.1108/SRJ-01-2017-0001>.
- BAALOUCH F., AYADI S.D. et HUSSAINEY K. (2019), « A study of the determinants of environmental disclosure quality: Evidence from French listed companies », *Journal of Management and Governance*, 23(4), 939-971. <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09474-0>.
- BEN RHOUMA A. et BOYER T. (2012), « Le reporting développement durable des banques françaises: quelle intégration des enjeux spécifiques au secteur de la finance ? » *Comptabilités et innovation*, cd-rom. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00691157>.
- BOYER-ALLIROL B. (2015), *Information environnementale : utilité pour l'investisseur et impact de la réglementation*, thèse en Sciences de gestion, Aix-Marseille Université, Cret-log EA 881. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01252501>.
- BUSCO C., CONSOLANDI C., ECCLES R.G. et SOFRA E. (2020), « A Preliminary Analysis of SASB Reporting : Disclosure Topics, Financial Relevance, and the Financial Intensity of ESG Materiality », *Journal of Applied Corporate Finance*, 32(2), 117-125. <https://doi.org/10.1111/jacf.12411>.
- CHAUVEY J.-N., GIORDANO-SPRING S., CHO C.H. et PATTEN D.M. (2015), « The Normativity and Legitimacy of CSR Disclosure: Evidence from France », *Journal of Business Ethics*, 130(4), 789-803. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2114-y>.
- CHRISTENSEN H.B., HAIL L. et LEUZ C. (2021), « Mandatory CSR and sustainability reporting: Economic analysis and literature review », *Review of Accounting Studies*, 26(3), 1176-1248. <https://doi.org/10.1007/s11142-021-09609-5>.

- CLARKSON P.M., LI Y., RICHARDSON G.D. et VASVARI F.P. (2008), « Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure : An empirical analysis », *Accounting, Organizations and Society*, 33(4-5), 303-327. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.05.003>.
- CORMIER D. et MAGNAN M. (1999), « Corporate Environmental Disclosure Strategies : Determinants, Costs and Benefits », *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 14(4), 429-451. <https://doi.org/10.1177/0148558X9901400403>.
- CORMIER D. et MAGNAN M. (2003), « Environmental reporting management : A continental European perspective », *Journal of Accounting and Public Policy*, 22(1), 43-62. [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(02\)00085-6](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(02)00085-6).
- CORMIER D. et MAGNAN M. (2013), « The Economic Relevance of Environmental Disclosure and its Impact on Corporate Legitimacy: An Empirical Investigation », *Business Strategy and the Environment*, 24(6). <https://doi.org/10.1002/bse.1829>.
- CORMIER D., MAGNAN M. et VAN VELTHOVEN B. (2005), « Environmental disclosure quality in large German companies: Economic incentives, public pressures or institutional conditions? », *European Accounting Review*, 14(1), 3-39. <https://doi.org/10.1080/0963818042000339617>.
- CORREA-GARCIA J.A., GARCIA-BENAU M.A. et GARCIA-MECA E. (2020), « Corporate governance and its implications for sustainability reporting quality in Latin American business groups », *Journal of Cleaner Production*, 260. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121142>.
- D'AMICO E., COLUCCIA D., FONTANA S. et SOLIMENE S. (2014), « Factors Influencing Corporate Environmental Disclosure », *Business Strategy and the Environment*, 25(3), 178-192. <https://doi.org/10.1002/bse.1865>.
- DEEGAN C. et GORDON B. (1996), « A Study of the Environmental Disclosure Practices of Australian Corporations », *Accounting and Business Research*, 26(3), 187-199. <https://doi.org/10.1080/00014788.1996.9729510>.
- GAMERSCHLAG R., MÖLLER K. et VERBEETEN F. (2011), « Determinants of voluntary CSR disclosure : Empirical evidence from Germany », *Review of Managerial Science*, 5(2), 233-262. <https://doi.org/10.1007/s11846-010-0052-3>.
- GERGED A.M., BEDDEWELA E. et COWTON C.J. (2021), « Is corporate environmental disclosure associated with firm value? A multicountry study of Gulf Cooperation Council firms », *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 185-203. <https://doi.org/10.1002/bse.2616>.
- HAJI A.A., CORAM J.C. et TROSHANI I. (2022), « Consequences of CSR reporting regulations worldwide: A review and research agenda », *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-05-2020-4571>.
- HAWAJ A. et BUALLAY A. (2021), « A worldwide sectorial analysis of sustainability reporting and its impact on firm performance », *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12, 1-25. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1903792>.
- HOOKS J. et VAN STADEN C.J. (2011), « Evaluating environmental disclosures: The relationship between quality and extent measures », *The British Accounting Review*, 43(3), 200-213. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2011.06.005>.
- LASKAR N. (2018), « Impact of Corporate Sustainability Reporting on Firm Performance: An Empirical Examination in Asia », *Journal of Asia Business Studies*, 12(4), 571-593. <https://doi.org/10.1108/JABS-11-2016-0157>.
- MAHJOUR L.B. (2019), « Disclosure about corporate social responsibility through ISO 26000 implementation made by Saudi listed companies », *Cogent Business & Management*, 6(1), 1609188. <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1609188>.
- MAJEED S., AZIZ T. et SALEEM S. (2015), « The Effect of Corporate Governance Elements on Corporate Social Responsibility (CSR) Disclosure: An Empirical Evidence from Listed Companies at KSE Pakistan », *International Journal of Financial Studies*, 3, 530-556. <https://doi.org/10.3390/ijfs3040530>.
- MOALLA M., SALHI B. et JARBOUI A. (2020a), « An empirical investigation of factors influencing the environmental reporting quality : Evidence from France », *Social Responsibility Journal*. <https://doi.org/10.1108/SRJ-02-2020-0065>.
- MOALLA M., SALHI B. et JARBOUI A. (2020b), « Environmental Audit and Environmental Disclosure Quality », *Scientific Annals of Economics and Business*, 67(1), 93-115. <https://doi.org/10.2478/saeb-2020-0007>.
- MORONEY R., WINDSOR C. et AW Y.T. (2011), « Evidence of assurance enhancing the quality of voluntary environmental disclosures: An empirical analysis », *Accounting & Finance*, 52(3), 903-939. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2011.00413.x>.

- OMAIR ALOTAIBI K. et HUSSAINEY K. (2016), « Determinants of CSR disclosure quantity and quality: Evidence from non-financial listed firms in Saudi Arabia », *International Journal of Disclosure and Governance*, 13(4), 364-393. <https://doi.org/10.1057/jdg.2016.2>.
- PATTEN D.M. (1992), « Intra-industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: A note on legitimacy theory », *Accounting, Organizations and Society*, 17(5), 471-475. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(92\)90042-Q](https://doi.org/10.1016/0361-3682(92)90042-Q).
- PENG X., SONG Y. et YEUNG D. (2022), « Does Board Gender Diversity Improve Environmental Disclosure of Multinational Corporations? A Cross-Cultural Analysis », *Polish Journal of Environmental Studies*, 31(5), 1-19. <https://doi.org/10.15244/pjoes/148206>.
- SUILEEK H.A. et ALSHURAFAT H. (2023), « The Determinants of Environmental Accounting Disclosure: A Review of the Literature », in B. Alareeni & A. Hamdan (Éds.), *Explore Business, Technology Opportunities and Challenges After the Covid-19 Pandemic*, p. 463-477, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08954-1_42.
- TAŞKIN D. (2015), « The Relationship between CSR and Banks' Financial Performance: Evidence from Turkey », *Journal of Yaşar University*, 10 (Special Issue), 21-30. <https://doi.org/10.19168/jyu.97694>.
- WISEMAN J. (1982), « An evaluation of environmental disclosures made in corporate annual reports », *Accounting, Organizations and Society*, 7(1), 53-63. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(82\)90025-3](https://doi.org/10.1016/0361-3682(82)90025-3).
- ZAID M.A.A., WANG M. et ABUHIJLEH S.T.F. (2019), « The effect of corporate governance practices on corporate social responsibility disclosure: Evidence from Palestine », *Journal of Global Responsibility*, 10(2), 134-160. <https://doi.org/10.1108/JGR-10-2018-0053>.
- ZÉGHAL D. et DAMMAK S. (2007), *La Divulgence de l'information environnementale dans les rapports annuels: une étude comparative de multinationales américaines et européennes*, CD. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00534777>
- ZRAMDINI O. (2011), *Étude des déterminants de la communication environnementale des entreprises: cas de la Tunisie et du Maroc*.

Abderrahmane FARAS (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales – Souissi, Université Mohammed V de Rabat), *L'impact de la performance extra-financière sur l'économie marocaine: le cas de la décarbonisation énergétique. Une analyse quantitative de la nature des indicateurs de la performance extra-financière*

Choix des variables

Sur la base de la revue de la littérature empirique, nous avons pu identifier les principales variables utilisées ainsi que leurs résultats. Cette sous-section est dédiée au choix des variables: les variables indépendante et dépendante vont être présentées et les raisons derrière leur choix, ainsi que les résultats basés sur l'intérêt que les individus ont accordé aux variables de la performance extra-financière et le degré de participation.

Nous avons cité quatre variables dépendantes qui représentent l'importance de la décarbonisation à l'égard de l'entreprise : BMGc16, BMGE5, BMGC18, BMGc23a.

1.1. La variable dépendante

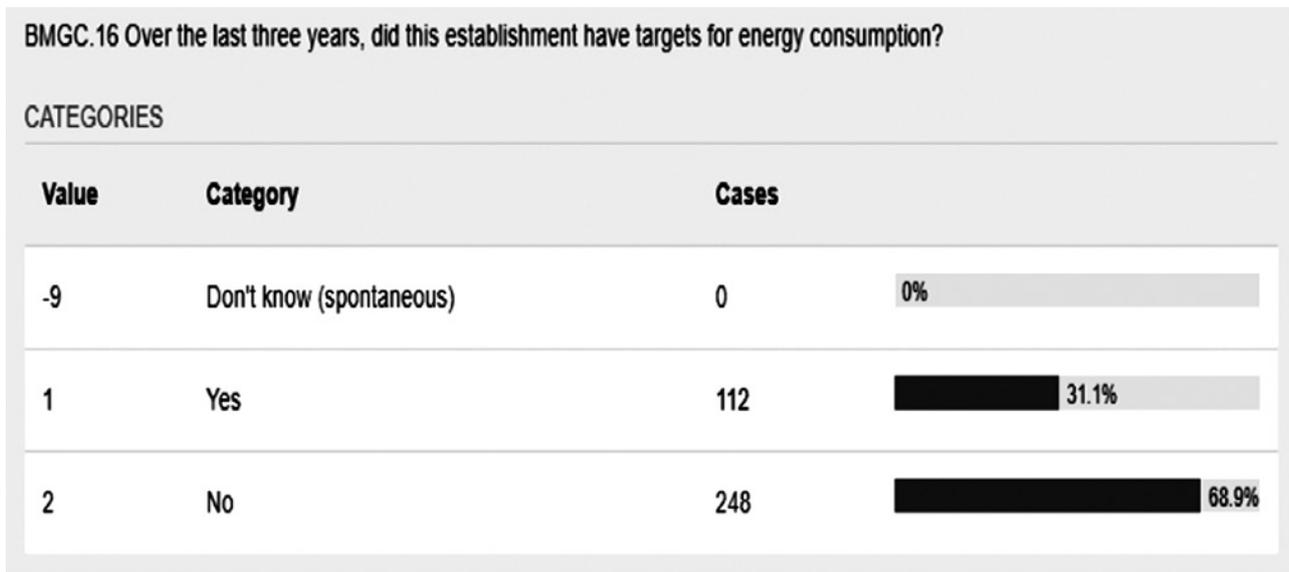
Une multitude d'indicateurs de la hausse du chiffre d'affaires existent. Ils se scindent en deux catégories: indicateurs extra-financiers et autres. La hausse du chiffre d'affaires est considérée comme plus corrélée avec les indicateurs extra-financiers qu'avec les autres.

Description des variables qualitatives

Nom de la variable : BMGc16

Figure 5

Over the last three years, did this establishment have targets for energy consumption?



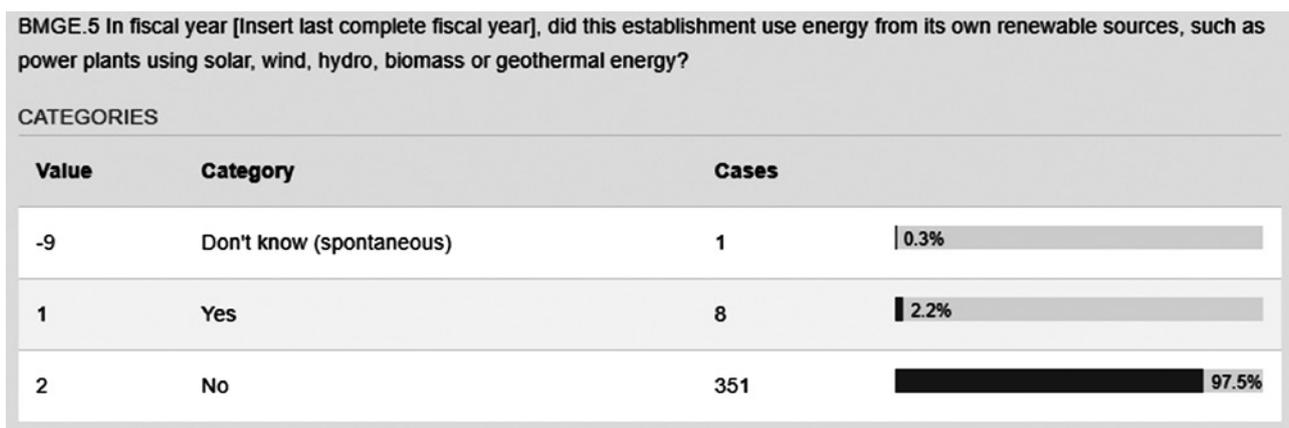
Commentaire

Dans la figure 5, 112 entreprises qui représentent 31,1% du total, ont fixé des objectifs de consommation d'énergie, et 248 pensent qu'il n'est pas vraiment important de recourir à cette technologie.

Nom de la variable : BMGE5

Figure 6

In fiscal year Insert last complete fiscal year, did this establishment use energy from its own renewable sources, such as power plants using solar, wind, hydro, biomass or geothermal energy?



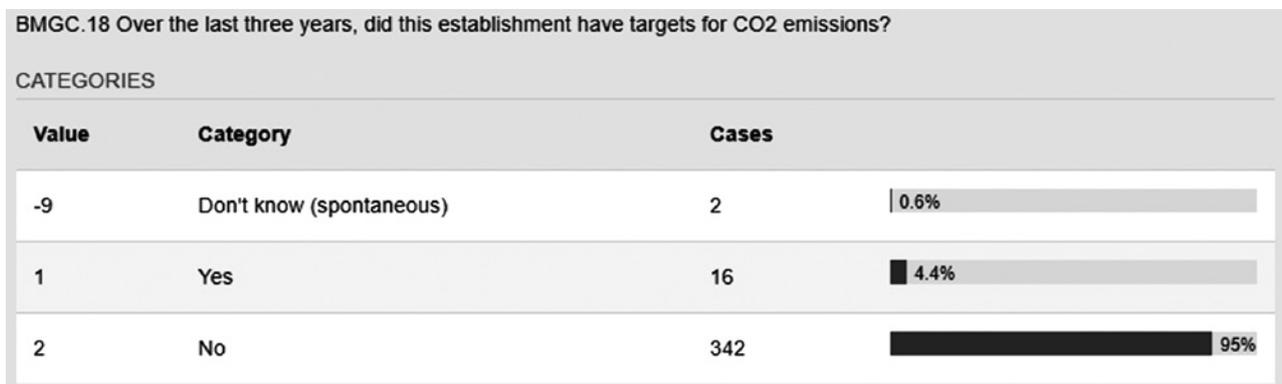
Commentaire

Dans la figure 6, 8 entreprises qui représentent 2,2% du total utilisent de l'énergie qu'elles génèrent par leurs propres sources d'énergie renouvelable, et 351 pensent qu'il n'est pas vraiment important de recourir à cette technologie.

Nom de la variable : BMGC18

Figure 7

Over the last three years, did this establishment have targets for CO2 emissions?



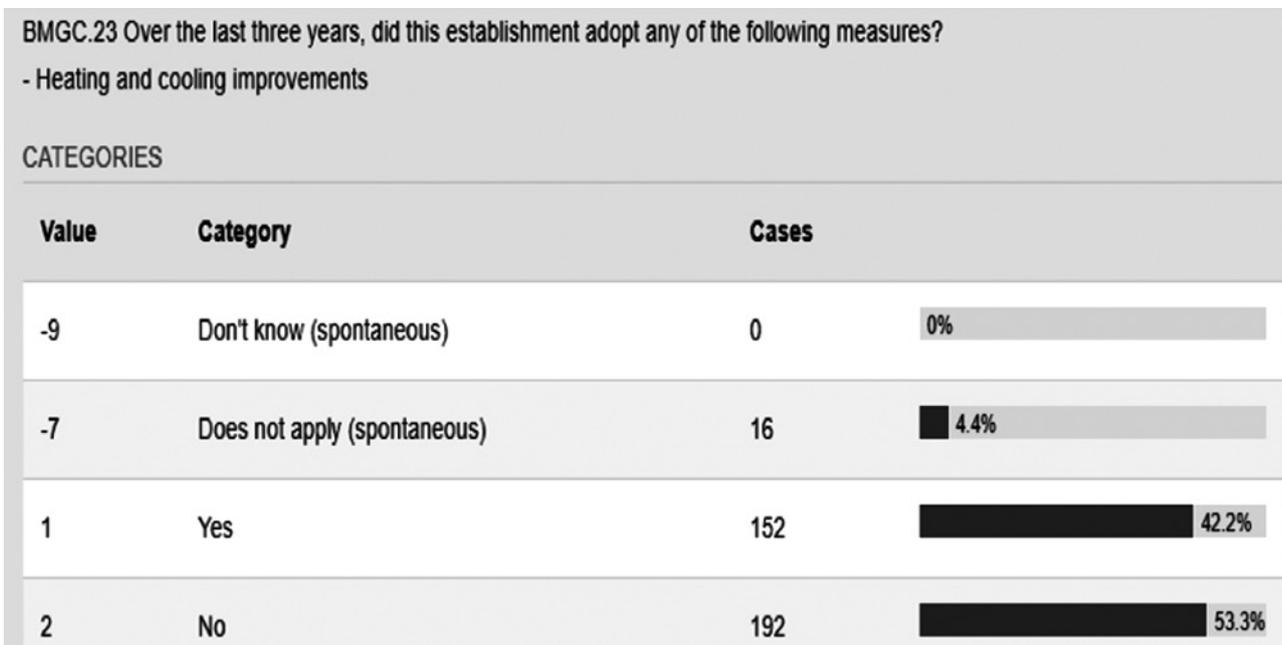
Commentaire

Dans la figure 7, 16 entreprises, qui représentent 4,4% du total, se sont fixé des objectifs pour baisser la pollution de CO₂, et 342 pensent qu'il n'est pas vraiment important de recourir à cette technologie.

Nom de la variable : BMGc23a

Figure 8

Over Last 3 Years, Adopt Heating and Cooling Improvements



Commentaire

Dans la figure 8, 152 entreprises qui représentent 42,2 % du total adoptent des technologies d'amélioration du chauffage et de la climatisation, et 192 pensent qu'il n'est pas vraiment important de recourir à cette technologie.

La variable indépendante

Dans ce paragraphe, nous présentons les caractéristiques de la variable indépendante que nous allons retenir et la justification de ce choix.

Figure 9
Fréquences de la variable dépendante

```
. tab BMdla
```

Total sales expected to increase, decrease, or stay the same?	Freq.	Percent	Cum.
Don't know (spontaneous)	52	7.80	7.80
Increase	392	58.77	66.57
Decrease	63	9.45	76.01
Stay the same	160	23.99	100.00
Total	667	100.00	

La variable binaire comme mesure de la décarbonisation

La variable dichotomique, rappelons-le, est «une variable qualitative qui ne peut prendre que deux modalités souvent codées 1 ou 0». L'étude présente mesure la performance extra-financière à travers une variable dichotomique pour catégoriser les entreprises de notre échantillon selon qu'elles font la décarbonisation ou non.

A l'aide de la commande stata, nous avons pu diviser la variable indépendante entre les entreprises qui s'attendent à la hausse du niveau des ventes et celles qui prouvent l'inverse, et pour en sortir la variable qui porte la modalité (hausse du niveau des ventes).

Figure 10
Dichotomie de la variable binaire indépendante

```
. tab BMdla, gen(BMdla)
```

Total sales expected to increase, decrease, or stay the same?	Freq.	Percent	Cum.
Don't know (spontaneous)	52	7.80	7.80
Increase	392	58.77	66.57
Decrease	63	9.45	76.01
Stay the same	160	23.99	100.00
Total	667	100.00	

A partir de ce tableau (extrait de stata) nous avons la variable à expliquer qui prend les 2 modalités, increase = 1 et autre = 0. La plupart des entreprises prévoient la hausse de leur vente et sont au nombre de 392, exprimé par la variable BMd1a2.

Figure 11

Nombre d'entreprise qui prévoient une hausse du chiffre d'affaires

. tab BMd1a2

BMd1a==Incr ease	Freq.	Percent	Cum.
0	275	41.23	41.23
1	392	58.77	100.00
Total	667	100.00	

Nous avons gardé la variable expliquée avec sa modalité (increase), pour mesurer en second lieu l'impact des variables explicatives sur la variable cible, cela nous aidera dans l'analyse binaire classique.

1.2. Présentation et interprétation des résultats

Cette section a pour objectif de présenter les résultats empiriques de la relation entre la décarbonisation et la performance extra-financière. Le modèle réalisé nous permet de confirmer la question de la recherche. En premier lieu, nous avons fait une sélection et conduit une analyse statistique des variables qualitatives, afin de préciser les variables donnant le plus d'importance à la décarbonisation et la proportion d'entreprises qui ont répondu par «yes», ainsi qu'analysé chaque variable explicative avec la variable expliquée pour montrer jusqu'à quel niveau le respect des indicateurs de décarbonisation permet aux entreprises de relever la performance extra-financière. Et pour choisir la meilleure estimation, nous avons utilisé le modèle Probit de régression quand il s'agit d'une variable qui peut prendre seulement deux valeurs. Une fois le modèle terminé, nous avons procédé à l'analyse de la probabilité que l'événement soit réalisé.

Figure 12

Entreprises anticipant la hausse de leurs ventes, en tenant compte des mesures améliorant l'efficacité de l'énergie (extrait de l'étude statistique)

. tab BMd1a BMGc25

Total sales expected to increase, decrease, or stay the same?	Over Last 3 Years, Adopt Any Measures To Enhance Energy Efficiency?				Total
	Don't know	Refusal	Yes	No	
Don't know (spontaneo	0	2	17	29	48
Increase	17	13	101	260	391
Decrease	0	0	15	48	63
Stay the same	1	5	45	108	159
Total	18	20	178	445	661

Commentaire

101 entreprises ont recours aux mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique et présument de ce fait la hausse de leur chiffre d'affaires.

Figure 13

Entreprises anticipant la hausse de leurs ventes en mettant en place des objectifs de consommation d'énergie (extrait de l'étude statistique)

. tab BMd1a BMGc16

Total sales expected to increase, decrease, or stay the same?	Over Last 3 Years, Did This Establishment Have Targets On Energy Consumption?			Total
	Don't know	Yes	No	
Don't know (spontaneo	3	15	30	48
Increase	22	71	298	391
Decrease	1	11	51	63
Stay the same	5	34	120	159
Total	31	131	499	661

Commentaire

71 entreprises fixent des objectifs de consommation d'énergie et prévoient de ce fait la hausse de leur chiffre d'affaires.

Figure 14

Entreprises anticipant la hausse de leurs ventes en générant de l'énergie grâce à leurs propres technologies renouvelable (Extrait de l'étude statistique)

. tab BMd1a BMGe5

Total sales expected to increase, decrease, or stay the same?	In Last FY, Use Energy From Its Own Renewable Sources?			Total
	Don't know	Yes	No	
Don't know (spontaneo	20	1	27	48
Increase	74	50	267	391
Decrease	8	11	44	63
Stay the same	39	6	114	159
Total	141	68	452	661

Commentaire

50 entreprises utilisent de l'énergie générée par leur propre technologie d'énergie renouvelable et prévoient de ce fait la hausse de leur chiffre d'affaires.

Figure 15

Entreprises anticipant la hausse de leurs ventes en mettant en place des objectifs d'émissions de CO₂ (extrait de l'étude statistique)

. tab BMd1a BMGc18

Total sales expected to increase, decrease, or stay the same?	Over Last 3 Years, Did This Establishment Have Targets For CO2 Emissions?			Total
	Don't kno	Yes	No	
Don't know (spontaneo	4	2	42	48
Increase	22	40	329	391
Decrease	1	11	51	63
Stay the same	5	7	147	159
Total	32	60	569	661

Commentaire

40 entreprises ont pour objectif de ralentir la pollution au CO₂ et prévoient de ce fait la hausse de leur chiffre d'affaires.

Selon le résultat de l'étude statistique sur les variables décarbonisation et performance extra-financière, on obtient un nombre important d'entreprises qui justifient la dépendance de la gestion de la croissance au respect des règles de décarbonisation, d'où on peut conclure qu'une meilleure conjugaison des variables décarbonisation et performance extra-financière est *a fortiori* mise en question et que l'on doit la mesurer soigneusement afin d'aboutir à un équilibre économique et environnemental significatif.

1. Estimation du modèle avec Probit

Le modèle Probit est un modèle probabiliste non linéaire utilisé lorsque la variable à expliquer est de type binaire. Il comporte une distribution normale des seuils.

On cherche à montrer à l'aide du modèle Probit que les entreprises participent à la hausse de la croissance économique en respectant les indicateurs extra-financiers selon les variables que nous disposons dans notre travail.

Les hypothèses sont:

H0: Le modèle est correct (prob > 0,5) → Les indicateurs extra-financiers contribuent positivement à l'augmentation de la croissance économique à travers la hausse du volume des ventes.

H1: Le modèle n'est pas correct (prob < 0,5) → Les indicateurs extra-financiers ne contribuent pas positivement à l'augmentation de la croissance économique à travers la hausse du volume des ventes.

Figure 16

Estimation du modèle avec Probit

```
. probit BMdla2 BMGc162 BMGc182 BMGc23a3 BMGe52
```

```
Iteration 0: log likelihood = -447.0327
Iteration 1: log likelihood = -432.75016
Iteration 2: log likelihood = -432.70053
Iteration 3: log likelihood = -432.70052
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       661
LR chi2(4)                                     =       28.66
Prob > chi2                                    =       0.0000
Pseudo R2                                      =       0.0321

Log likelihood = -432.70052
```

BMdla2	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BMGc162	-.5116442	.1546824	-3.31	0.001	-.8148162	-.2084722
BMGc182	.1094214	.2419067	0.45	0.651	-.364707	.5835498
BMGc23a3	.4485691	.1186611	3.78	0.000	.2159977	.6811405
BMGe52	.4683673	.2225182	2.10	0.035	.0322397	.9044948
_cons	.145747	.0609629	2.39	0.017	.0262619	.2652321

Nous constatons pour la variable BMGc162 (objectifs de consommation d'énergie) que quand les entreprises augmentent leur investissement dans les indicateurs extra-financiers d'1 UM en moyenne, elles perdent 0,0511 point de chance d'augmenter la croissance économique.

Commentaire

Au niveau de la sortie stata, nous comprenons que les variables BMGc16 exercent un effet négatif sur la probabilité de l'augmentation de la croissance économique, tandis que les variables BMGc23a BMGc18 et BMGe5 exercent un effet positif sur la probabilité de l'augmentation de la croissance économique. Ceci conforte la théorie de la relation positive, et nous pouvons dire que la performance extra-financière est rentable dans le sens où l'entreprise maximise son profit et que la décarbonisation est bel et bien un instrument qui stimule la croissance économique à travers l'investissement et l'innovation.

P-value représente la probabilité de faire une erreur de type 1 ou de rejeter l'hypothèse nulle si elle est vraie. Plus la valeur de p est petite, plus la probabilité de faire une erreur en rejetant l'hypothèse nulle est faible. Une valeur limite de 0,05 est souvent utilisée sur la sortie stata.

Nous avons Prob > khi2 = 0,00 ce qui implique que l'hypothèse H0 est vraie par la suite, que notre modèle est significatif et que les variables relatives à la performance extra-financière ont assurément un impact et contribuent positivement à l'explication de la variable croissance économique par le biais de la productivité.

Loubna EL KOHLI (Laboratoire de recherche en économie théorique et appliquée, Faculté d'économie et de gestion de Settat, Université Hassan 1^{er} de Settat), *L'impact de l'investissement public sur la croissance économique au niveau des régions marocaines : une étude en données de panel*

Résumé

L'investissement public est un levier, et non des moindres, de la croissance économique. L'objectif de ce travail est d'analyser son impact à un niveau relativement désagrégé, à savoir le niveau régional. Aussi essaierons-nous dans ce travail économétrique d'évaluer l'effet de l'investissement public dans les régions du Maroc entre 2015 et 2020, en utilisant les techniques économétriques des données de Panel les plus adéquates relativement à la problématique et l'objet de notre recherche.

Les résultats de nos estimations régionales nous ont conduit à confirmer l'existence d'une relation positive entre l'investissement public régional et la croissance économique des régions, sauf que cette relation reste relative car elle ne contribue pas à la création d'une richesse équitable et équilibrée dans toutes les régions marocaines.

Mots-clés : croissance régionale, investissement public régional, donnée de panel, régionalisation avancée.

Classification JEL : O41, O47, H54, H50, H52, H41

Introduction

L'investissement public est un puissant levier du progrès économique, il permet non seulement d'accroître la demande et de créer des emplois mais également de soutenir et d'augmenter la capacité de croissance à long terme de l'économie.

Le Maroc s'est engagé dans une politique d'investissement public pour conduire une croissance économique dans laquelle le rôle des régions demeure très important. Ainsi, le taux d'investissement est l'un des plus élevés au monde, il atteint 30 % du PIB en 2021 contre une moyenne mondiale ne dépassant pas les 25 %, et la part des crédits de l'investissement public dans le budget général 2022 est de 245 milliards dirhams dans le but de hausser la qualité des infrastructures et répondre aux besoins du marché de l'emploi.

Néanmoins, avec un ICOR (Incrémental Out Put Ratio) de 9,4 en moyenne durant la période 2000-2020, l'investissement reste peu rentable, malgré l'effort quantitatif fourni ; le Maroc n'a pas encore réalisé le rattrapage économique désiré, et cet effort ne se reflète pas positivement sur la croissance économique des territoires.

Le vaste chantier de la régionalisation avancée suppose une répartition équitable et équilibrée des richesses afin de constituer un atout majeur pour soutenir la croissance dans les régions. Or, la répartition régionale de l'investissement ne répond pas à cet objectif car l'axe Tanger-Casablanca absorbe à lui seul 60 % de l'investissement public programmé pour les régions du pays.

D'un autre côté, les autres régions du Royaume enregistrent des taux élevés en termes de pauvreté et de chômage, avec une pauvreté multidimensionnelle qui dépasse la moyenne nationale (8,2%) ; elles restent sujettes à une pauvreté importante et, par ricochet, à une précarité et un isolement ; et parfois des populations sont sans emploi et sans revenu.

Dans ce cadre, une investigation sur la répartition régionale de l'investissement public est cruciale pour analyser son impact socioéconomique au niveau territorial en termes de création d'emplois et d'amélioration du PIB régional, pour répondre à la problématique suivante : quel est l'impact de la répartition régionale de l'investissement public sur la croissance économique des régions marocaines ? Surtout que le Maroc mène à marche forcée ses grands chantiers de développement territorial après l'adoption de la régionalisation avancée en 2015.

L'impact positif de l'investissement public sur l'activité économique a été largement étudié par les nouvelles théories de la croissance, tout particulièrement les théories de la croissance endogène.

Nous nous appuyons sur les résultats théoriques des travaux de Aschauer (1989a) qui montrent que les dépenses publiques peuvent être intégrées soit dans la fonction d'utilité des consommateurs soit dans

la fonction de production des entreprises et révèlent une élasticité de la production au capital public de 39 %, en utilisant des données américaines d'après-guerre pour estimer la fonction Cobb-Douglass étendue au capital public.

De même, les travaux de Barro (1990), qui est le fondateur du modèle de croissance endogène, font des dépenses publiques le moteur de la croissance dans un modèle de croissance de type « AK », en considérant la fonction de production macro-économique de la forme : $y = AK^\alpha G^{1-\alpha}$, où il confirme que le capital public n'intervient que dans la détermination du niveau du revenu d'équilibre. Il interroge dans son analyse les investissements publics et souligne leur rôle productif sur la croissance. Les dépenses publiques productives qu'il assimile au capital public alloué aux infrastructures jouent un rôle moteur dans le processus de croissance.

Xavier Sala-i-martin, (1995) montre que la complémentarité entre le capital privé et le capital public permet à ce dernier d'avoir un impact positif sur la productivité des facteurs privés. De manière concomitante s'est développée une importante littérature empirique visant à mesurer l'effet de l'investissement public sur la croissance ; néanmoins, les résultats obtenus ne conduisent pas à une certaine unanimité. Munnell (1992), en suivant les mêmes données qu'Aschauer et en suivant la nature des rendements d'échelle, confirme ses résultats par l'existence d'une élasticité de 31 % et 39 % entre l'investissement public et la productivité, en montrant que la baisse admise de la productivité du facteur privé est due à la disparition du stock de capital public. Holtz-Eakin et Lovely (1995) concluent pour un panel d'États américains une relation négative significative entre l'investissement dans les infrastructures publiques et la croissance de la productivité. Costa-i-Font et Rodriguez-Oreggia (2005), en utilisant la méthode de régression quantile pour le Mexique et en évaluant l'impact de l'investissement public sur la distribution des revenus, constatent que les retours sur investissement public diffèrent selon la distribution régionale des revenus. Dabla-Norris *et al.* (2011) ont montré que le lien entre les dépenses publiques en infrastructures et la croissance économique est affaibli par l'inefficacité des investissements. Alfredo M. Pereira et Jorge M. Andraz (2013) mettent l'accent principalement sur les dépenses d'infrastructures. Ils montrent que les liens entre dépenses publiques et croissance régionale dépendent des pays ou des secteurs étudiés ainsi que des méthodes employées.

Dans le cas du Maroc, un certain nombre de travaux empiriques ont analysé la relation entre les dépenses publiques et la croissance économique. Obad et Jamal (2016), en utilisant un modèle ARDL appliqué à des séries chronologiques annuelles de 1980 à 2014, ont montré l'impact négatif des dépenses publiques sur la croissance économique au Maroc. Elaloui et Hefnaoui (2018), en se basant sur la distinction entre investissement public et consommation publique, constatent que la consommation publique plus que l'investissement public a un impact positif sur la croissance économique. Eu égard aux conclusions des travaux empiriques qui précèdent, il apparaît clairement que l'impact de l'investissement public sur la croissance dépend des pays, des périodes et des méthodes d'évaluation utilisées. L'objectif de ce travail est de contribuer, autant que faire se peut, à la compréhension de la dynamique qui sous-tend le lien entre ces deux grands agrégats économiques, en essayant de capter l'effet de l'investissement public dans les différentes régions du Maroc, moyennant l'économétrie des données de panel en combinant des informations transversales et temporelles. Par la suite, nous entamerons une discussion sur les résultats obtenus.

Méthodologie de la recherche

Notre modèle est composé d'un panel de 72 observations (N= 12 régions marocaines et T = 6 années, 2015-2020) qui comporte une dimension individuelle voire spatiale puisque les individus observés sont les régions et une dimension temporelle. Nous disposons des PIB régionaux, du taux d'emploi, du taux de chômage et du taux d'activité par région sur la période d'étude sur la base des données collectées auprès du Haut-Commissariat au Plan et du ministère de l'Économie et des Finances.

Pour mesurer l'investissement privé, nous avons réussi à obtenir une série de données relatives aux créations d'entreprises par région d'après les statistiques de l'Office marocain de la propriété industrielle et commerciale (OMPIC) sur la période 2015-2020 comme un proxy de l'investissement privé.

Afin d'expliquer la relation entre la croissance économique régionale et l'investissement public au Maroc durant la période 2015-2020, en s'inscrivant dans la ligne des travaux de Barro (1990) et Munnell (1990), Charlot *et al.* (2003), nous cherchons à appréhender le rôle de l'investissement public à travers l'estimation de fonctions de production à trois facteurs (capital public, capital privé et emploi) de forme Cobb-Douglass dans le panel des 12 régions marocaines sur le modèle suivant :

$$\text{LnPIBR par tête}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln Invest Public} + \beta_2 \text{Ln InvestPrivé} + \beta_3 \text{Ln Pop} + \beta_4 \text{Ln Tx d'emploi} + \varepsilon_{it} .$$

avec :

LnPIBR par tête : logarithme du produit intérieur brut régional par tête ;

Ln Invest Public : logarithme des dépenses d'investissement public par région ;

Ln InvestPrivé : logarithme du nombre d'entreprises créées par région ;

Ln Pop : logarithme de la population active par région ;

Ln Tx d'emploi : logarithme du taux d'emploi enregistré par région ;

β_0 : constante ;

β_0 β_6 : les coefficients de régression ;

ε_{it} : le terme d'erreur ;

i : Spécification individuelle représentée par une région ;

t : Spécification individuelle représentée par une année.

Résultat de l'estimation et discussion

Régressions	Modèle 1	Modèle 2
	Effet fixe	Effet aléatoire
Variables explicatives	Variable expliquée : PIB régional	Variable expliquée : PIB régional
Nb d'observations	72	72
Ln Pop	1.718109 (0.000)*	-.2467629 (0.011)*
Ln Invest Privé	.0147298 (0.813)**	.2453578 (0.000)*
Ln Invest Public	-.0010064 (0.938)**	-.0058151 (0.713)**
Ln Tx emploi	-.2313104 (0.217)**	-.6398431 (0.002)*
Constante	-5.973054 (0.010)*	6.185009
Corr(u_i, Xb)	-0.9867	0
R2 Within	0.5127	0.2508

Between	0.3138	0.5819
Overall	0.3021	0.5679
Test de Fisher	F(4,56) 14.73	
Prob>F	0.000	
Prob >chi2		0.000

(Test de student), (P-value) * significatif à 5%, ** 10% *** 1%

Source : Élaboration personnelle sous STATA.

Les résultats de l'estimation montrent que les coefficients associés aux variables population, investissement privé et taux d'emploi sont statistiquement significatifs (leur p-value respective < 5%). Toutefois, l'investissement public présente en moyenne un effet non significatif sur la croissance du PIB régional (p-value > 5%).

La statistique de Fischer : $F(4,45) = 14,73$ montre que le modèle est globalement significatif, puisque la p-value < 5%. On remarque que les effets fixes qui présentent les caractéristiques individuelles sont faiblement corrélés avec les régresseurs (variables explicatives).

Sur le modèle à effet fixe on observe que les variables investissement public, investissement privé et taux d'emploi sont des variables non significatives statistiquement, mais dans le modèle à effet aléatoire on remarque que l'investissement privé et le taux d'emploi sont des variables significatives pour prévoir la croissance économique régionale, et tout changement de ces variables impacte positivement le PIB régional, alors que l'investissement public figure comme une variable non explicative et négative, qui n'impacte pas la croissance économique.

Afin de choisir entre les deux modèles, le test de Hausman nous fournit les résultats suivants :

```
. hausman fixed random

      _____ Coefficients _____
             (b)          (B)
             fixed       random
             _____
LnPop          1.718109   -.2467629
LnInvestisé   .0147298    .2453578
LnInvestisc  -.0010064    -.0058151
LnTauxdempi -.2313104    -.6398431
             _____
             (b-B)
             Difference
             _____
             sqrt(diag(V_b-V_B))
             Std. err.
             _____
LnPop          1.964872   .3423991
LnInvestisé   -.2306279   .018554
LnInvestisc   .0048086    .
LnTauxdempi   .4085326    .
             _____

             b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.
             B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

             chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
             = 31.59
Prob > chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)
```

Le test de Hausman nous indique que $\chi^2 = 31,59$ avec une probabilité $\chi^2 = 0,000$ donc inférieure à 5%, donc le modèle à effet aléatoire est le plus approprié. Une analyse des effets individuels (les régions) se présente comme suit :

Variables explicatives	Régression	Coefficient	p-value
Nb d'observations	72		
Ln Pop		1.718109	0.000
Ln Invest Privé		.147298	0.813
Ln Invest Public		-.0010064	0.938
Ln Tx emploi		-.2313104	0.217
constante		-6.475308	0.007
Tanger-Tétouan-Al Houceima		.1812883	0.008
Fès-Meknès		-.2801856	0.000
Rabat-Salé-Kénitra		-.1181723	0.009
Béni Mellal-Khénifra		.1714329	0.000
Casablanca-Settat		-.2938728	0.004
Marrakech-Safi		-.3539457	0.000
Drâa-Tafilalet		.3315581	0.002
Souss-Massa		.1247943	0.002
Guelmim-Oued Noun		1.642004	0.000
Laâyoune-Sakia El Hamra		1.864211	0.000
Dakhla-Oued Ed-Dahab		2.757926	0.000
Test de Fisher	F(15,56)		
Prob>F	0.000		
R- squared	0.9873		

Source : Élaboration personnelle sous STATA.

L'estimation régionale de notre modèle nous permet de conclure que 98,73 % de la variabilité de notre variable dépendante Ln PIB régional est expliquée par les régresseurs. De même, les effets individuels, surtout ceux qui ont enregistré la p-value < 5 %, sont significatifs ce qui signifie que les variables sont statistiquement significatives.

L'estimation individuelle nous apporte une explication positive et significative de l'investissement public dans les régions Béni Mellal-Khénifra, Drâa-Tafilalet, Souss-Massa, Guelmim-Oued Noun, Laâyoune-Sakia El Hamra et Dakhla-Oued Ed-Dahab, ce qui prouve que tout changement de la variable investissement impacte positivement la croissance économique de ces régions.

Les variables investissement public et investissement privé n'ont pas d'impact significatif sur la croissance économique des régions Rabat-Salé-Kénitra, Tanger-Tétouan-Al Houceima, et pourtant il est significatif pour les régions Casablanca-Settat, Fès-Meknès et Marrakech-Safi, où elles enregistrent un impact négatif.

Conclusion

Nos résultats des estimations régionales nous ont conduit à confirmer l'existence d'une relation positive entre l'investissement public régional et la croissance économique des régions, sauf que cette relation reste relative car elle ne contribue pas à la création d'une richesse équitable et équilibrée dans toutes les régions marocaines.

En guise de conclusion, nous pouvons dire que la croissance du PIB régional nécessite un effet de rattrapage où les régions qui enregistrent un PIBR bas auront tendance à croître plus rapidement et

rattraper les régions les plus robustes économiquement si une politique axée sur la performance et l'efficacité des investissements accordés à ces régions est mise en place.

Références bibliographiques

- ALFREDO M. PEREIRA et JORGE M. ANDRAZ (2013), « On the Economic Effects of Public Infrastructure Investment: a Survey of the International Evidence », *Journal of Economic Development*, 38(4), 1-37. <https://doi.org/10.35866/caued.2013.38.4.001>.
- ASCHAUER D.A. (1989), « Does public capital crowd out private capital ? », *Journal of Monetary Economics*, 24(2), 171-188. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90002-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90002-0).
- BARRO R.J. (1990), *Les Dépenses publiques productives : le modèle de Barro 1990*, 1-9.
- BARRO R.J., SALA-I-MARTIN X. (1992), « Public Finance Economic in Models of Growth », *Review of Economic Studies*, 59(4), 645-661.
- CHARLOT S., PIGUET V. et SCHMITT B. (2003), « Capital public et productivité quels effets sur les disparités régionales ? », *Revue d'économie politique*, vol. 113(6), 851-880. <https://doi.org/10.3917/redp.136.0851>.
- COSTA-I-FONT J. et RODRIGUEZ-OREGGIA E. (2005), « Is the impact of public investment neutral across the regional income distribution? Evidence from Mexico », *Economic Geography*, 81(3), 305-322. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2005.tb00272.x>.
- DABLA-NORRIS E., BRUMBY J., KYOBE A., MILLS Z. et PAPAGEORGIOU C. (2011), « Investing in public investment: An index of public investment efficiency », *Journal of Economic Growth*, 17(3), 235-266. <https://doi.org/10.1007/s10887-012-9078-5>.
- ELALOU J. et HEFNAOUI A. (2018), « L'impact des dépenses publiques sur la croissance économique : approche par le modèle ARDL, cas du Maroc », *Revue du contrôle de la comptabilité et de l'audit*, 4(3), 638-653.
- HOLTZ-EAKIN D. et LOVELY M.E. (1995), « Scale economies, returns to variety, and the productivity of public infrastructure », *International Economic Integration and Domestic Performance*, 0462(95), 73-92. https://doi.org/10.1142/9789813141094_0005
- MUNNELL A.H. (1992), « Policy Watch: Infrastructure Investment and Economic Growth », *Journal of Economic Perspectives*, 6(4), 189-198. <https://doi.org/10.1257/jep.6.4.189>
- OBAD J. et JAMAL Y. (2016), « L'impact des dépenses publiques sur la croissance économique au Maroc : application de l'approche ARDL » [The impact of public expenditure on economic growth in Morocco : Application of ARDL approach], *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 16(2), 444-455.

Mohamed Hosni (Université Ibn Tofail de Kénitra), *Le défi de la transformation structurelle de la région MENA : une analyse par la diversification des exportations*

La diversification des exportations est considérée depuis les années 30 comme un enjeu majeur pour les politiques régionales et les politiques commerciales et industrielles nationales ; elle est également un thème central dans les discussions sur les politiques de développement (Berthélemy, 2005). La littérature récente montre que les pays ont tendance à diversifier leur structure économique à mesure qu'ils se développent (Imbs et Wacziarg, 2003 ; OMC, 2014 ; FMI, 2017). Par contre, les pays dans lesquels la concentration des produits est importante subirait les effets négatifs de la volatilité des prix du marché, tels que la détérioration des termes de l'échange, la volatilité des revenus, la baisse des taux de croissance (Prebisch-Singer, 1950 ; OMC, 2014). La concentration des portefeuilles d'exportation est un symptôme du retard dans la transformation structurelle (Cadot *et al.*, 2015).

Le retour en force des idées sur la nécessité de diversifier les exportations, notamment dans les pays en développement, au détriment de la spécialisation dans les produits de base, repose sur plusieurs critères. En effet, la diversification des exportations permet l'augmentation des revenus d'exportation, l'augmentation des investissements, la création d'emplois, la production et l'exportation de produits plus

élaborés, la transformation économique structurelle (Hausmann *et al.*, 2006), la diminution de l'instabilité des exportations en réduisant la dépendance à l'égard d'un nombre limité de produits de base soumis à des fluctuations de prix, la protection des pays contre la détérioration des termes de l'échange (OMC, 2014) et l'augmentation de la capacité de résilience des pays face aux aléas conjoncturels (chocs externes, forte volatilité des prix des produits de base, etc.), auxquels ils sont exposés, notamment les pays exportateurs de matières premières (Berthélemy, 2005). Ce consensus a une source principale. C'est l'expérience réussie de l'industrialisation des NPI asiatiques. En effet, depuis la fin des années 70 et dans un contexte mondial de libéralisation des échanges, ces pays ont adopté des politiques volontaristes de promotion des exportations basées sur la transformation structurelle de leurs économies, y compris la diversification de celles-ci (Mania et Rieber, 2019).

L'économie de la région MENA – qui est marquée par des conditions économiques et des trajectoires de croissance très divergentes, des niveaux élevés de pauvreté et de chômage dans de nombreux pays, une faible progression de la productivité du travail, des vulnérabilités élevées et des contextes politiques et sociaux fragiles (Banque mondiale, 2023) – est concernée par la diversification des exportations pour prospérer dans l'économie mondiale, adresser les vulnérabilités et prémunir son économie contre les aléas de la conjoncture. En effet, de nombreux pays de la région sont dépendants des ressources naturelles et s'efforcent de sortir progressivement de ce piège. En fait, l'une des caractéristiques les plus remarquables du commerce dans les pays de la région est leur dépendance excessive à l'égard d'un petit nombre de produits d'exportation dont les prix peuvent chuter brutalement. L'urgence de cette diversification économique est soulignée par les cycles périodiques de hausse et de baisse des prix internationaux des matières premières, comme ce fut le cas lors du choc mondial affectant l'offre et la demande de pétrole déclenché par la pandémie de coronavirus.

Toutefois, plusieurs contraintes entravent cette diversification économique de la région et sa transformation structurelle, indispensables à la réalisation de son potentiel de prospérité partagée, en particulier dans les pays riches en ressources.

L'objectif de ce travail est d'identifier empiriquement les facteurs déterminant la diversification des exportations afin de repérer les différents leviers et moyens d'action qui permettraient aux pays de la région MENA de diversifier leurs paniers d'exportations vers des produits à plus forte valeur ajoutée.

Dans les études empiriques, les indicateurs utilisés pour mesurer cette diversification se sont inspirés de la littérature sur les inégalités et la concentration des revenus. Ainsi, les indices de concentration des exportations permettent de mesurer l'inégalité entre les différentes parts des exportations pour chaque destination. Ces parts peuvent être définies selon plusieurs niveaux d'agrégation, sachant que plus le niveau de désagrégation est élevé, plus la mesure est de qualité (Nations Unies, 2013).

Les indices globaux de concentration les plus utilisés sont ceux relatifs à la littérature sur la distribution des revenus comme l'indice d'Herfindahl-Hirschman (Berthélemy, 2005; Christophe *et al.*, 2012; OMC, 2014), l'indice de Gini (Imbs et Wacziarg, 2011) et l'indice de Theil (Berthélemy, 2005; Cadot *et al.*, 2013).

Nous avons choisi de mesurer cette dimension de la diversification en utilisant l'indice d'Herfindahl. Le choix de cet indice tient au fait qu'il est à la fois le plus simple à programmer et le plus fréquemment utilisé dans la littérature sur la diversification des exportations (1). L'indice est calculé de la manière suivante (O. Cadot *et al.*, 2013; Christophe *et al.*, 2012):

$$H = \sum_i s_i^2 \quad (1)$$

où : $s_i = \frac{x_i}{\sum x_i}$ désigne la part des exportations du bien i dans les exportations totales avec la valeur des exportations du bien i .

(1) Il n'y a pas de consensus sur la meilleure méthode pour mesurer la diversification économique (B.A. Albassam, 2015).

Il est ensuite normalisé pour en simplifier la lecture (pour être compris entre 0 et 1) :

$$H' = (H - \frac{1}{n}) / (1 - \frac{1}{n}) \quad (2)$$

où n est le nombre de biens exportés.

Cet indicateur n'est pas à proprement parler un indice de diversification mais, au contraire, un indice de concentration des exportations (OCDE, OMC 2016) :

- un indice de concentration des produits d'exportation dont le score est proche de zéro indique un portefeuille de produits diversifié, c'est-à-dire réparti de façon égale ;
- un score proche de 1 indique une forte concentration sur quelques produits.

L'approche empirique proposée dans cette problématique est celle qui repose sur l'économétrie en données de panel dynamique, plus précisément celle qui repose sur les variables instrumentales, à savoir la méthode des moments généralisés GMM (Generalized Method of Moment) en panel dynamique (Arellano et Bond, 1991 ; Arellano et Bover, 1995). Cette méthode vise à apporter des solutions aux problèmes éventuels de biais de simultanéité, de causalités inverses et de variables omises. Cette démarche analytique a le mérite à la fois de contrôler les effets spécifiques individuels et temporels et de palier les biais de l'endogénéité des variables, surtout lorsqu'il existe un ou plusieurs retards de la variable dépendante figurant comme variable explicative. Elle sert aussi à l'amélioration de la qualité de l'estimation en prenant en considération la question de l'autocorrélation des erreurs et celle de l'hétéroscédasticité.

L'échantillon concerné par l'étude contient 19 pays de la région MENA sur une période allant de 1995 à 2021.

Références bibliographiques

- ABDULLAH S. et GRAY T. (2022), « Political constraints on economic diversification in the Kurdistan Region of Iraq ».
- Alaya M. (2012, September), « The determinants of MENA export diversification: An empirical analysis », in *Corruption and Economic Development ERF*, 18th Annual Conference March, p. 25-27.
- ALAYA M. (2022, November), « Export Diversification in MENA Countries and Spatial Spillovers », in *Economic Research Forum Working Papers*, No. 1612.
- ALBASSAM B.A. (2015), « Economic diversification in Saudi Arabia: Myth or reality? », *Resources Policy*, 44, 112-117.
- BAHAR D. et SANTOS M.A. (2018), « One more resource curse: Dutch disease and export concentration », *Journal of Development Economics*, 132, 102-114.
- BALAVAC M. et PUGH G. (2020), « Determinants of export diversification at different margins of export growth in developing and transition countries », FernBarrow. URL : https://www.cergeei.cz/pdf/gdn/rrc/RRC14_09_paper_01.pdf (датаобращения: 30.09. 2022).
- BEBCZUK R.N., BERRETTONI D. (2006) « Explaining export diversification: an empirical analysis », *Documentos de Trabajo*.
- BERTHÉLEMY J.C. (2005), « Commerce international et diversification économique », *Revue d'économie politique*, 115(5), 591-611.
- CADOT O., DE MELO J., PLANE P., WAGNER L., WOLDEMICHAEL M.T. (2015), « Industrialisation et transformation structurelle : l'Afrique sub-saharienne peut-elle se développer sans usines ? », *Papiers de recherche*, 1-85.
- CADOT O., CARRÈRE C., STRAUSS-KAHN V. (2013), « Trade diversification, income and growth: what do we know? », *Journal of Economic Surveys*, 27(4), 790-812.
- COTTET C., MADARIAGA N., JÉGOU N. (2012), « La diversification des exportations en zone franc: degré, sophistication et dynamique », *MacroDev*, 1-32.
- DOGRUEL S., TEKCE M. (2011), « Trade Liberalization and export diversification in selected MENA countries », *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 13.

- ELHIRAIKA A.B., MBATE M.M. (2014), « Assessing the determinants of export diversification in Africa », *Applied Econometrics and International Development*, 14(1), 147-160.
- HAUSMANN R. and KLINGER B. (2006, September), « Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space », *KSG Working Paper*, No. RWP06-041, CID Working Paper no. 128. <https://ssrn.com/abstract=939646> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.939646>.
- HAMMOUDA H.B., OULMANE N., JALLAB M.S. (2009), « D'une diversification spontanée à une diversification organisée », *Revue économique*, 60(1), 133-155.
- IMBS J. WACZIARG R. (2003), « Stages of Diversification », *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 93(1), p. 63-86, March.
- LECTARD P. (2017), *Chaînes de valeur et transformation structurelle soutenable*, Abidjan, Banque africaine de développement.
- MALICK D.I.O.P. (2019), « Facteurs de diversification des exportations: une analyse empirique au cas des pays de l'UEMOA », *Finance et Finance internationale*, (14).
- MANIA E., RIEBER A. (2019), « Product export diversification and sustainable economic growth in developing countries », *Structural change and economic dynamics*, 51, 138-151.
- MATALLAH S. (2020), « Economic diversification in MENA oil exporters: Understanding the role of governance », *Resources Policy*, 66, 101602.
- NATIONS UNIES (2013), *Diversification et sophistication comme levier de la transformation structurelle des économies nord-africaines*, Bureau pour l'Afrique du Nord de la Commission économique pour l'Afrique.
- PREBISCH R. (1950), *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*, United Nations Department of Economic Affairs, Economic Commission for Latin America (ECLA), New York.
- Rapport sur les perspectives économiques mondiales (2023), « Moyen-Orient et Afrique du Nord ».
- Rapport sur le développement économique en Afrique (2022), « Repenser les fondements de la diversification des exportations en Afrique: le rôle de catalyseur des services financiers et des services aux entreprises ».
- SANNASSE R.V., SEETANAH B., LAMPORT M.J. (2014), *Diversification des exportations et croissance économique: le cas de Maurice*, World Trade Organization, 11-25.
- SYRQUIN M. (1988), « Croissance économique changement structurel en Colombie : une comparaison internationale », revue *Tiers Monde*, 481-492.
- TABIT S. et MOUSSIR C. (2016), *Diversification des exportations et transformation structurelle au Maroc: quel rôle pour les IDE?*, OCP Policy Center.
- USMAN Z., LANDRY D. (2021), « Economic diversification in Africa: How and why it matters », Available at SSRN 3842228.
- UNCTD (2018), « Exports Diversification and Employment in Africa ».

Fatiha AGUENY (Université Mohammed V de Rabat, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Agdal), *Impact de la réforme fiscale (de la TVA) sur la croissance et les revenus : analyse sectorielle par le modèle d'équilibre général calculable dynamique (ECG) au Maroc*

Introduction

La fiscalité joue un rôle central dans les finances publiques et peut avoir divers effets sur la croissance économique et sur les niveaux de vie des populations. Un des objectifs primordiaux de la politique fiscale est d'assurer une allocation efficace des ressources et une redistribution équitable des revenus. La fiscalité peut être utilisée pour encourager l'investissement dans des secteurs prioritaires tels que l'innovation, l'éducation ou les infrastructures, en accordant des avantages fiscaux spécifiques, en décourageant les comportements indésirables et en affectant les ressources aux secteurs les plus productifs. Notre thème de recherche s'articule autour de la mesure du poids des politiques fiscales et sociales sur les inégalités de revenus au Maroc par le modèle d'équilibre général. Dans le premier chapitre nous mesurons le poids de la politique fiscale sur les revenus, notamment l'impact des réformes des taxes directes et indirectes sur les revenus. L'objectif est de comprendre les impacts distributifs à

long terme des politiques fiscales au Maroc, notamment l'impact de la réforme des taxes indirectes (TVA) sur les revenus. Après un calcul des secteurs les plus contributeurs dans la taxation indirecte (F45: Bâtiments et travaux publics, D01 : Industries alimentaires et tabac, E00 : Eau et électricité, D04 : Industries électriques et métallurgiques) et les moins contributeurs (B05 : Pêche et aquaculture, C00 : Industrie d'extraction, H55 : Hôtels et restaurants, I01 : Transport), nous choisissons huit chocs suivants : pour les grands contributeurs une augmentation de la taxation de 6 % pour le bâtiment et travaux publics (F45) avec un passage de 14 % à 20 %, Industries alimentaires et tabac (D01) de 6 % avec un passage de 4 % à 10 %, une augmentation de 6 % pour le secteur Eau et électricité (E00) avec un passage de 5 % à 10 % et pour le secteur Industries électriques et métallurgiques (D04) avec un passage de 3 % à 10 %). Pour les faibles contributeurs B05 (4 % à 10 %), C00 (1 % à 10 %), H55 (8 % à 10 %) et I01 (13 % à 20 %) on analyse les effets d'une augmentation de la TVA des secteurs à faible et à forte contribution dans la taxation sur les revenus des ménages, sur le PIB et sur l'emploi en appliquant le modèle d'équilibre général calculable dynamique pour la période 2023-2030.

Méthodologie

La présente étude tente de faire une évaluation quantitative ex ante des politiques publiques, notamment la politique fiscale, sur l'économie nationale, sur les revenus des ménages et du gouvernement ainsi sur le marché du travail à l'aide du modèle d'équilibre général calculable dynamique PEP (1, t), version 2.0 de Décaluwé, Maisonnave, Lemelin et Robichaud (2013) adaptée pour l'économie marocaine, tant du point de vue théorique que comptable. Afin de répondre à notre problématique, et en tenant compte de l'économie marocaine, nous adoptons l'équation de Philips du chômage appliquée au marché du travail marocain, qui consiste à supposer une relation à pente négative entre le taux du chômage et le taux du salaire au Maroc. Notre base comptable est constituée d'une MCS de 2019 désagrégée selon vingt-deux branches et produits et un facteur de travail désagrégé par niveau de qualification à l'aide des données de l'enquête nationale de l'emploi de 2019. Pour le compte du gouvernement sont ventilées les taxes indirectes, notamment la TVA, et les autres taxes directes : l'impôt sur les sociétés et sur le revenu. Notre période d'étude s'étend de 2019 à 2030. Sur la base de ce MEGC (1, t), nous présenterons les résultats des simulations indiquées ci-dessus comme suit :

Tableau 1
Impacts sur l'emploi (création et perte de postes d'emploi en termes d'effectif)
de la taxation de la TVA des secteurs à faible et à forte contribution

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Contributeurs Faibles	I01 TRANSPORTS	-5.958	-4.935	-3.750	-2.459	-1.099	307	1.745	3.205	4.680	6.166	7.490	8.763
	C00 INDUSTRIE DE L'EXTRACTION	-7.343	-6.238	-5.071	-3.868	-2.643	-1.407	-165	1.080	2.325	3.570	4.681	5.742
	H55 HOTELS ET RESTAURANTS	-2.035	-1.986	-1.864	-1.686	-1.463	-1.205	-918	-606	-274	75	423	768
	B05 PECHE, AQUACULTURE	-9.727	-10.784	-11.613	-12.250	-12.724	-13.060	-13.278	-13.396	-13.428	-13.386	-12.939	-12.444
Contributeurs Forts	E00 ELECTRICITE ET EAU	-1.313	-1.105	-863	-596	-312	-15	291	605	924	1.247	1.545	1.832
	D04 INDUSTRIE MECANIQUE, METALLURGIQUE ET ELECTRIQUE	-15.030	-10.404	-5.130	502	6.310	12.188	18.074	23.935	29.755	35.525	40.433	45.080
	D01 INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET TABAC	-24.660	-20.873	-16.388	-11.415	-6.094	-519	5.247	11.161	17.191	23.313	28.878	34.232
	F45 BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS	-12.555	-11.419	-10.965	-10.940	-11.183	-11.589	-12.093	-12.655	-13.248	-13.855	-14.240	-14.609

Source: Calcul des auteurs à partir de la MCS de 2019 du HCP.

Scénario 1 : Augmentation de la TVA pour les secteurs avec une faible contribution : de 13 % à 20 % pour le secteur Transport, de 8 % à 10 % pour le secteur Hôtels et restaurants, de 4 % à 10 % pour le secteur Pêche et aquaculture et de 1 % à 10 % pour le secteur Industrie d'extraction (effet d'emploi).

La réforme fiscale (une augmentation de la taxe sur la valeur ajoutée) pour les secteurs contributeurs faibles dans la taxation indirecte (TVA) a un effet positif sur le marché du travail depuis l'année 2023 par rapport aux années de la crise Covid où une perte d'emplois a été constatée dans la totalité de ces secteurs.

Comme le montre le tableau ci-dessus, une reprise favorable en termes de création d'emplois (création de 307 postes) pour l'année 2024 a eu lieu dans le secteur des transports avec une variation annuelle de sa TVA de 0,538 ou le passage fiscal de 13 % à 20 % ($20/13 - 1 = 0,538$ % suivi par le secteur Industrie de l'extraction avec la création de 1 080 emplois pour l'année 2026 avec une variation annuelle de la TVA de 9 %, suivi par le secteur des services/hôtels et restaurant qui crée 75 postes en 2028 avec une variation annuelle de 0,25 % de la TVA.

Scénario 2 : Augmentation de la TVA pour les secteurs avec une forte contribution : de 5 % à 10 % pour l'Électricité et eau, de 3 % à 10 % pour le secteur Industrie mécanique, métallurgique électrique, de 4 % à 10 % pour le secteur Industrie alimentaire et tabac et de 4 % à 10 % et de 14 % à 20 % pour le secteur Bâtiment et travaux publics (effet d'emploi).

Une augmentation de la taxe sur la valeur ajoutée pour les secteurs avec forte contribution dans la taxation indirecte (TVA) a un effet positif sur le marché du travail depuis 2022 dans la création d'emplois : une reprise favorable en termes de création d'emplois (création de 502 postes) pour l'année 2022 dans le secteur Industrie mécanique, métallurgique électrique avec une variation annuelle de sa TVA de 2,33 % ou le passage fiscal de 3 % à 10 % ($10/3 - 1 = 2,333$), suivi par le secteur Industrie alimentaire et tabac avec une forte reprise en termes de création d'emplois (5 247 postes pour l'année 2025) avec une variation annuelle de la TVA de 1,5 % suivi par le secteur Électricité et eau (291 postes en 2025) avec une variation annuelle de 1 % de sa TVA.

Tableau 2
**Impacts sur les revenus des ménages de la taxation de la TVA
des secteurs à faible et à forte contribution (en %)**

			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Contibuteurs Faibles	I01	TRANSPORTS	-0,25	-0,22	-0,20	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,20	-0,20	-0,21	-0,22	-0,23
	C00	INDUSTRIE DE L'EXTRACTION	-0,02	0,04	0,11	0,18	0,26	0,34	0,42	0,51	0,59	0,68	0,76	0,85
	H55	HOTELS ET RESTAURANTS	-0,24	-0,21	-0,17	-0,14	-0,10	-0,07	-0,04	-0,01	0,02	0,05	0,08	0,12
	B05	PECHE , AQUACULTURE	-0,45	-0,40	-0,34	-0,26	-0,19	-0,11	-0,03	0,04	0,12	0,19	0,27	0,35
Contibuteurs Forts	E00	ELECTRICITE ET EAU	-0,09	-0,09	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,09	-0,09	-0,09	-0,08
	D04	INDUSTRIE MECANIQUE, METALLURGIQUE ET E	-0,29	-0,29	-0,28	-0,28	-0,27	-0,26	-0,25	-0,24	-0,23	-0,22	-0,21	-0,20
	D01	INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET TABAC	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
	F45	BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS	-0,05	-0,04	-0,02	-0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14

Source: Calcul des auteurs à partir de la MCS de 2019 du HCP.

Scénario 3 : Augmentation de la TVA pour les secteurs avec une faible contribution : de 13 % à 20 % pour le secteur Transport, de 8 % à 10 % pour le secteur Hôtels et restaurants, de 4 % à 10 % pour le secteur pêche et aquaculture et de 1 % à 10 % pour le secteur Industrie d'extraction (effet revenus des ménages).

Pour les secteurs contributeurs qui contribuent faiblement à la taxation indirecte (TVA), après la simulation un effet positif sur les revenus des ménages a été observé depuis l'année 2022 mais reste faible par rapport aux années de la crise Covid où une stabilité des revenus était observée dans plus ou moins tous les secteurs. Comme il est illustré dans le tableau ci-dessus, l'augmentation en pourcentage des revenus des ménages est initié dans le secteur Industrie d'extraction de 0,04 % en 2020, suivi du secteur Pêche et aquaculture en 2026 avec une augmentation des revenus des ménages de 0,04 % suivie d'une augmentation des revenus des ménages de 0,02 % pour l'année 2027.

Scénario 4 : Augmentation de la TVA pour les secteurs avec une forte contribution : de 5 % à 10 % pour l'Électricité et eau, de 3 % à 10 % pour le secteur Industrie mécanique, métallurgique électrique, de 4 % à 10 % pour le secteur Industrie alimentaire et tabac et de 4 % à 10 % et de 14 % à 20 % pour le secteur Bâtiment et travaux publics (effet revenus des ménages).

Pour les secteurs avec une forte contribution dans la taxation indirecte (TVA), après la simulation un effet négatif sur revenus des ménages a été observé depuis l'année 2022 jusqu'à 2027 dans la totalité des secteurs, comme il est indiqué dans le tableau ci-dessus.

Tableau 3
Impacts (sur les revenus publics /de gouvernement) de la taxation de la TVA des secteurs à faible et à forte contribution (en %)

			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Contributeurs Faibles	I01	TRANSPORTS	1,25	1,34	1,40	1,44	1,46	1,47	1,48	1,49	1,49	1,49	1,50	1,50
	C00	INDUSTRIE DE L'EXTRACTION	2,49	2,43	2,42	2,43	2,46	2,50	2,54	2,58	2,63	2,68	2,73	2,78
	H55	HOTELS ET RESTAURANTS	0,87	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01
	B05	PECHE , AQUACULTURE	4,38	4,26	4,21	4,20	4,21	4,23	4,26	4,30	4,34	4,38	4,43	4,48
Contributeurs Forts	E00	ELECTRICITE ET EAU	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14
	D04	INDUSTRIE MECANIQUE, METALLURGIQUE ET E	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,70	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74
	D01	INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET TABAC	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
	F45	BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS	0,64	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69

Source: Calcul de l'auteur à partir de la MCS de 2019 du HCP.

Scénario 5 : Augmentation de la TVA pour les secteurs à faible contribution : de 13 % à 20 % pour le secteur Transport, de 8 % à 10 % pour le secteur Hôtels et restaurants, de 4 % à 10 % pour le secteur Pêche et aquaculture et de 1 % à 10 % pour le secteur Industrie d'extraction (effet revenus du gouvernement). Pour les secteurs contributeurs faibles dans la taxation indirecte (TVA) après la simulation, un effet positif sur les revenus du gouvernement a été obtenu depuis l'année 2022, mais il reste avec une pente faible par rapport aux autres agrégats dans les années de la crise Covid où une stabilité des revenus du gouvernement a été observée dans le secteur des services dans plus ou moins tous les secteurs. Comme il est illustré dans le tableau ci-dessus, l'augmentation en pourcentage des revenus du gouvernement est passée dans le secteur Pêche et aquaculture de 4,20 % en 2022 jusqu'à 4,48 % en 2030.

Scénario 6 : Augmentation de la TVA pour les secteurs à forte contribution : 5 % à 10 % pour l'Électricité et eau, de 3 % à 10 % pour le secteurs Industrie mécanique, métallurgique électrique, de 4 % à 10 % pour le secteur Industrie alimentaire et tabac, de 4 % à 10 % et de 14 % à 20 % pour le secteur Bâtiment et travaux publics (effet revenus du gouvernement).

Tableau 4
Impacts sur le produit intérieur brut au prix du marché de la taxation de la TVA des secteurs à faible et à forte contribution

			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Contributeurs Faibles	I01	TRANSPORTS	0,27	0,40	0,48	0,53	0,56	0,58	0,59	0,59	0,59	0,58	0,58	0,58
	C00	INDUSTRIE DE L'EXTRACTION	-0,22	-0,31	-0,33	-0,31	-0,25	-0,19	-0,11	-0,02	0,07	0,16	0,26	0,35
	H55	HOTELS ET RESTAURANTS	-0,07	-0,09	-0,09	-0,08	-0,06	-0,04	-0,01	0,02	0,05	0,09	0,12	0,15
	B05	PECHE , AQUACULTURE	1,43	1,30	1,26	1,29	1,34	1,41	1,49	1,58	1,67	1,76	1,85	1,95
Contributeurs Forts	E00	ELECTRICITE ET EAU	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
	D04	INDUSTRIE MECANIQUE, METALLURGIQUE ET E	0,10	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
	D01	INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET TABAC	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02
	F45	BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16

Source: Calcul de l'auteur à partir de la MCS de 2019 du HCP.

Pour les secteurs caractérisés par une forte contribution dans la taxation indirecte (TVA) après la simulation, un effet positif sur les revenus du gouvernement a été observé : le secteur Eau et électricité a augmenté d'un niveau inférieur à 0,01 % durant les six dernières années d'étude (2024-2030), tandis que le secteur Bâtiment et travaux publics a augmenté de 0,16 en 2030.

Scénario 7 : Augmentation de la TVA pour les secteurs à faible contribution : de 13 % à 20 % pour le secteur Transport, de 8 % à 10 % pour le secteur Hôtels et restaurants, de 4 % à 10 % pour le secteur Pêche et aquaculture et de 1 % à 10 % pour le secteur Industrie d'extraction (effet revenus du gouvernement). Pour les secteurs caractérisés par une faible contribution dans la taxation indirecte (TVA) après la simulation, un effet positif a été observé sur le PIB réel au prix du marché, le secteur Hôtel et restaurant a connu une évolution du PIB réel négative de 2019 à 2024, après une augmentation de 0,02 en 2026. Le secteur Pêche et agriculture a enregistré une augmentation du PIB supérieure à 1 % de 2019 à 2030.

Scénario 8 : Augmentation de la TVA pour les secteurs à forte contribution : de 5 % à 10 % pour le secteur Électricité et eau, de 3 % à 10 % pour le secteur Industrie mécanique, métallurgique électrique, de 4 % à 10 % pour le secteur Industrie alimentaire et tabac et de 14 % à 20 % pour le secteur Bâtiment et travaux publics (effet revenus du gouvernement).

Pour les secteurs caractérisés par une forte contribution dans la taxation indirecte (TVA) après la simulation, un effet positif a été observé sur le PIB réel au prix du marché, notamment pour le secteur Industrie mécanique et métallurgique de 0,20 % de 2026 à 2030. Tandis qu'une stabilité des revenus du gouvernement dans le secteur Industrie alimentaire et tabac est observée depuis 2026. Comme il est illustré dans le tableau ci-dessus, l'augmentation en pourcentage de la croissance réelle du pays est passée dans le secteur Bâtiment et travaux publics de 0,12 % en 2028 à 0,16 % en 2030.

Mots-clés : réforme fiscale, MEGC dynamique, taxe sur la valeur ajoutée, Maroc, croissance, revenu des ménages, marché du travail...

JEL classification : H3, H14, O4, D58...

Mohammed-Ali BOUZIME (Université Cadi Ayyad de Marrakech, Laboratoire de recherche en économie sociale et solidaire, gouvernance et développement), *Impacts de quelques politiques sociales sur le marché du travail régional au Maroc*

1. Contexte et objectif de l'étude

L'économie régionale au Maroc se caractérise par des disparités régionales fondamentale, qui s'expliquent par la concentration de l'emploi et de l'activité économique dans les régions polarisées. Depuis 2015, le Maroc a opté pour la régionalisation avancée qui est une orientation stratégique vers le développement territorial dans le but de réduire les disparités régionales en matière d'emploi et d'assurer un développement régional durable.

Les comptes régionaux annuels du Haut-Commissariat du Plan présentent les contributions régionales dans la richesse nationale. Les trois régions Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra et Tanger-Tétouan-Al Hoceima créent 58 % de la richesse nationale, cinq régions génèrent 34,7 % du PIB (Marrakech-Safi, Fès-Meknès, Souss-Massa, Béni Mellal-Khénifra et l'Oriental), tandis que les régions moins favorisées ne contribuent que pour 7,1 % au PIB (Drâa-Tafilalet et les régions du sud du Maroc). D'autre part, les études statistiques de la Direction des études et des prévisions financières indiquent que le taux d'emploi régional connaît une forte concentration dans les régions du centre telles que Tanger-Tétouane-Al Hoceima, Rabat-Salé-Kénitra, Casablanca-Settat et Marrakech-Safi, équivalente à l'évolution de l'emploi

au niveau national (8,15 %), tandis que les régions moins favorisées (Drâa-Tafilet et les régions du sud) enregistrent un niveau d'emploi inférieur à la moyenne nationale.

Eu égard à ces inégalités régionales dans le marché du travail marocain, l'aggravation des disparités régionales est concentré dans les régions peu peuplées, ce qui peut s'expliquer par le phénomène de la migration interrégionale. En conséquence, le gouvernement intervient par le biais des politiques publiques qui constituent le moteur du développement territorial du pays. Ce sont des politiques volontaristes de redistribution interrégionale de la richesse dans le but d'absorber les inégalités régionales en ce qui concerne l'emploi. Cette planification économique durant la période 2015-2020 a pour but de valoriser le capital humain au niveau national et régional, en tenant compte des spécificités régionales.

Cette recherche tente de faire une évaluation de l'impact ex ante des dépenses en éducation et en santé. Pour ce faire, elle se base sur les données du ministère de l'Économie et des Finances (1) et utilise un modèle d'équilibre général calculable calibré par la matrice de la comptabilité sociale de 2019 désagrégée au niveau régional, l'objectif étant d'analyser l'impact des dépenses en éducation et en santé de 14% pour les deux premiers scénarios, avec une augmentation de 3% de l'impôt sur les revenus dans le but de maintenir le solde budgétaire de l'État sur le marché du travail régional au Maroc.

2. Méthodologie de l'étude

La présente étude consiste en une évaluation quantitative ex ante des politiques publiques sociales en capital humain sur le marché du travail régional à l'aide du modèle d'équilibre général calculable PEP (1, t), version 2.0 de Décaluwé, Maisonnave, Lemelin et Robichaud (2013) adaptée pour cette étude à l'économie marocaine. Les modifications apportées au modèle PEP (1, t) concernent la demande de travail par région et par industrie modélisée par la fonction CES (substitution imparfaite), les recettes publiques provenant des charges sociales sur le travail de la région dans l'industrie j, taux de salaire payé par l'industrie j pour le travail par région, y compris les charges sociales. Ainsi, nous avons tenu compte de l'existence du chômage dans le marché du travail marocain, en adoptant la fonction de Philips dans le modèle PEP (1, t) qui consiste à supposer une relation à pente négative entre le taux de chômage et le taux du salaire sur chaque marché du travail régional au Maroc.

Nous nous basons sur la matrice de la comptabilité sociale de 2019 élaborée par le Haut-Commissariat du Plan et désagrégée à l'aide de l'Enquête nationale de l'emploi de 2019, les données statistiques de la DEPF au niveau de la population active occupée par région et par branche d'activité, l'Enquête des dépenses et de consommation des ménages 2014 et le tableau d'input output interrégional de 2019. La majorité des traitements opérés consiste en la désagrégation de plusieurs comptes de la MCS. Tout d'abord, les secteurs d'activité considérés se composent de 22 produits et branches, dont le compte MNO « Éducation, santé et action sociale » est désagrégé en trois sous-comptes : éducation non marchande et éducation marchande, santé et action sociale sur la base de la MCS de 2013. Ensuite, le facteur travail a été désagrégé par région sur la base des données de la rémunération des salaires ressortis du tableau input output interrégional de 2019. Le vecteur de la consommation des ménages est ventilé par région à l'aide des données de l'Enquête des dépenses et de la consommation des ménages de 2014 (HCP, 2014). Les transferts entre les agents économiques sont estimés sur la base des hypothèses : les transferts des ménages sont plus concentrés dans les régions du centre que dans les régions du sud du Maroc. En effet, parmi les principaux agrégats désagrégés pour l'étude d'évaluation, ceux de la fiscalité ont été détaillés pour distinguer les agrégats de la fiscalité indirecte (taxe sur la valeur ajoutée, autres impôts sur les produits et subventions à la consommation) appliquée aux produits et ceux appliqués aux branches d'activité (taxes sur la production et subventions à la production). Enfin, l'horizon temporel de l'étude s'étend sur la période 2024-2030.

(1) https://www.finances.gov.ma/Publication/db/2022/02-%20Note%20de%20pr%C3%A9sentation_Fr.pdf

Cependant, le calibrage du modèle correspond à la détermination des paramètres du modèle à partir des données de la MCS et des estimations économétriques. Le modèle est calibré à partir de la MCS de 2019. Les paramètres d'élasticité de la valeur ajoutée sont estimés durant la période 1999-2019, les paramètres de la consommation des ménages sont estimés à l'aide des données de l'ENDCM 2014. Au niveau des paramètres de la dynamisation du modèle, la croissance de la population est estimée d'après les études de CERED(2) (HCP, 2020), le taux de dépréciation du capital est de 5 %, la valeur ressort d'une étude de Ababd Taoufik « Accumulation du capital et gain de productivité au Maroc » (2017).

Simulation et résultats

Pour évaluer l'impact des politiques publiques en capital humain sur le marché du travail régional au Maroc à l'horizon 2024-2030, nous proposerons quatre simulations basées sur les mesures gouvernementales prises en matière d'éducation et de santé. Le choix du choc est basé sur le taux de croissance des dépenses sociales entre 2014 et 2020. Les scénarios se présentent comme suit :

- scénario 1 : augmentation de 14 % des dépenses en éducation non marchande ;
- scénario 2 : augmentation 14 % des dépenses de santé au niveau national ;
- scénario 3 : choc combiné de ces deux chocs précédents ;
- scénario 4 : augmentation de 3 % de l'IR avec une augmentation de 14 % des dépenses en éducation non marchande et en santé au niveau national.

Les résultats sont présentés (en variation%) par des agrégats macroéconomiques selon les dimensions économiques, budgétaires et sociales, création et perte d'emploi et transformation d'emploi au niveau régional par secteur d'activité. Des constats majeurs se dégagent des résultats de cette étude. Le premier constat est qu'on augmente de 14% les dépenses en éducation non marchande et santé nationale, ainsi qu'au niveau d'un choc combiné de ces deux derniers ; le niveau du PIB réel au prix du marché garde une faible augmentation et ne dépasse pas les 1 % durant la période 2024-2030, à l'exception du choc combiné où le PIB augmente jusqu'à 1,08 % en 2030. Les revenus du travail se caractérisent par une évolution dans le temps (2024-2030) ; ils sont plus représentés dans la région Beni Mellal-Khenifra (0,891 %) et Marrakech-Safi (0,85 %) en 2030 que dans les autres régions telles que Casablanca-Settat (0,509 %), Rabat-Salé-Kénitra (0,619 %) si les dépenses de santé augmentent (scénario 2), Dans un choc combiné, les revenus du travail sont plus élevés dans la région Drâa-Tafilalet (1,18 % en 2030), tandis que Casablanca-Settat a connu une faible augmentation (0,53 % en 2030) contrairement à 0,055 % en 2024. En effet, les trois scénarios subiraient une détérioration notable en termes du revenu de l'État, l'investissement total et l'épargne publique.

Avec les deux premiers chocs, l'emploi a connu une forte croissance dans les régions Guelmim-Oued Noun, Laâyoune-Sakia Al Hamra et Dakhla-Oued Ed-Dahab, notamment dans les secteurs Agriculture et pêche, Industrie, Services, Éducation non marchande et les autres services non financiers, avec une évolution annuelle durant la période 2024-2030 en parallèle avec une transformation structurelle élevée, à l'exception de l'industrie chimique et para-chimique dans la région 10, l'industrie électrique et métallurgique dans les régions 11 et 12 qui sont nulles dans le premier scénario. Les mêmes résultats pour les deuxième et troisième chocs, on constate une transformation négative dans les secteurs de la construction et du commerce dans les régions Sud. Tandis que les régions Casablanca-Settat, Rabat-salé-Kénitra, Tanger-Tétouan-Al Hoceima et Marrakech-Safi, les emplois sectoriels ont connu une perte dans les secteurs à forte valeur ajoutée, à l'exception du secteur non marchand (éducation et santé) pour lequel l'État augmente ses dépenses de 14 %. Grâce à l'augmentation des dépenses en éducation non marchande, ces régions ont connu une augmentation de l'emploi dans les secteurs Industrie et Agriculture.

(2) Centre d'études et de recherches démographiques.

Le quatrième scénario combine une augmentation de l'impôt de 3 % avec une évolution des dépenses sociales pour financer ces investissements et maintenir le solde budgétaire, l'épargne publique et l'investissement total du pays, l'activité économique et l'emploi.

Les résultats obtenus au niveau des agrégats économiques montrent que l'économie marocaine a enregistré une croissance de 0,24 % en 2024 à 1,12 % en 2030, avec une épargne publique de 1,16 % en 2030 et un revenu du gouvernement qui s'est élevé en 2024 à 0,064 % après une détérioration entre 2025 et 2030. Les revenus du travail ont évolué dans la région Drâa-Tafilalet de 1,212 %, Fès-Meknès de 0,961 %, Beni Mellal-Khenifra de 0,918 %, contre 0,513 % dans la région Dakhla-Oued Ed-Dahab et 0,566 % dans la région Casablanca-Settat en 2030.

Au niveau du marché de travail, les régions Casablanca-Settat, Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Marrakech-Safi et Drâa-Tafilalet ont connu une évolution de l'emploi, notamment dans le secteur industriel durant la période 2024-2030 au détriment du secteur tertiaire. Tandis que la région Rabat-Salé-Kénitra a subi une perte d'emplois dans la majorité des secteurs d'activité, à l'exception de la branche Eau et électricité. En effet, les régions qui ont connu une forte transformation et création d'emplois sont la région de l'Oriental, Souss-Massa, Guelmim-Oued Noun, Lâayoune-Sakia Al Hamra et Dakhla-Oued Ed-Dahab, à l'exception du secteur du commerce caractérisé par une perte d'emplois et une faible transformation de l'emploi.

D'après ces résultats, on peut conclure une forte dynamique de l'emploi dans les régions du sud du Maroc, et Drâa-Tafilalet, contrairement aux régions Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra, marque une dynamique faible, presque neutre au niveau de l'emploi et de la transformation structurelle par le biais de l'augmentation des dépenses sociales au niveau de l'éducation et de la santé au Maroc. En effet, sur la base du scénario de référence, les régions centre sont caractérisées par le phénomène du peuplement et de la migration interrégionale conséquence de l'abondance de l'emploi et d'un niveau de salaire élevé. Ce derniers a un effet inverse sur l'économie de la région et se traduit par une forte augmentation de la demande supérieure à l'offre de travail, ce qui impacte négativement le niveau des créations d'emploi. Le phénomène de la migration interne est expliqué par le déficit de capital humain et des services publics en matière d'éducation et de santé qui entraîne l'augmentation des flux migratoires internes. Dans cette perspective, l'augmentation de dépenses sociales a un impact positif sur ces régions (Drâa-Tafilalet et les régions du sud du Maroc), dans le but de mobiliser les ressources locales, offrir une éducation et un service sanitaire satisfaisants et encourager les travailleurs à rester dans leur région. Le gouvernement doit investir davantage dans le capital humain et en infrastructures afin de stimuler le niveau de l'emploi et l'activité économique de ces régions pour une croissance régionale équitable au Maroc.

Mots-clés : politique sociale, dépenses gouvernementales en éducation, santé nationale, capital humain, inégalité régionale, marché du travail régional, modèle d'équilibre général calculable dynamique...

JEL classification : Z18, H52, I15, E24, R13, R23, C68...

Annexes

• Au niveau des agrégats économiques

Augmentation 14% des dépenses en santé national						
PIB réel au prix de marché						
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0,025064	0,05155	0,078337	0,104243	0,128528063	0,150821478	0,170996191
Investissement total						
-0,1592	-0,2656	-0,3431	-0,403	-0,4512	-0,4913	-0,5251
Epargne publique						
-0,4495	-0,7132	-0,8771	-0,9832	-1,0541	-1,1025	-1,1358
Revenu de gouvernement						
-0,0622	-0,1022	-0,1303	-0,1512	-0,1674	-0,1804	-0,191
Augmentation 14% des dépenses en éducation non marchande						
PIB réel au prix de marché						
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0,18486	0,34497	0,48408	0,60578	0,7133	0,80942	0,89651
Epargne publique						
0,0393	0,071	0,0938	0,1079	0,1142	0,1141	0,1088
Revenu de gouvernement						
-0,0508	-0,0942	-0,1318	-0,1647	-0,1938	-0,2199	-0,2435
Investissement total						
-0,0616	-0,1153	-0,1626	-0,2047	-0,2428	-0,2774	-0,3092
Augmentation 14% des dépenses en éducation non marchande et en santé						
PIB réel au prix de marché						
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0,21058	0,39868	0,56652	0,71625	0,85023	0,97077	1,08004
Investissement total						
-0,2212	-0,3821	-0,5078	-0,6109	-0,6984	-0,7743	-0,8412
Revenu de gouvernement						
-0,1132	-0,1971	-0,2633	-0,3177	-0,3637	-0,4034	-0,4383
Epargne de gouvernement						
-0,4112	-0,6454	-0,7891	-0,884	-0,9517	-1,0039	-1,0465
Augmentation de 3% de l'IR avec une augmentation de 14% des dépenses en éducation non ma						
PIB reel au prix du marché						
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0,24245	0,42589	0,59315	0,74496	0,88272	1,00814	1,12301
Investissement total						
0,004	-0,1668	-0,2959	-0,3982	-0,4823	-0,5532	-0,6142
Epargne publique						
1,7334	1,4688	1,3224	1,2417	1,198	1,1751	1,1642
Revenu de gouvernement						
0,064	-0,0227	-0,0893	-0,1425	-0,1864	-0,2235	-0,2553

Source : Calcul des auteurs à partir de la MCS de 2019 du Haut-Commissariat au Plan.

• Au niveau des revenus du travail par région

Augmentation de 14% des dépenses en santé nationale							
Revenu de travail							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MEN1	0,139	0,26	0,369	0,468	0,558	0,64	0,713
MEN2	0,147	0,275	0,389	0,492	0,586	0,671	0,748
MEN3	0,186	0,345	0,486	0,613	0,728	0,831	0,925
MEN4	0,114	0,218	0,313	0,4	0,48	0,553	0,619
MEN5	0,175	0,327	0,463	0,586	0,698	0,799	0,891
MEN6	0,086	0,169	0,247	0,32	0,389	0,451	0,509
MEN7	0,165	0,31	0,44	0,558	0,665	0,762	0,85
MEN8	0,238	0,437	0,61	0,764	0,902	1,026	1,138
MEN9	0,151	0,285	0,405	0,515	0,615	0,705	0,787
MEN10	0,119	0,226	0,322	0,41	0,489	0,562	0,627
MEN11	0,123	0,233	0,333	0,423	0,506	0,58	0,647
MEN12	0,085	0,167	0,243	0,313	0,378	0,436	0,488
Augmentation de 14% des dépenses d'éducation non marchande							
Revenu de travail							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MEN1	-0,055	-0,088	-0,105	-0,108	-0,102	-0,087	-0,064
MEN2	-0,055	-0,086	-0,097	-0,092	-0,076	-0,048	-0,012
MEN3	-0,065	-0,1	-0,112	-0,106	-0,086	-0,053	-0,009
MEN4	-0,034	-0,048	-0,046	-0,032	-0,009	0,024	0,063
MEN5	-0,064	-0,1	-0,114	-0,11	-0,092	-0,062	-0,022
MEN6	-0,032	-0,048	-0,052	-0,047	-0,034	-0,014	0,011
MEN7	-0,069	-0,11	-0,132	-0,137	-0,129	-0,111	-0,083
MEN8	-0,08	-0,121	-0,132	-0,119	-0,087	-0,038	0,026
MEN9	-0,063	-0,101	-0,118	-0,12	-0,11	-0,09	-0,061
MEN10	-0,043	-0,062	-0,065	-0,054	-0,031	0	0,039
MEN11	-0,052	-0,08	-0,089	-0,083	-0,065	-0,037	-0,002
MEN12	-0,048	-0,073	-0,081	-0,075	-0,059	-0,034	-0,003
Augmentation de 14% des dépenses d'éducation non marchande et en santé nationale							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MEN1	0,084	0,173	0,267	0,364	0,462	0,561	0,66
MEN2	0,092	0,191	0,295	0,404	0,516	0,631	0,747
MEN3	0,122	0,247	0,377	0,512	0,649	0,789	0,929
MEN4	0,081	0,172	0,269	0,372	0,477	0,585	0,694
MEN5	0,111	0,229	0,352	0,481	0,613	0,747	0,881
MEN6	0,055	0,122	0,197	0,277	0,36	0,444	0,53
MEN7	0,097	0,201	0,311	0,425	0,543	0,661	0,779
MEN8	0,159	0,317	0,481	0,65	0,823	1	1,18
MEN9	0,088	0,185	0,29	0,399	0,511	0,624	0,738
MEN10	0,077	0,164	0,259	0,36	0,463	0,569	0,676
MEN11	0,071	0,154	0,246	0,344	0,446	0,55	0,654
MEN12	0,038	0,095	0,164	0,241	0,323	0,407	0,492
Augmentation de 3% de l'IR avec une augmentation de 14% des dépenses en ENM et SN							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MEN1	0,079	0,174	0,274	0,378	0,483	0,59	0,696
MEN2	0,088	0,193	0,304	0,42	0,539	0,661	0,784
MEN3	0,113	0,244	0,38	0,522	0,666	0,813	0,961
MEN4	0,073	0,169	0,273	0,382	0,494	0,609	0,725
MEN5	0,104	0,227	0,357	0,494	0,633	0,775	0,918
MEN6	0,045	0,118	0,2	0,288	0,379	0,472	0,566
MEN7	0,086	0,195	0,312	0,433	0,558	0,685	0,812
MEN8	0,154	0,317	0,487	0,662	0,842	1,026	1,212
MEN9	0,075	0,176	0,286	0,402	0,521	0,641	0,762
MEN10	0,07	0,16	0,26	0,365	0,473	0,584	0,696
MEN11	0,062	0,149	0,246	0,35	0,457	0,566	0,677
MEN12	0,025	0,086	0,16	0,243	0,331	0,421	0,513

Source : Calcul des auteurs à partir de la MCS de 2019 du Haut-Commissariat au Plan.

Asmae EL BAHILI (Université Mohammed V de Rabat, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Souissi), *Le déficit du compte courant du Maroc : étude économétrique*

Résumé

Depuis la crise économique et financière de 2008, le Maroc enregistre un déficit inquiétant du compte courant, ce qui ne manque pas d'avoir un impact négatif sur le processus du développement économique du Royaume. Pourtant, peu d'études empiriques ont été menées pour découvrir les causes réelles à l'origine de l'aggravation de ce déficit. C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent travail qui a pour objectif d'aborder cette thématique à l'aide d'une estimation économétrique permettant de détecter les facteurs structurels et cycliques derrière l'évolution du solde des échanges des biens et services. Pour ce faire, nous avons adopté le cadre théorique de l'analyse du compte courant, notamment l'approche des élasticités et l'approche intertemporelle, tout en se basant sur les données de la Banque mondiale de 1990 à 2016.

Mots-clés : déficit du compte courant, facteurs structurels, facteurs cycliques, solde des biens et services, estimation économétrique

Classification JEL : C13, E17, E27, E62, F14, F32, F41

Au cours de la dernière décennie, le Maroc a accumulé des déséquilibres structurels qui se manifestent dans la détérioration progressive de son compte courant. La balance courante, un des trois comptes de la balance des paiements, retrace l'ensemble des opérations d'échange du Maroc avec le reste du monde : échange de bien et services, de revenus et transferts courants. Ce déficit du compte courant est devenu inquiétant, voire problématique, puisqu'il s'avère coûteux en points de croissance économique. En d'autres termes, ce déficit est dans le rouge, affichant des chiffres qui dépassent les 5 % du PIB. Il est donc très surveillé par les organismes internationaux car il est considéré comme un indicateur très important de l'autonomie extérieure du pays. Ceci nous amène à formuler les interrogations suivantes :

Pourquoi le Maroc a-t-il un problème de déficit du compte courant ? Quels sont les facteurs macroéconomiques derrière l'évolution du compte courant ? Quelle est la nature de ce phénomène : conjoncturelle ou structurelle ?

Pour répondre à ces questions, il faut détecter les facteurs responsables du déficit du solde courant du Maroc. A ce titre, nous étudierons dans quelle mesure les variations de ce solde peuvent être expliquées, aussi bien en volume qu'en valeur, par les évolutions macroéconomiques au Maroc ainsi que chez ses principaux partenaires étrangers et par les prix du commerce extérieur.

Afin de mener à bien cette recherche, ce texte est organisé en deux parties, la première consiste en un cadrage théorique de la thématique suivie d'une étude statistique des différents comptes de la balance courante, la seconde procède à la modélisation économétrique afin de tirer les conclusions sur les déterminants du déficit.

La première partie étudie l'aspect purement économique de l'étude. Elle pose la question des fondements théoriques des différentes approches théoriques mobilisées pour l'étude du déficit du compte courant à travers, en premier lieu, une présentation du compte courant de la balance des paiements et, en deuxième lieu, une synthèse de ces théories. Ensuite, elle s'intéresse à une étude détaillée du solde du compte courant marocain.

La deuxième partie s'intéresse à l'analyse des statistiques descriptives des variables choisies pour l'étude du déficit du compte courant. Ce choix est basé sur les fondements théoriques cités dans la première partie et les études empiriques déjà réalisées à ce propos. Elle comprend aussi l'étape de la modélisation économétrique. Les estimations et les tests appropriés réalisés nous ont permis de présenter et interpréter économiquement les résultats empiriques de la modélisation du déficit du compte courant.

Concernant le cadre théorique, nous avons adopté le cadre de l'approche des élasticités et de l'approche intertemporelle dans l'analyse du compte courant en application sur une base de données allant de 1990 à 2016. La première approche des élasticités permet de calculer une estimation des fonctions relatives aux exportations et aux importations et vient confirmer le rôle des déterminants traditionnels des flux commerciaux tels que la compétitivité-prix et les cycles d'activité. La seconde approche consiste à utiliser les modèles inter-temporels de la balance courante, ce qui a révélé l'impact significatif de l'écart croissant entre l'investissement domestique et l'épargne nationale sur la détérioration du solde courant.

La problématique du déficit du compte des transactions courantes a été traitée dans une série d'articles et d'études menées par des auteurs et des organisations à l'échelle internationale depuis les années quatre-vingts jusqu'à aujourd'hui. Dans leurs travaux, les auteurs ont cherché à identifier les déterminants macroéconomiques derrière le déficit courant. La majorité des études ont catégorisé leurs analyses sur deux périodes : à court terme et à long terme.

Au Maroc, depuis 2014, l'Office des changes a préconisé la nouvelle méthodologie d'établissement de la balance des paiements telle qu'adoptée par la 6^e édition du Manuel de la balance des paiements publiée en 2009.

En fait, le changement de la nomenclature de la balance des paiements a introduit un problème au niveau de l'analyse d'une série longue puisque les données de la 5^e édition ont été diffusées uniquement jusqu'en 2013, tandis que celles élaborées suivant la 6^e édition portent sur la période récente allant de 2013 à 2017. En vue d'avoir une série longue et cohérente, ce problème a pu être contourné par un exercice de prolongement des séries selon l'ancienne édition par le moyen de la réaffectation de certaines rubriques.

De l'analyse structurelle il ressort que la balance des biens est le principal déterminant du déficit de la balance courante, qui a enregistré un solde négatif de 15 % du PIB au cours de l'année 2017, dû essentiellement aux importations énergétiques. La contribution des revenus demeure faible, marquée par l'amplification du déficit des revenus des investissements privés sous l'effet de l'accroissement soutenu des transferts de dividendes vers les sociétés-mères implantées à l'étranger. Ce déficit des biens et des revenus est partiellement compensé par les transferts courants qui sont de plus en plus excédentaires et par la balance des services marquée par le poids important des recettes de voyages.

Dans la partie empirique, nous avons effectué une étude économétrique à l'aide d'une estimation économétrique permettant de spécifier le montant du solde exprimé sous la forme d'un taux de couverture en fonction de la demande marocaine, d'une moyenne pondérée de la demande de nos principaux pays partenaires et des termes de l'échange, tout en se basant sur des données annuelles allant de 1990 à 2016. Puis, nous avons procédé au calcul des composantes structurelle et conjoncturelle du solde à travers l'utilisation du filtre Hodrick-Prescott permettant d'obtenir la décomposition cycle/tendance de chacun des termes de l'équation ou bien simplement la décomposition du taux de couverture lui-même.

L'estimation réalisée a montré que la différence en termes de croissance entre le Maroc et le reste du monde contribue principalement à l'aggravation du creusement du déficit courant, qui se traduit par une hausse de la demande intérieure face à une baisse de la demande étrangère. Donc, la demande étrangère adressée au Maroc dépend étroitement de la conjoncture économique dans les pays du monde et de leur demande en importations. De plus, ce creusement est dû aussi à une baisse des termes de l'échange qui ne se serait probablement pas traduite par un gain de compétitivité en matière de volume échangé. Les résultats des estimations des fonctions d'importation révèlent que les prix jouent un rôle explicatif du volume des importations. Le niveau des élasticités-prix à court terme, comme à long terme, impacte l'ensemble des biens et des services. Ainsi la croissance de la demande globale est le facteur déterminant du volume des importations.

Il en découle qu'à long terme les importations pèsent lourdement sur le solde des biens et services, principalement les importations de produits finis. De même, malgré les efforts déployés en faveur de l'économie nationale, la dynamique de nos exportations reste en deçà de l'accroissement des besoins en

importations de l'économie nationale, engendrant un creusement structurel du solde des échanges des biens et services.

À cet égard, des mesures devraient être adoptées quant aux politiques économiques pour assurer une maîtrise du déficit du compte courant, des mesures agissant sur la diversification et la valeur ajoutée des produits en matière du contenu technologique, d'une part, et en matière d'innovation, d'autre part, tout en veillant à la diversification des marchés extérieurs et à la bonne gestion et mobilisation des sources de financement.

Références bibliographiques

- BCEAO (2013), « Analyse de la viabilité et des déterminants du déficit courant des pays de l'union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) ».
- CHEUNG C., FURECERI D., RUSTICELLI E. (2010), « Structural and Cyclical Factors behind Current-Account Balances », *OECD Economics Department Working Papers*, n° 775, OECD Publishing, Paris.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2001), « Structural current account balances: longer-term trends and determinants », *Monthly Report*.
- GOLDSTEIN M., KHAN M.S. (1985), « Income and price effects in foreign trade », *Handbook of international economics*, 2, 1041-1105.
- NIVAT D., VILLETTELE J.P. (2002), « Le solde structurel des échanges extérieurs », *Bulletin de la Banque de France*.
- OBSTFELD M., ROGOFF K. (1995), « The intertemporal approach to the current account », *Handbook of international economics*, 3, 1731-1799.

Nabil EL BAOUCHARI (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des Sciences juridiques, économiques et sociales-Souissi, Université Mohammed V de Rabat), *The Impact of Health Expenditures and Externalities on Labor Productivity and Economic Growth in Morocco: A CGE Dynamic Model Approach*

COVID-19 has caused an unprecedented global crisis, characterized by a double shock on demand and supply, showing weakened health systems and disproportionately affecting the most vulnerable people. In response to this crisis, many countries have implemented and strengthened the health system through economic and social policies represented by direct aid to individuals and families and free vaccines and basic medical services.

The importance of health as a critical aspect of the development and economic well-being of individuals and nations is increasingly recognized worldwide. African countries have taken a series of reforms to boost investment in health and meet the Sustainable Development Goals (SDGs).

Furthermore, the contributions of health to human capital development and economic simulation draw attention to the involvement of governments in improving this sector, especially in developing countries (Wu *et al.*, 2021; Beylik *et al.*, 2022). Considering the importance of economic growth, governments try to invest more and more in human capital, in particular in the health and education sectors, which leads to an increase in productivity and positively affects the economic outlook (Lucas, 1988; Mankiw *et al.*, 1992; Arrow *et al.*, 1995).

Human capital refers to individuals' knowledge, skills, and abilities, which can be harnessed for economic gain. Good health becomes even more critical in developing human capital in developing countries, such as Morocco, as it enables individuals to lead productive lives, participate in the workforce, and contribute to economic growth. (Piabuo & Tieguhong, 2017; Ozturk & Topcu, 2014; D. Bloom & Canning, 2003; D. E. Bloom *et al.*, 2004)

In recent years, Morocco has made efforts to improve social welfare and promote social inclusion by creating various social programs and increasing health expenditures. However, the concentration of

investment in health needs to be higher (between 4% and 6% of GDP from 2000-2019), causing the national health system to face substantial resource gaps, especially in human capital resources.

In light of these challenges, the Moroccan government put in place several multi-year plans to strengthen the current healthcare system by developing new hospitals, increasing the number of doctors and nurses in training, and opening the market to private investment. To accelerate sector reform, the government launched 2021, an ambitious project to generalize social protection, and allocated \$2.4 billion to the healthcare sector in 2022.

Research question and objective

Given the above, the present study focuses on a simulation through a computable general equilibrium (CGE) model based on the Partnership for Economic Policy standard (PEP-1-t) to analyze the effects of increased health expenditures and their externalities on labor productivity, economic growth, and household welfare in Morocco.

Our model has been calibrated using SAM (2019) data on the Moroccan economy. The SAM counts three categories of labor disaggregated by the level of education and degrees held by each individual in the household (Unskilled work (USK), Skilled work (SK), and Medium skilled work (MSK)). In addition, we have disaggregated the Education, Health, and Social Action (MNO) accounts into three sub-accounts, namely non-market education (ENM) – Market education (EM) – Health and social action (SN). Finally, the representative household account was disaggregated into three sub-counts using data from the National Survey on Household Consumption and Expenditure 2014 (NSHCE-2014, HCP) to contain poor households (HP), Medium Households (HM) and Rich Households (HR), which will allow us to calculate indicators that are related to income inequalities like the GINI index (1921), the Atkinson index (1970) and welfare.

In other words, to respond to the objective of this study, we made some modifications to the basic PEP 1-t model. Firstly, to capture the existence of unemployment in the Moroccan labor market, we adapted the wage curve, which assumes a negatively sloped relationship between the unemployment rate and the wage rate in each labor market (Blanchflower & Oswald, 1995). Secondly, we have broken down government expenditures into two types, governmental expenditures in health and governmental expenditures in goods other than health; This distinction allows us to analyze the differential effects of government spending on health-related activities compared to other goods and services and understand their contributions. Finally, we introduced externalities of the health sector in other sectors to capture the spillover effects of healthcare investments on the economy.

Using a dynamic CGEM, we are trying to analyze the impact of the health sector (expenditure and externalities) on labor productivity, economic and social levels in Morocco.

Keywords: Human capital, Healthcare, Dynamic Computable General Equilibrium Model, Poverty, Socioeconomic impacts, Public policy, Morocco, Inequality, Welfare, labor productivity, Externalities

JEL classification: J24, C68, D63, E62, H3, D62.

Marwa EL FOUTOUNE (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales-Souissi, Université Mohammed V de Rabat),
Les déterminants de l'insertion des jeunes diplômés sur le marché du travail marocain

1. Contexte et problématique

Le chômage au Maroc est un phénomène particulier ; il touche de manière disproportionnée la partie la plus importante de la population active : les plus jeunes, les plus qualifiés et les plus coûteux à former et à remplacer. Le taux de chômage anormalement élevé des jeunes est un fait avéré, selon le Haut-

Commissariat au Plan (2022), le taux de chômage au niveau national a atteint 11,2 % en 2022. Les jeunes enregistrent le taux de chômage le plus élevé relativement aux autres tranches d'âge. En particulier, le taux de chômage des individus âgés de 25 à 34 ans a atteint 18,7 %, alors que celui des individus âgés de 15 à 24 ans s'élevait à 30,2 % en 2022. D'autres écarts peuvent être observés entre le chômage des hommes (9,9 %) et celui des femmes (15,1 %), entre le chômage en milieu rural (4,2 %) et celui en milieu urbain (15,5 %) et entre les diplômés (18 %) et les non-diplômés (3,6 %). Par ailleurs, le système d'enseignement supérieur souffre d'importantes lacunes et contribue à l'aggravation de la vulnérabilité des jeunes diplômés face aux défis du marché du travail (Conseil national de l'éducation, 2015 ; Commission spéciale sur le modèle de développement, 2021).

Sur le plan macroéconomique, l'économie marocaine a souffert d'une croissance atone et n'a pas été en mesure de créer suffisamment d'emplois pour absorber sa population active. En plus, l'économie nationale ne crée que 69 000 emplois nets sur la période 2010-2019 au lieu de 144 000 entre 2000 et 2009. Par conséquent, ces deux facteurs créent conjointement un déséquilibre structurel durable qui pénalise de manière disproportionnée les jeunes diplômés entrant sur le marché du travail (Commission spéciale sur le modèle de développement, 2021).

L'analyse du marché du travail, à des fins académiques ou pour la conception des politiques publiques, nécessite une abondance de données et d'études statistiques qui traitent différents aspects du fonctionnement et de l'évolution de ce marché complexe par nature. Malgré cela, il y a un manque d'études sur les obstacles à l'accès de la main-d'œuvre jeune qualifiée au marché du travail marocain.

Dans cette perspective, nous essayons dans ce travail d'élaborer une analyse rigoureuse et synthétique des déterminants de l'accès des jeunes diplômés au marché du travail marocain. Autrement dit, nous pouvons présenter notre question de départ de la manière suivante : « Quels sont les déterminants de l'insertion des jeunes diplômés sur le marché du travail marocain ? »

Ce travail comprend deux sections. La première analyse la littérature théorique sur la problématique sous l'angle des trois approches théoriques les plus pertinentes pour l'analyse du chômage des jeunes diplômés. La seconde synthétise la littérature empirique sur le chômage des jeunes diplômés dans les pays en voie de développement, en mettant l'accent sur le cas des pays africains, y compris le Maroc.

2. L'accès des jeunes diplômés au marché de travail : aperçus théoriques

Les déterminants du chômage des jeunes sont multidimensionnels et comprennent des facteurs démographiques (par exemple, la variation des taux de fécondité et l'augmentation de la durée de la scolarité), les changements de l'environnement économique et du marché du travail (par exemple, les innovations technologiques et les changements sectoriels) mais aussi des facteurs liés à l'éducation, à l'expérience et à la formation (Furnham, 1985). Bien que plusieurs théories et cadres d'analyse aient analysé le sujet, nous allons traiter dans ce travail les trois théories les plus pertinentes se rapportant à notre question.

2.1. Le chômage des jeunes diplômés entre des choix rationnels et des arbitrages sectoriels

La première explication théorique de l'accès des jeunes diplômés au marché du travail repose sur la théorie de rationalité des agents économiques. Dans des conditions parfaites du marché, de nombreux modèles du marché du travail considèrent le chômage comme un choix volontaire d'individus rationnels de refuser de travailler en se basant sur la détermination de la combinaison optimale entre travail et loisirs (Chadi, 2010). Dans le prolongement de la critique séminale de la rationalité parfaite de Stigler (1961), l'application de la théorie de la recherche au marché du travail indique l'existence d'asymétries informationnelles qui augmentent le coût de la recherche d'emploi et, par conséquent, le salaire de réservation (Stigler, 1962). De plus, les salaires de réserve sont directement affectés par le niveau

d'éducation et de qualification du demandeur d'emploi. Dans ce contexte, le chômage des jeunes s'explique par les choix volontaires rationnels des agents économiques. En d'autres termes, la décision de participer au marché du travail est le résultat d'un compromis entre la poursuite de la recherche d'emploi et l'acceptation des opportunités d'emploi disponibles sur le marché. Les individus peuvent accepter ou refuser le salaire réel d'équilibre du marché en fonction du coût d'opportunité de chaque option. Par conséquent, des salaires de réserve plus élevés rendent les jeunes instruits plus incités à décider de ne pas participer au marché du travail.

Suivant le même cadre d'analyse du choix rationnel, Harris et Todaro (1970) ont divisé le marché du travail en deux secteurs: un secteur formel offrant des salaires élevés avec des opportunités d'emploi très limitées et un secteur informel offrant des opportunités d'emploi illimitées avec des salaires inférieurs. Dans ce cadre, les chômeurs choisissent volontairement de rester au chômage en cherchant l'opportunité d'améliorer leur situation économique plutôt que d'accepter des emplois disponibles à faible rémunération dans le secteur informel. Dans le cas des travailleurs hautement qualifiés, et compte tenu de la forte préférence pour l'emploi dans le secteur public, la dualité du marché du travail entre le secteur public et le secteur privé, se traduisant par un écart salarial important entre les deux secteurs, accroît la préférence des jeunes pour des emplois stables dans le secteur public. Cela explique aussi l'allongement de la durée du chômage des travailleurs qualifiés et la perte d'opportunités d'emploi dans le secteur informel (Boudarbat, 2006).

2.2. Le chômage des jeunes diplômés : rôle de l'investissement en capital humain

La deuxième explication est avancée par les partisans de la théorie du capital humain : selon Becker (1962), Becker (1975), Mincer (1975), les écarts entre l'éducation et les exigences des employeurs sont des déterminants importants du chômage des jeunes. Par exemple, Mincer (1975) a examiné les effets de l'éducation sur le revenu tiré de l'emploi. Selon lui, l'éducation est considérée comme un investissement dans un inventaire de « compétences » ou une formation de « capital humain ». L'acquisition d'un stock de connaissances et de compétences par l'éducation formelle permet l'amélioration de la productivité des travailleurs susceptible d'être mise à profit dans l'emploi. Par conséquent, la poursuite de l'éducation formelle rend les travailleurs plus productifs et efficaces sur le marché du travail.

Becker (1962) distingue trois composantes différentes du capital humain : (i) les connaissances théoriques générales ; (ii) la formation spécifique en cours d'emploi ; (iii) l'état de santé requis pour mobiliser les deux. Cependant, ces composantes, notamment les deux premières, ne sont pas substituables, et les défaillances dans l'acquisition et le maintien d'une ou plusieurs composante(s) sont à l'origine du chômage.

Dans le même ordre d'idées, Mauro et Carmeci (2003) soutiennent que le manque d'expérience professionnelle des jeunes diplômés est le principal déterminant du chômage des jeunes. Les jeunes diplômés doivent acquérir des connaissances spécifiques à l'entreprise et à l'industrie par le biais d'activités en cours d'emploi afin que le capital humain instruit devienne productif, ce qui réduit ainsi la productivité des travailleurs non formés. Ainsi, les pratiques d'embauche qui privilégient l'expérience professionnelle contribuent au chômage des jeunes diplômés. Un cercle vicieux se crée dans des segments d'emploi où la formation en cours d'emploi est nécessaire pour l'embauche des jeunes travailleurs à la recherche d'un premier emploi (Njifen, 2015).

2.3. Le chômage des jeunes diplômés : l'impact des inadéquations spatiales et des compétences

L'existence des disparités spatiales joue aussi un rôle important dans la fixation des salaires, la durée du chômage et la stabilité de l'emploi. Le principal inconvénient des marchés locaux est que la main-d'œuvre hautement qualifiée est confrontée à des opportunités d'emploi moins favorables. Selon Houston (2005), la présence d'inadéquations spatiales et de compétences explique souvent les déséquilibres dans la répartition des emplois entre les régions, qui seraient ensuite à l'origine du chômage. Harris et Todaro

(1970) expliquent le taux de chômage urbain élevé dans les pays en développement par le grand écart salarial entre les emplois en milieu urbain et les emplois en milieu rural, ce qui encourage la migration vers les zones urbaines ou les marchés internationaux. Face à cette situation, les jeunes peuvent soit prendre la décision volontaire de rester au chômage, soit accepter une sur-éducation sur le marché local, soit se déplacer vers des régions offrant de meilleures opportunités pour la main-d'œuvre qualifiée. Cependant, diverses contraintes associées à la troisième option, telles que les coûts monétaires élevés de la recherche d'emploi et du déménagement et la rigidité de la situation des jeunes femmes mariées, obligent les jeunes travailleurs qualifiés soit à rester au chômage, soit à accepter la sur-éducation et la sous-utilisation de leurs compétences (Njifen, 2015).

Albrecht et Vroman (2002) ont développé un modèle d'appariement afin de déterminer la combinaison d'équilibre des types d'emplois, ainsi que la relation d'équilibre entre les caractéristiques des travailleurs et des emplois, les salaires et le chômage en modélisant les exigences des entreprises en matière de compétences. Selon ces auteurs, les emplois hautement qualifiés produisent plus que les emplois peu qualifiés, mais les emplois hautement qualifiés nécessitent des travailleurs hautement qualifiés et sont plus difficiles à pourvoir. Ce modèle met en évidence le rôle des compétences sur le marché du travail. En effet, les travailleurs hautement qualifiés ne sont toutefois pas plus productifs sur des emplois peu qualifiés que les travailleurs peu qualifiés. Le modèle présente deux types d'équilibre. Dans le premier, il est avantageux pour les travailleurs hautement qualifiés de postuler pour des emplois peu qualifiés, c'est-à-dire qu'il existe une adéquation entre les compétences et les emplois cross-skill matching. Cet équilibre admet alors la surqualification des travailleurs qualifiés. Dans le deuxième type d'équilibre, il n'est pas avantageux pour les travailleurs hautement qualifiés d'accepter des emplois peu qualifiés. Dans ce cas, les marchés des emplois peu qualifiés et hautement qualifiés se séparent de manière endogène, c'est-à-dire qu'il y a une segmentation ex post du marché du travail

3. Une revue sélective de la littérature empirique

Un nombre important d'études empiriques ont examiné l'insertion des jeunes diplômés dans le marché de travail d'un point de vue microéconomique. Ces études ont confirmé le rôle joué par l'âge, le sexe, la géographie et l'éducation dans la détermination des résultats sur le marché du travail. Nous passons en revue la littérature empirique en examinant quelques exemples d'études à l'échelle internationale : Tasci et Tansel (2005), Njikam *et al.* (2005), Njifen (2015), Pauw *et al.* (2008).

3.1. Études empiriques sur chômage des jeunes diplômés dans les pays en développement

Nous commencerons cette section en passant en revue la littérature internationale avant d'examiner les travaux à l'échelle nationale. Le tableau 1 ci-dessous synthétise la littérature consultée portant sur des pays en développement. Sur le plan méthodologique, la première tendance qui ressort de notre analyse est la préoccupation des études pour les méthodes exploratoires au détriment des méthodes inférentielles. En ce qui concerne les résultats, l'explication la plus fréquente du chômage des jeunes diplômés dans les pays en développement est l'absence des compétences requises par les entreprises, y compris les aptitudes linguistiques, suivie par les inadéquations spatiales, le manque d'orientation professionnelle et la discrimination envers les jeunes femmes.

Tableau 1

Synthèse des travaux empiriques consultés portant sur les pays en développement

Étude	Méthode	Approche	Instruments	Résultats
Weligamage et Siengthai (2003)	Exploratoire	Mixte	Enquête > Entretien	Inadéquations des compétences, manque d'aptitudes linguistiques.
Tasci et Tansel (2005)	Inférentielle	Quantitative	Modèle logistique multinomial	Inadéquations spatiales, discrimination envers les jeunes femmes.
Hanapi et Nordin (2014)	Exploratoire	Qualitative	Entretien	Inadéquations des compétences, manque d'orientation professionnelle.
Hossain <i>et al.</i> (2018)	Exploratoire	Quantitative	Enquête	Manque d'aptitudes linguistiques, manque de soft-skills.
Njikam <i>et al.</i> (2005)	Inférentielle	Quantitative	Modèle logistique multinomial	Chômage volontaire, discrimination envers les jeunes femmes.
Njifen (2015)	Inférentielle	Quantitative	Modèle logistique multinomial	Manque de compétences, inadéquations spatiales, discrimination envers les jeunes femmes.
Dabalén <i>et al.</i> (2001)	Exploratoire	Quantitative	Enquête	L'insuffisance de la formation, manque d'aptitudes linguistiques.
Pitan Oluyomi (2012)	Exploratoire	Quantitative	Enquête	Inadéquations des compétences, manque des soft-skills, manque d'aptitudes linguistiques.
Aminu (2019)	Exploratoire	Quantitative	Variance du chômage relatif, indice proportionnel des chômeurs et des employés	Discipline de formation.
Pauw <i>et al.</i> (2008)	Exploratoire	Quantitative	Enquête	Manque d'orientation professionnelle.
Graham <i>et al.</i> (2019)	Exploratoire	Mixte	Enquête > Entretien	Manque d'orientation professionnelle, manque d'expériences professionnelles, inadéquations spatiales.

3.2. Les études empiriques sur l'accès des jeunes diplômés marocains au marché du travail

À l'échelle nationale, la question du chômage des jeunes a toujours attiré l'attention des chercheurs. En particulier, Ait Soudane *et al.* (2020), Berahou et Abdouni (2021), Boudarbat (2006), Bougroum *et al.* (2002), El Aoufi et Bensaïd (2005), Idhadj et Louizi (2021) ont analysé le marché du travail marocain pour étudier l'insertion des jeunes diplômés dans le marché de travail au Maroc en utilisant un panier diversifié de méthodes empiriques et en restant toujours dans une perspective microéconomique.

Tableau 2

Synthèse des travaux empiriques consultés portant sur le cas marocain

Étude	Approche	Méthodologie	Instruments	Résultats
Bougroum <i>et al.</i> (2002)	Exploratoire	Quantitative	Classification hiérarchique	Explications multiples.
El Aoufi et Bensaïd (2005)	Exploratoire	Quantitative	Statistiques descriptives	Disparités spatiales, déséquilibre entre l'offre et la demande.
Boudarbat (2006)	Inférentielle	Quantitative	Approche de cohorte	L'insuffisance de la formation, chômage volontaire.
Schonholzer (2008)	Inférentielle	Quantitative	Modèle logistique binaire	Discrimination envers les jeunes femmes, manque d'orientation professionnelle, discipline de formation.
Ait Soudane <i>et al.</i> (2020)	Inférentielle	Quantitative	Modèle probit	Manque d'aptitudes linguistiques, manque des soft-skills.
Berahou et Abdouni (2021)	Inférentielle	Quantitative	Algorithme de classification par appariement	Discrimination envers les jeunes femmes, manque d'orientation professionnelle.
Idhadj et Louizi (2021)	Inférentielle	Quantitative	Modèle de survie de Kaplan-Meier	Méthode de recherche d'emploi, chômage volontaire.

Notre analyse révèle que la majorité des études empiriques sur le sujet utilisent des méthodologies inférentielles basées sur des micro-données quantitatives. Les résultats de ces études révèlent aussi une diversité des explications du phénomène du chômage des jeunes diplômés au Maroc, qui montrent l'absence d'un cadre théorique partagé par les chercheurs.

4. Conclusion

En guise de conclusion, il est improbable que l'accès des jeunes diplômés au marché du travail soit le résultat d'un seul facteur. Plusieurs explications théoriques peuvent être simultanément correctes. Le chômage, en fin de compte, est un phénomène économique dynamique, complexe et multidimensionnel. Un examen empirique des déterminants du chômage des jeunes diplômés est alors nécessaire pour tirer des conclusions pertinentes.

De plus, l'examen de la littérature empirique au niveau international révèle une diversité d'approches dans l'analyse et l'interdépendance entre les modèles de développement économique et la situation des jeunes diplômés dans le marché du travail, comme le montre l'analyse des cas nigérien et sud-africain, économies caractérisées par les faibles taux de chômage chez les jeunes diplômés. Finalement, l'analyse des études sur le cas marocain révèle une préoccupation : l'utilisation des approches quantitatives au détriment des analyses qualitatives plus profondes et ciblant les entreprises marocaines. Le recours à des approches mixtes (à la fois quantitatives et qualitatives) s'avère plus approprié pour avoir une idée plus claire sur les déséquilibres entre les attentes et travailleurs qualifiés et celles des entreprises marocaines.

Mots-clés : marché du travail, chômage, jeunes diplômés, main-d'œuvre qualifiée, Maroc.

Classification JEL : J21, J24, J64, J71

Références bibliographiques

AIT SOUDANE J., SOHLI S., CHIADMI M. (2020), « Les déterminants de l'accès à l'emploi chez les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur au Maroc », *Revue française d'économie et de gestion*, 1(3), 123-151.

- ALBRECHT J., VROMAN S. (2002), « A Matching Model with Endogenous Skill Requirements », in *International Economic Review*, vol. 43, issue 1.
- BECKER G. (1962), « Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis », in N.B.C. for E. Research (Ed.), *Investment in Human Beings*, vol. 70, issue 5, p. 9-49 ; *The Journal of Political Economy*, vol. LXX, n° 5, Part 2, University of Chicago Press.
- BECKER G.S. (1975), « Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education », in *Revue de l'Institut international de statistique / Review of the International Statistical Institute*, vol. 33, issue 3. <https://doi.org/10.2307/1401709>.
- BERAHOU F., ABDOUNI A. (2021), « Déterminants des trajectoires professionnelles des diplômés des universités au Maroc : étude longitudinale », *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(6-1), 531-552. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5736539>.
- BOUDARBAT B. (2006), « Unemployment, Status in Employment and Wages in Morocco », *Applied Econometrics and International Development*, 6(1), 165-184.
- BOUGROUM M., IBOURK A., TRACHEN A. (2002), « L'insertion des diplômés au Maroc : trajectoires professionnelles », *Région et développement*, 14-15.
- CHADI A. (2010), « How to Distinguish Voluntary from Involuntary Unemployment: On the Relationship between the Willingness to Work and Unemployment-Induced Unhappiness », *Kyklos*, 63(3), 317-329. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2010.00476.x>
- Commission spéciale sur le modèle de développement (2021), *Le Nouveau modèle de développement : libérer les énergies et restaurer la confiance pour accélérer la marche vers le progrès et la prospérité pour tous*. https://csmd.ma/documents/Rapport_General.pdf.
- Conseil national de l'éducation (2015), *La Vision stratégique de la réforme 2015-2030*. https://www.csefrs.ma/wp-content/uploads/2017/09/Vision_VF_Fr.pdf.
- EL AOUFI N., BENSÂÏD M. (2005), « Chômage et employabilité des jeunes au Maroc (2005/2006) », *Cahiers de la stratégie de l'emploi*.
- HARRIS J.R., TODARO M.P. (1970), « Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis », *The American Economic Review*, 60(1), 126-142.
- HAUT-COMMISSARIAT AU PLAN (2022, août), *La Situation du marché du travail au deuxième trimestre de 2022*. https://www.hcp.ma/La-situation-du-marche-du-travail-au-deuxieme-trimestre-de-2022_a3559.html.
- HOUSTON D. (2005), « Employability, skills mismatch and spatial mismatch in metropolitan labour markets », *Urban Studies*, 42(2), 221-243. <https://doi.org/10.1080/0042098042000316119>.
- IDHADJ Y., LOUIZI K. (2021), « Les déterminants d'allongement du chômage des diplômés », *Alternatives managériales économiques*, 3(4), 681-702.
- MAURO L., CARMECI G. (2003), « Long run growth and investment in education: Does unemployment matter ? », *Journal of Macroeconomics*, 25(1), 123-137. [https://doi.org/10.1016/S0164-0704\(03\)00010-7](https://doi.org/10.1016/S0164-0704(03)00010-7).
- MINCER J. (1975), « Education, Experience and the Distribution of Earnings and Employment: An Overview », in *Education, Income, and Human Behavior*, p. 71-94. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.2307/1057807>.
- NJIFEN I. (2015), « Caractéristiques et déterminants du chômage des jeunes au Cameroun : le rôle prépondérant du diplôme et du sexe », *African Development Review*, 27(4), 443-455.
- NJIKAM G.B.N., MARC R., TCHOFFO L. (2005), « Caractéristiques et déterminants de l'emploi des jeunes au Cameroun », 2005/5, *Cahiers de la stratégie de l'emploi*, issue April).
- PAUW K., OOSTHUIZEN M., VAN DER WESTHUIZEN C. (2008), *Graduate Unemployment In The Face Of Skills Shortages: A Labour Market Paradox 1*.
- STIGLER G.J. (1961), « The Economics of Information », *Journal of Political Economy*, 69(3), 213-225. <https://doi.org/10.1086/258464>.
- STIGLER G.J. (1962), « Information in the Labor Market », *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2), 94-105. <https://doi.org/10.1086/258727>.
- TASCI H.M., TANSEL A. (2005), « Unemployment and Transitions in the Turkish Labor Market: Evidence from Individual Level Data », *Electronic Journal*, n° 1663, IZA Discussion Paper Serie, Issue 1663. <https://doi.org/10.2139/ssrn.756385>.

Aafaf LAZAAR (Laboratoire de recherche en économie appliquée, Faculté des Sciences juridiques, économiques et sociales-Agdal, Université Mohammed V de Rabat), *Inégalités de genre sur le marché du travail marocain : la discrimination salariale entre hommes et femmes : analyse micro-économétrique*

Résumé

Les différences de salaire (disparités en termes de gain salariaux) entre les individus résident dans les différences de quantité de capital humain incluant l'éducation et l'expérience, capital au moins aussi important dans l'économie moderne que le capital physique sous forme de bâtiments et de machines. Les individus incorporent des quantités de capital humain très différentes. De sorte que ces différences génèrent des différences de salaire substantielles. Et l'asymétrie de l'information des demandeurs envers des offreurs d'emploi crée une discrimination salariale entre les hommes et les femmes, ce qui pénalise le marché de l'emploi au Maroc.

Ce travail propose une estimation de la discrimination salariale sur le marché du travail marocain à partir de différentes décompositions de l'écart de salaires entre hommes et femmes, sur la base d'un échantillon de 21 368 employés âgés de 20 ans à 59 ans tiré de l'Enquête nationale détaillée sur l'emploi réalisée par le Haut-Commissariat au Plan en 2011. Il apparaît qu'en moyenne, au Maroc, dans la population salariée, un homme touche 18,3 % de plus qu'une femme et qu'environ 33,52 % de cet écart peut être attribué à la discrimination salariale. Cette dernière est due essentiellement au « désavantage féminin » qui en constitue 99,98 %. Et cela bien que la part expliquée par les différences de capital humain soit en faveur des femmes avec un taux de - 15,17 %. Par ailleurs, la discrimination salariale explique que l'écart des salaires entre hommes et femmes soit plus grand en milieu rural (36,75 %) qu'en milieu urbain (24,35 %). De même, l'analyse par secteur d'activité a montré que l'écart salarial estimé dans le secteur public (2,87 %) est inférieur à celui estimé dans le secteur privé (25,74 %). Avec une discrimination salariale beaucoup plus élevée dans le secteur privé puisqu'elle explique 28,98 % de l'écart salarial.

Mots-clés : discrimination salariale selon le sexe, décomposition du différentiel de salaire hommes-femmes, Maroc.

Classification JEL : C01, J71

Contexte et problématique

Une nette amélioration a été enregistrée par la situation des femmes au sein du marché de l'emploi, qui s'est traduite depuis le début des années 2000 par la réduction des écarts salariaux entre les hommes et les femmes. Néanmoins, l'égalité des chances entre les deux sexes dans l'accès au monde du travail est loin d'être atteinte, sachant que ce problème reste encore posé même pour les pays développés où de grandes avancées ont été réalisées en la matière.

Si beaucoup de femmes ont connu un réel épanouissement dans le monde de l'entreprise, elles sont plus frappées par le chômage de longue durée, et même lorsqu'elles réussissent à décrocher un emploi, leurs salaires sont dérisoires, au point que la pauvreté est plus importante chez les femmes que chez les hommes dans le tiers-monde.

Cet état de choses s'explique socio-économiquement par la sous-estimation de la femme dans plusieurs aspects de la vie quotidienne, et le marché du travail n'est pas en reste. D'autant plus qu'elle assume la double charge de travailleuse et de femme au foyer, ce qui diminue considérablement ses chances de bénéficier de programmes de développement des compétences, de ressources productives et donc d'un accès acceptable au marché du travail.

Dans notre pays, les femmes actives gagnent 17 % de moins que les hommes en 2007, selon une étude de l'OCP Policy Center (actuellement appelé Policy Center for the New South) et de la Direction des

études et prévisions financières (DEPE) du ministère de l'Économie et des Finances. Et même si l'on a constaté, à une période donnée, une baisse relative de l'inégalité des salaires et rémunérations entre les deux sexes, cela s'explique moins par la hausse des salaires féminins que par le retrait du marché du travail des femmes salariées les moins payées et le recul de leur activité économique.

Globalement, au Maroc, le taux d'activité des femmes compte parmi les plus faibles au monde et est resté inchangé depuis 1999. Ce taux se situe à 25,3 % en 2014 (après 30 % en 1999) contre 72,4 % pour les hommes, soit un écart de plus de 47 points. Outre la perception classique du rôle de la femme au sein de la société marocaine, les disparités qui la touchent sont loin d'être la conséquence directe d'une consécration formelle ou normative. Elles sont au contraire la résultante de l'application inéquitable de la loi et de la réglementation en vigueur. A partir de ces constats, la problématique qui se pose est la suivante : quelles sont les causes profondes de l'écart salarial entre les hommes et les femmes ?

Pour répondre à cette problématique, d'autres questions peuvent être formulées :

- les écarts de rémunérations entre les hommes et les femmes sont-ils expliqués par les différences liées aux caractéristiques productives des deux groupes ou au contraire reflètent des pratiques discriminatoires envers les femmes ?
- le rendement pécuniaire des femmes est-il la conséquence de leur responsabilité familiale ou du recours de l'employeur à une réduction de leurs salaires pour compenser le coût dû à leur travail à temps partiel ?

La vérification de la teneur et de la justesse de ces questions passe par l'identification d'un certain nombre de critères : « l'analyse des déterminants des gains salariaux entre les hommes et les femmes au Maroc ». Pour ce faire, notre travail analyse la façon dont les revenus salariaux sont impactés non seulement par les déterminants empiriques classiques (le niveau de l'éducation et de l'expérience professionnelle) mais aussi par les caractéristiques démographiques et du milieu de résidence (le sexe, l'état matrimonial et la région) et les caractéristiques liées à l'emploi (la profession, le secteur d'emploi, la taille de l'établissement).

Ainsi, dans le but de répondre à notre problématique, le présent article se base sur l'ossature suivante : dans un premier temps la présentation de la revue de la littérature et dans un deuxième temps l'évaluation et la décomposition de l'écart salarial estimé en une partie expliquée et en une autre inexpliquée qui sera attribuée au sexe et, par conséquent, à la discrimination salariale.

La méthodologie empirique adoptée

Ce travail propose une estimation de la discrimination salariale sur le marché du travail marocain à partir de différentes décompositions de l'écart des salaires hommes-femmes, sur la base d'un échantillon de 21 368 employés âgés de 20 ans à 59 ans tiré de l'Enquête nationale détaillée sur l'emploi réalisée par le Haut-Commissariat au Plan en 2011.

La méthode de décomposition utilisée est celle d'Oaxaca-Blinder (1973). Cette décomposition de l'écart salarial entre les sexes est une méthode courante pour mesurer la discrimination des femmes sur le marché du travail. Elle explique les écarts salariaux en termes de différences dans les caractéristiques individuelles (effets caractéristiques) et de différences dans les coefficients des équations de gains (effet de coefficients).

Elle est basée sur une estimation des moindres carrés ordinaires (MCO) d'une équation de gain (telle que formulée par J. Mincer) de la forme fonctionnelle semi-logarithmique :

$$\ln W_i = \beta X_i + \varepsilon_i$$

où $\ln W_i$ est le logarithme naturel des salaires observés sur le marché du travail, X_i un vecteur de caractéristiques observées, β un vecteur de coefficients et un terme d'erreur.

Cette technique de décomposition des salaires exige en général l'estimation de deux fonctions de régression distinctes : l'une pour les hommes, l'autre pour les femmes. Celles-ci sont indiquées par les indices m et f respectivement :

$$\ln W_m = X_m \beta_m + \varepsilon_m$$

$$\ln W_f = X_f \beta_f + \varepsilon_f$$

L'écart salarial moyen (en logarithmes) entre les hommes et les femmes est alors donné par la formule suivante :

$$\ln \bar{W}_m - \ln \bar{W}_f = \bar{X}_m \hat{\beta}_m - \bar{X}_f \hat{\beta}_f$$

L'équation de salaire à utiliser dans la décomposition comprend, en plus des variables associées au capital humain (Mincer, 1974), le secteur de l'emploi, la taille de l'établissement, la catégorie socioprofessionnelle, l'état matrimonial et le milieu de travail. Pour l'état matrimonial, la modalité de référence est la situation autre que marié

En effet, l'estimation des équations de gain comporte une difficulté récurrente : on observe uniquement les salaires des individus en emploi. Or, si ceux-ci ne sont pas une sous-population aléatoire de la population pertinente, les estimateurs risquent donc d'être biaisés et, partant, de surestimer ou sous-estimer la mesure de la discrimination salariale. Pour corriger ce biais, nous avons utilisé la méthode la plus usuelle proposée par Heckman (1979), dite en deux étapes.

Pour l'estimation des équations de gain, nous avons utilisé la méthode de doubles moindres carrés (DMC), afin de résoudre les problèmes de convergence des MCO. De ce fait, nous avons instrumenté le nombre d'années d'études par le niveau d'éducation des parents (1) pour l'estimation du salaire mensuel.

Les résultats commentés

1. Décomposition de l'écart salarial moyen entre les hommes et les femmes au niveau national

Tableau 1

Décomposition de l'écart salarial moyen entre les hommes et les femmes

Composantes de l'écart	Niveau
Avantage masculin $\bar{X}_m (\beta_m - \hat{\beta}_{norm})$ (1)	0,00005
Désavantage féminin $\bar{X}_f (\hat{\beta}_{norme} - \hat{\beta}_f)$ (2)	0,33517
Part inexpliquée (discrimination salariale) (1) + (2)	0,33522
Part expliquée $\hat{\beta}_{norme} (\bar{X}_m - \bar{X}_f)$ (3)	-0,15176
Ecart salarial total (1) + (2) + (3)	0,18346
Ecart salarial hommes-femmes (en log)	0,1695

Source : calculs élaborés à partir de l'Enquête nationale de l'emploi réalisée en 2011 par le Haut-Commissariat au Plan.

(1) Nous avons choisi le niveau d'éducation des parents comme un instrument, parce qu'il affecte directement le niveau d'éducation et indirectement le niveau des salaires des individus.

Il apparaît qu'en moyenne, au Maroc, sur la population salariée, un homme touche 18,3 % de plus qu'une femme, et qu'environ 33,52 % de cet écart peut être attribué à la discrimination salariale. Cette dernière est due essentiellement au « désavantage féminin » qui en constitue 99,98 %, et ce bien que la part expliquée par les différences de capital humain soit en faveur des femmes avec un taux de - 15,17 %.

2. Décomposition de l'écart salarial moyen selon le milieu de résidence

Tableau 2

Décomposition de l'écart salarial moyen selon le milieu de résidence

Composantes de l'écart	Urbain	Rural
	Niveau	Niveau
Avantage masculin $\bar{X}_m (\hat{\beta}_m - \hat{\beta}_{norm})$ (1)	0,0556	0,0290
Désavantage féminin $\bar{X}_f (\hat{\beta}_{norme} - \hat{\beta}_f)$ (2)	0,1879	0,3385
Part inexpliquée (1) + (2)	0,2435	0,3675
Part expliquée $\hat{\beta}_{norme} (\bar{X}_m - \bar{X}_f)$ (3)	-0,0031	0,1522
Ecart salarial total (1) + (2) + (3)	0,2404	0,5197
Ecart salarial hommes-femmes (en log)	0,2286	0,5172

Source : Calculs élaborés à partir de l'Enquête nationale de l'emploi réalisée en 2011 par le Haut-Commissariat au Plan.

La discrimination salariale explique une proportion de l'écart des salaires entre hommes et femmes plus grande en milieu rural (36,75 %) qu'en milieu urbain (24,35 %).

3. Décomposition de l'écart salarial moyen par secteur d'emploi

Tableau 3

Décomposition de l'écart salarial moyen par secteur d'emploi

Composantes de l'écart	Secteur public	Secteur privé
	Niveau	Niveau
Avantage masculin $\bar{X}_m (\hat{\beta}_m - \hat{\beta}_{norm})$ (1)	0,0450	0,0535
Désavantage féminin $\bar{X}_f (\hat{\beta}_{norme} - \hat{\beta}_f)$ (2)	0,1223	0,2363
Part inexpliquée (1) + (2)	0,1673	0,2898
Part expliquée $\hat{\beta}_{norme} (\bar{X}_m - \bar{X}_f)$ (3)	-0,1386	-0,0325
Ecart salarial total (1) + (2) + (3)	0,0287	0,2574
Ecart salarial hommes-femmes (en log)	0,1437	0,287

Source : Calculs élaborés à partir de l'Enquête nationale de l'emploi réalisée en 2011 par le Haut-Commissariat au Plan.

L'analyse par secteur d'activité a montré que l'écart salarial estimé dans le secteur public (2,87 %) est inférieur à celui estimé dans le secteur privé (25,74 %). Avec une discrimination salariale beaucoup plus élevée dans le secteur privé puisqu'elle explique 28,98 % de l'écart salarial.

Ahmed KCHIKCHE (Laboratoire d'analyse économique et modélisation, Faculté des Sciences juridiques, économiques et sociales – Souissi, Université Mohammed V de Rabat), *Dynamique du crédit bancaire au secteur privé marocain : déterminants et conséquences macroéconomiques*

Au cours des dix dernières années, le Maroc a connu un ralentissement substantiel de la croissance économique. Ce ralentissement de l'activité économique a coïncidé avec une réduction sans précédent du crédit bancaire au secteur privé. Cette dynamique partagée soulève la question de l'existence de liens potentiels entre le ralentissement du crédit bancaire au secteur privé et la croissance économique au Maroc.

L'objectif de notre thèse est d'examiner les interactions entre le crédit bancaire au secteur privé et l'activité économique au Maroc entre 2006 et 2021. Pour y parvenir, nous analysons le sens de causalité entre le crédit bancaire au secteur privé et la croissance économique, les déterminants de la dynamique de l'offre et de la demande du crédit bancaire aux ménages et aux entreprises non financières privées et l'impact de l'orientation de la politique monétaire de Bank Al-Maghrib sur la croissance du crédit bancaire au secteur privé.

Le premier chapitre de notre thèse examine la dynamique partagée entre les taux de croissance du crédit bancaire au secteur privé et l'activité économique au Maroc. Les résultats de nos tests de causalité montrent l'existence d'un impact causal du crédit bancaire au secteur privé sur la croissance économique au Maroc à court et à long terme. Par ailleurs, nos résultats montrent que la croissance économique n'affecte le crédit bancaire au secteur privé qu'à long terme. Ainsi, la causalité entre nos deux variables d'intérêt est unidirectionnelle à court terme et bidirectionnelle à long terme. Ces résultats montrent que la baisse du crédit bancaire au secteur privé et la croissance économique au Maroc suite à la crise financière de 2008 sont étroitement liées.

Les résultats du premier chapitre ont des implications politiques importantes. En particulier, la politique publique peut stimuler la croissance économique en réduisant les obstacles à la croissance du crédit bancaire au secteur privé, améliorant ainsi l'accès des entreprises et des ménages au financement bancaire. Toutefois, le choix des outils appropriés pour cette intervention nécessite un examen plus approfondi des causes du ralentissement observé du crédit bancaire au secteur privé.

C'est dans cette optique que le deuxième chapitre s'intéresse aux causes du ralentissement observé du crédit bancaire au secteur privé. Les résultats de notre analyse au cours de ce chapitre montrent que le ralentissement du crédit bancaire au secteur privé a été causée, en grande partie, par une baisse de l'offre de crédit bancaire au secteur privé. Ainsi, ce resserrement du crédit a été causé par la détérioration de la capacité d'endettement et de remboursement des emprunteurs privés qui ont souffert des effets de l'interaction entre la conjoncture économique défavorable, le niveau élevé d'endettement des agents économiques privés avant la crise de 2008 et le ralentissement de la dynamique du marché de l'immobilier.

Dans l'ensemble, ces facteurs ont entraîné une dégradation de la demande solvable du crédit bancaire et des marges d'intérêt des banques marocaines. Face à cette situation, les banques marocaines les plus établies ont réduit leur offre de crédit bancaire et l'ont orientée vers des emprunteurs moins risqués, dans ce que Bernanke et Gilchrist (1996) appellent : une fuite vers la qualité des emprunteurs.

Par ailleurs, une analyse des déterminants de la dynamique du crédit bancaire au secteur privé ne peut être complète sans appréhender le rôle de la politique monétaire dans cette dynamique. Dans ce sens, la discussion des implications politiques des résultats des chapitres précédents ne peut se faire sans étudier l'effet de la politique monétaire sur la croissance du crédit bancaire au secteur privé. En effet, après avoir établi le lien entre les taux d'intérêt débiteur et l'offre de crédit, la dernière étape de notre étude de la dynamique du crédit bancaire au secteur privé consiste à vérifier le lien entre l'orientation de la politique monétaire et la croissance de l'offre de crédit.

À cette fin, en mobilisant des données désagrégées au niveau des huit plus grandes banques marocaines, nous avons estimé un modèle économétrique permettant de détecter l'hétérogénéité de la réponse des banques ayant des caractéristiques différentes (taille, liquidité et capitalisation) à l'impact de la politique monétaire. Ainsi, nos résultats montrent que l'orientation de la politique monétaire affecte la croissance du crédit bancaire au secteur privé et que les banques capitalisées peuvent réduire cet impact. Par opposition, les banques moins capitalisées sont plus affectées par l'impact de l'orientation de la politique monétaire sur la croissance du crédit au secteur privé. Ces résultats soutiennent l'existence d'un canal du crédit de la politique monétaire au Maroc.

Cependant, vu le faible impact du taux d'intérêt sur l'offre du crédit bancaire au secteur privé (un résultat issu de l'analyse empirique au cours du deuxième chapitre), nos résultats montrent que l'orientation accommodante de la politique monétaire de BAM mobilisant ses outils conventionnels de régulation de liquidité bancaire demeure incapable de stimuler le crédit bancaire au secteur privé. De plus, malgré les efforts déployés dans le cadre du Programme intégré d'appui et de financement des entreprises, la portée des outils non conventionnels de BAM demeure limitée, d'où la nécessité de développer davantage ces outils.

Mots-clés: crédit bancaire au secteur privé, croissance économique, resserrement du crédit, politique monétaire, secteur immobilier, modélisation économétrique.

Classification JEL : D53, E44, E51, E52, G21.

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Quatorzième session 2022

**Modélisation et
prospective économique**

Vendredi 24 juin 2022
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Treizième session 2021

**Modélisation et
prospective économique**

Vendredi 15 octobre 2021
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Douzième session 2020

**Modélisation et
prospective économique**

Mardi 1^{er} et mercredi 2 décembre 2020
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Onzième session 2019

**Modélisation et
prospective économique**

Samedi 30 mars 2019
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Dixième session 2018

**Modélisation et
prospective économique**
Option Atelier doctoral

Samedi 28 avril 2018
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Neuvième session 2017

**Modélisation et
prospective économique**
Option Atelier doctoral

Samedi 25 mars 2017
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Huitième session 2016

**Modélisation et
prospective économique**
Option Atelier doctoral

Samedi 26 mars 2016
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Septième session 2015

**Modélisation et
prospective économique**
Option atelier doctoral

Samedi 28 mars 2015
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Sixième session 2014

**Modélisation et
prospective économique**

Samedi 29 mars 2014
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Cinquième session 2013

**Modélisation et
prospective économique**

Samedi 30 mars 2013
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique

Quatrième session 2012

**Modélisation et
prospective économique**

Vendredi 30 et samedi 31 mars 2012
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes Stratégiques et Développement Économique

**La modélisation
de la politique
économique**
Objet et enjeux

Ecole académique

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique
Modélisation et prospective économique

Troisième session 2011

**Nouvelle économie
du développement**

Vendredi 25 et samedi 26 mars 2011
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique
Modélisation et prospective économique

Deuxième session 2010

**Modélisation de
la politique économique**
Objet et enjeux

Vendredi 26 et samedi 27 mars 2010
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II
DES SCIENCES ET TECHNIQUES
Collège Etudes stratégiques et développement économique

Ecole académique
Modélisation et prospective économique

Première session 2009

Economie de l'éducation
Les modèles économétriques
et leurs applications au Maroc

Lundi 30 et mardi 31 mars 2009
RABAT

ACADÉMIE HASSAN II DES SCIENCES ET TECHNIQUES

Km 11, avenue Mohammed VI, Rabat

Tél.: (212) 537 75 01 79/75 81 71/63 53 76/63 53 77 • Fax: 05 37 75 81 71

e-mail: acascitech@menara.ma • site: www.academie.hassan2.sciences.ma