Institut National de Statistique
et d'Economie Appliquée

Centre des Etudes Doctorales
Sciences, Ingénierie
et Développement Durable

Avis de soutenance de thèse de Doctorat

Monsieur Said AIT FARAJI

Doctorant au laboratoire de recherche
« Genre, Economie, Actuariat, Statistique, Démographie et Développement Durable »
(GEAS3D)
Spécialité : ***Economie Quantitative et Finance***

Soutiendra publiquement sa thèse de Doctorat
le Samedi 18 avril 2026 à 10h
à la salle de conférence de l'INSEA

Intitulé de la thèse

« Ouverture commerciale vers l'Afrique et politique environnementale : une analyse quantitative d'opportunité en équilibre général calculable dynamique pour le cas du Maroc. »

Devant le jury composé de :

Président :
Pr. EL ABBASSI Idriss, PES, UM5 Rabat

Directrice de thèse :
Pr. Nouzha ZAOUJAL, PES, INSEA-Rabat

Membres du jury :
Pr. TOUNSI Said, PES UM5 Rabat, Rapporteur et membre ;
Pr. BOUZAHZAH Mohamed, PES UM5 Rabat, Rapporteur et membre ;
Pr. EL ALAOUI Aicha, PES USMS Beni Mellal, Rapporteur et membre ;
Pr. BAYAR Ali, PES ULB, EcoMod (CEO), Examinateur ;
M. GOVINDA R. Timilsina, Banque Mondiale, Examinateur.

INSEA
Institut National de Statistique et d'Économie Appliquée
CEDOC-SIDD

Les Résumés de la thèse (F1)

Réservé à l'administration

N°de thèse : .....

Date : 19/11/2025

Nom : AIT FARAJI

Prénom : SAID

Résumé

Cette thèse, intitulée « Ouverture commerciale vers l'Afrique et politique environnementale : Une analyse quantitative d'opportunité en équilibre général calculable dynamique pour le cas du Maroc », examine de manière intégrée les effets croisés de la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) et d'une taxe carbone nationale sur l'économie marocaine. L'objectif est d'évaluer les arbitrages entre compétitivité et transition écologique dans un contexte d'intégration régionale et d'engagement climatique renforcé.

L'analyse s'appuie sur un modèle d'équilibre général calculable dynamique (MEGC) dérivé du cadre PEP-1-t, adapté à la structure de l'économie marocaine. Le modèle est calibré sur la Matrice de Comptabilité Sociale 2019 du Haut-Commissariat au Plan, enrichie par une désagrégation sectorielle (28 branches), une ventilation géographique (Afrique, Europe, reste du monde) et un bloc énergétique-environnemental retraçant les émissions de CO_2, les prix de l'énergie et la fiscalité carbone. La période de simulation s'étend de 2024 à 2030.

À partir des enseignements de la littérature empirique internationale, la recherche identifie les principales modalités de recyclage des recettes d'une taxe carbone — transferts ciblés, allègement des charges sur le travail, soutien à l'investissement vert et dispositifs mixtes — comme leviers d'équilibre entre efficacité environnementale et compétitivité. Ces options servent à tester l'hypothèse du double dividende, selon laquelle une fiscalité carbone redistribuée peut simultanément réduire les émissions et soutenir la croissance. Les résultats montrent que la ZLECAf stimule la production, l'emploi et les exportations africaines du Maroc, mais au prix d'une hausse des émissions, tandis que la taxe carbone, à l'inverse, réduit celles-ci d'environ 9 % en 2030, avec un coût économique modéré (−1 % du PIB réel sans recyclage). Les dispositifs de recyclage budgétaire compensent ces pertes et confirment la faisabilité d'une transition verte inclusive. Parmi les configurations testées, les scénarios à orientation productive et combinée s'avèrent les plus performants, en conjuguant efficacité environnementale, compétitivité exportatrice, soutenabilité budgétaire et cohérence avec la trajectoire bas carbone nationale.

Cette recherche apporte une contribution méthodologique et empirique à la modélisation de la transition verte dans les économies émergentes. Elle éclaire, pour le cas marocain, les conditions d'une intégration africaine climato-compatible, conciliant ouverture commerciale, résilience budgétaire et objectifs environnementaux à long terme.

INSEA *B.P. 6217, Rabat-Instituts, Rabat 10100, Maroc*
Tél. *: +212 (0)5 37 77 48 59/60* ***Fax*** *: + 212 (0) 537 77 94 57*

INSEA
Institut National de Statistique et d'Économie Appliquée
CEDOC-SIDD

Abstract

The thesis, titled "Trade Liberalization with Africa and Environmental Policy: A Quantitative Analysis of Opportunities Using a Dynamic Computable General Equilibrium Model for the Case of Morocco, takes an integrated look at the combined effects of the African Continental Free Trade Area (AfCFTA) and a national carbon tax on the Moroccan economy. The objective is to evaluate the trade-offs between competitiveness and ecological transition within a framework of regional integration and heightened climate commitment.

The analysis is based on a dynamic computable general equilibrium (CGE) model derived from the PEP-1-T framework and adapted to the structure of the Moroccan economy. The model is calibrated to the 2019 Social Accounting Matrix of the High Commission for Planning and enriched with a sectoral breakdown of 28 branches, a geographical breakdown of Africa, Europe, and the rest of the world, as well as an energy-environmental block that tracks CO_2 emissions, energy prices, and carbon taxation. The simulation period runs from 2024 to 2030.

Based on lessons learned from the international empirical literature, the research identifies four main ways of recycling carbon tax revenues — targeted transfers, labor tax relief, support for green investments, and mixed mechanisms — as levers for balancing environmental efficiency and competitiveness. These options are employed to test the double dividend hypothesis, which states that redistributed carbon taxation can reduce emissions and support growth simultaneously. The results show that the African Continental Free Trade Area (AfCFTA) stimulates production, employment, and exports in Morocco but increases emissions. Conversely, the carbon tax reduces emissions by about 9% in 2030 at a moderate economic cost of −1% of real GDP without recycling. Fiscal recycling mechanisms offset these losses and confirm the feasibility of an inclusive green transition. Of the configurations tested, the productive and combined scenarios are the most effective. They combine environmental efficiency, export competitiveness, fiscal sustainability, and consistency with the national low-carbon trajectory.

This research contributes to the modeling of the green transition in emerging economies from both methodological and empirical perspectives. In the case of Morocco, it sheds light on the conditions for climate-compatible African integration by reconciling trade openness, fiscal resilience, and long-term environmental objectives.

INSEA *B.P. 6217, Rabat-Instituts, Rabat 10100, Maroc*
Tél. *: +212 (0)5 37 77 48 59/60* ***Fax*** *: + 212 (0) 537 77 94 57*

ملخص

تتناول هذه الأطروحة، التي تحمل عنوان «السياسة التجارية المنفتحة نحو إفريقيا والسياسة البيئية للمغرب: تحليل كمي لفرص التكامل باستخدام نموذج توازن عام حسابي ديناميكي»، دراسةً متكاملةً للتأثيرات المتبادلة بين منطقة التجارة الحرة القارية الإفريقية والضريبة الوطنية على الكربون على الاقتصاد المغربي. وتهدف إلى تقييم المفاضلات بين التنافسية، والإدماج الاجتماعي، والانتقال البيئي في سياق التكامل الإقليمي والالتزامات المناخية المتزايدة.

يعتمد التحليل على نموذج توازن عام حسابي ديناميكي، مشتق من الإطار المرجعي، ومكيف مع بنية الاقتصاد المغربي. وقد تم معايرة النموذج استنادًا إلى مصفوفة المحاسبة الاجتماعية لعام 2019 الصادرة عن المندوبية السامية للتخطيط، والموسّعة بتفصيل قطاعي دقيق (28 فرعًا)، وتوزيع جغرافي (إفريقيا، أوروبا، بقية العالم)، بالإضافة إلى مكوّن طاقي بيئي يعكس انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وأسعار الطاقة، والضرائب الكربونية. وتمتد فترة المحاكاة من سنة 2024 إلى 2030.

استناداً إلى الدروس المستخلصة من الأدبيات التجريبية الدولية، تحدد هذه الدراسة أربع قنوات رئيسية لإعادة تدوير إيرادات ضريبة الكربون — التحويلات المستهدفة، وتخفيض ضرائب العمل، ودعم الاستثمارات الخضراء، والآليات المختلطة — باعتبارها أدوات رئيسية لتحقيق التوازن بين الكفاءة البيئية والقدرة التنافسية الاقتصادية. وقد تم اعتماد هذه الخيارات لاختبار فرضية "العائد المزدوج"، التي تفترض أن إعادة توزيع عائدات ضريبة الكربون يمكن أن تؤدي في الوقت نفسه إلى تقليص الانبعاثات وتعزيز النمو الاقتصادي.

وتُظهر النتائج أن منطقة التجارة الحرة القارية الإفريقية تعزز الإنتاج والتشغيل والصادرات الإفريقية للمغرب، لكنها تؤدي في المقابل إلى ارتفاع الانبعاثات، بينما تؤدي الضريبة الكربونية إلى خفض هذه الانبعاثات بحوالي 9% في عام 2030، مع تكلفة اقتصادية معتدلة (انخفاض بنسبة 1% في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي دون إعادة تدوير الإيرادات). أما آليات إعادة التدوير المالي، فتعوض هذه الخسائر وتؤكد إمكانية تحقيق انتقال بيئي شامل وعادل. ومن بين السيناريوهات المختبرة، تُعد السيناريوهات ذات التوجه الإنتاجي والمختلط الأكثر فعالية، لأنها تجمع بين الكفاءة البيئية، والتنافسية التصديرية، والاستدامة المالية، والانسجام مع المسار الوطني منخفض الكربون.

تُقدّم هذه الأطروحة مساهمة منهجية وتجريبية في مجال نمذجة الانتقال الأخضر في الاقتصادات الناشئة، وتسلّط الضوء، في الحالة المغربية، على شروط تحقيق تكامل إفريقي متوافق مع المناخ، يجمع بين الانفتاح التجاري، والمرونة المالية، والأهداف البيئية طويلة المدى.

***INSEA** B.P. 6217, Rabat-Instituts, Rabat 10100, Maroc*
***Tél.** : +212 (0)5 37 77 48 59/60 **Fax** : + 212 (0) 537 77 94 57*