



## **XVIIIe COLLOQUE INTERNATIONAL**

**Fragmentation, Dé-globalisation et Résilience Économique :**

**Quelles Stratégies face aux Multi-Crises ?**

**Hôtel Golden Tulip Taj Sultan, Hammamet**

**24 et 25 octobre 2025**

Organisé par

**Le Laboratoire d'Intégration Économique Internationale,**

Faculté des Sciences Économiques et de Gestion de Tunis,

Université de Tunis El Manar,

&

**L'Association des Relations Économiques et Financières**

**Internationales**

**Avec le soutien de :**

- La Fondation Friedrich Naumann pour la Liberté,
- Savoirs Eco en Tunisie
- Banque de Tunisie et des Emirats

## **Programme scientifique du colloque**

**Vendredi 24 Octobre 2025**

**9H00 – 9H30    Accueil des participants**

**09H30-11H00**  
**4 Sessions parallèles**

**Session 1 : Reconfiguration des chaînes de valeur et souveraineté économique  
(Salle Amir 1)**

**Présidents : Isabelle RABAUD & Mouez SOUSSI  
(Université d'Orléans & Université de Carthage)**

❖ **Women at the Top and innovation at the core: drivers of Tunisia's integration into Global Value Chains**

**Mohamed Ilyes GRITLI, Teheni EL GHAK & Fatma MARRAKCHI CHARFI -**  
FSJEG Jendouba, Université de Jendouba, LIEL, FSEG Tunis, Université de Tunis  
El Manar & ISG Tunis, Université de Tunis & LIEL, FSEG Tunis, Université de  
Tunis El Manar.

*Discutant : Souad DHAOUI*

L'utilisation des données d'enquête menées par la Banque mondiale (2025) entre autres auprès des entreprises tunisiennes avec leurs différentes tailles, permet de mettre en exergue l'impact positif de l'accès des femmes aux postes de décision sur la participation des entreprises au commerce international via les chaînes de valeur mondiales (CVM) ainsi que l'innovation dans les procédés. L'innovation dans le produit ne permet pas à elle seule une meilleure intégration des entreprises tunisiennes dans les CVM par contre, l'effet conjugué de l'innovation dans le procédé et dans le produit assure une meilleure intégration des entreprises étudiées dans les CVM. Nos résultats montrent aussi que les variables plus conventionnelles qui sont la certification des entreprises, la participation étrangère au capital des entreprises et l'importance de la taille des entreprises favorisent leur participation aux CVM. En revanche, la corruption affecte négativement l'intégration des entreprises tunisiennes au sein des réseaux de production mondiaux. Ces résultats appuient l'idée que l'État devrait offrir un écosystème efficace, capable de favoriser des avancées significatives et durables en matière de représentativité des femmes aux postes de direction. Les politiques visant à promouvoir l'innovation et à développer les capacités locales sont à encourager car elles sont essentielles pour améliorer la participation de la Tunisie aux CVM et pour permettre à la Tunisie de s'engager dans des activités à plus forte valeur ajoutée.

❖ **Identification des créneaux porteurs en Tunisie : analyse basée sur les gains d'opportunité**

**Souad DHAOUI & Elyes KASDALLAH - ITCEQ, Tunisie.**

*Discutant : Ghassen JABRI*

Dans un contexte mondial marqué par la reconfiguration des chaînes de valeur, la Tunisie fait face à un double défi : préserver ses positions productives existantes tout en identifiant de nouveaux créneaux porteurs capables de soutenir une transformation structurelle durable. L'investissement dans les créneaux porteurs constitue aujourd'hui un levier essentiel pour accélérer la transformation structurelle et la montée en complexité des économies, notamment dans les pays à revenu intermédiaire comme la Tunisie.

Cette communication analyse comment une stratégie d'investissement sélective et cohérente peut contribuer à accroître la complexité économique du pays, en favorisant l'émergence d'activités à plus forte valeur ajoutée et à contenu technologique élevé.

En s'appuyant sur une approche fondée sur la complexité et les gains d'opportunité, l'étude identifie les secteurs présentant un fort potentiel d'intégration dans les chaînes de valeur mondiales et capables de générer des effets d'entraînement sur l'ensemble du tissu productif.

Les résultats mettent en évidence les conditions de réussite d'une politique d'investissement orientée vers les créneaux porteurs, susceptible de renforcer la compétitivité, de soutenir la diversification, d'élever la complexité économique et de stimuler la durabilité et la résilience du modèle de croissance tunisien.

❖ **A guide to geoeconomic fragmentation: Theory, evidence and strategies**

**Ghassen JABRI, Sami MENSI & Javier CORRALES - ESC Tunis, Université de la Manouba, Amherst College, Massachusetts, États-Unis.**

*Discutant : Manel ALOUI*

❖ **Trade ties and uncertainty: Drivers of business cycle (De) synchronization between Tunisia and its trading partners**

**Manel ALOUI - LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.**

*Discutant : Mohamed Ilyes GRITLI*

This paper examines the determinants influencing the synchronization of economic fluctuations between Tunisia and its major trading partners namely France, Italy, and Germany, during the period 1960Q1-2023Q3. We leverage Feasible Generalized Least Squares (FGLS) to estimate a model that incorporates variables representing trade integration, and uncertainty. Our analysis confirms that both trade intensity and uncertainty exert an impact on business cycle synchronization. These findings offer insights for policymakers seeking to strengthen Tunisia's economic resilience and foster deeper integration with global markets.

<p style="text-align: center;"><b>Session 2 : Transition énergétique, choc énergétique et souveraineté (Salle AMIR 2)</b></p>
---

**Présidents : Zouheir BOUCHADDAKH & Sami AOUADI  
(Université de Tunis El Manar)**

❖ **The quest for economic efficiency through energy subsidy reforming Tunisia case analysis using an extended baseline medium-scale NK DSGE model with energy**

**Boulbeba MARZOUGUI & Zouheir BOUCHADDAKH** - LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Asma MAHMOUD*

This paper investigates the asymmetric macroeconomic transmission of energy price shocks in Tunisia using a Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) model. We distinguish between shocks originating from firms' energy costs  $PE_f$  and those affecting households' energy expenses  $PE_h$ . The results demonstrate that a firm-side shock triggers a stagflationary outcome, forcing a contractionary monetary policy response. In contrast, a household-side shock acts as a deflationary demand shock, allowing for accommodative monetary policy which fosters a recovery driven by intertemporal substitution and investment. This asymmetry highlights the critical importance of shock incidence for effective policy design.

❖ **Energy transition in Tunisia: analysis and perspectives for the integration of renewable energies**

**Faycal RADDAOUI** - L.EDDERNA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Boulbeba MARZOUGUI*

The energy transition has become a major issue for Tunisia, with a focus on integrating renewable energies such as solar and wind power. This research analyzes the current state and future prospects of renewable energy production in Tunisia. The study begins by evaluating the installed capacity and recent trends, which show significant growth reflecting an increased commitment to clean energy sources. Projections of electricity demand highlight drivers such as demographic and economic growth.

The study also examines the costs of storage technologies and smart grids, which can optimize energy production and distribution while enhancing the resilience of the network. A sensitivity analysis identifies optimal configurations for the integration of renewable energies. Finally, policy and investment recommendations are formulated to promote renewable energies and modernize infrastructure. In conclusion, Tunisia has the opportunity to diversify its energy mix, reduce its dependence on fossil fuels, and contribute to the global fight against climate change.

❖ **Energy transition and sovereignty: An econometric assessment of resilience strategies in response to the Russo-Ukrainian war**

**Imen BEN CHEIKH & Sonia SEGHIR AYADI** - LARMA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar & ESSEC Tunis, Université de Tunis.

*Discutant : Faycal RADDAOUI*

This study investigates the determinants of energy resilience in the context of the Russo-Ukrainian War, focusing on the strategies adopted by countries to secure energy transition and sovereignty. Using a panel dataset of 22 countries from 2010 to 2024, we construct a composite Energy Resilience Score based on normalized energy imports, renewable energy share, and green investment intensity. The analysis employs both fixed-effects and random-effects panel regressions, with cluster-robust standard errors at the country level. Key explanatory variables include the Geopolitical Risk (GPR) index, GDP per capita, and a weighted Energy Price Index reflecting gas, oil, and electricity costs. Empirical findings indicate that while geopolitical risk and energy prices exert measurable pressures on energy resilience, economic capacity significantly supports a country's ability to withstand shocks. The random-effects model, validated via the Hausman test, suggests that structural differences across countries and temporal dynamics play a critical role in shaping resilience outcomes. These results provide robust evidence for policymakers seeking to strengthen energy security, highlighting the importance of economic development, strategic investment, and adaptive energy policies in mitigating the impact of geopolitical shocks.

❖ **Economic policy uncertainty and CO<sub>2</sub> emissions: evidence from Maghreb countries**

**Asma MAHMOUD** - IHEC Carthage, Université de Carthage.

*Discutant : Imen BEN CHEIKH*

This paper investigates the asymmetric effects of economic policy uncertainty, economic growth, urbanisation, and green technology adoption on CO<sub>2</sub> emissions in Algeria, Morocco, and Tunisia. Applying a non-linear ARDL (NARDL) model and using the Global Economic Policy Uncertainty Index, the study reveals that GDP growth consistently increases CO<sub>2</sub> emissions in all three countries, reflecting carbon-intensive economic structures. Green technologies significantly reduce emissions in Algeria and Morocco, but their impact is statistically insignificant in Tunisia, suggesting possible issues in implementation or scale. Urbanization is found to contribute to higher emissions only in Morocco. The impact of economic policy uncertainty varies: an increase in uncertainty leads to higher emissions in Morocco and Tunisia, while it reduces them in Algeria. Conversely, declining uncertainty raises emissions in Algeria and lowers them in Tunisia. These findings highlight the importance of adopting tailored policy measures that reflect the unique economic and environmental contexts of each country in the Maghreb region.

**Session 3 : Politique budgétaire/fiscale et dette souveraine  
(Salle BEY 2)**

**Présidents : Amel TMAR, Fayçal BEN AMEUR & Mohamed AYADI  
(Université de Tunis El Manar & Université de Tunis)**

❖ **Institutional quality, political stability and natural resource rents**

**Hanan EDDALY & Habib ZITOUNA** - LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Ramzi AMDOUNI*

Previous literature on the natural resource curse, drawing on institutional economics, has shown the negative impact of natural resources on institutional quality and, consequently, on the growth rates of countries endowed with and rich in non-renewable natural resources. The contribution of this article is to test the inverse causal relationship in terms of the impact of institutional quality on natural resource rents as a percentage of GDP. Institutional quality is estimated by countries' political stability, governance quality, and democracy index. The empirical study in this article showed the diversity of results, stemming from diverse historical, geopolitical, and socioeconomic contexts, of the impact of political instability on the evolution of extractive resource rents. Thus, our robust empirical results from a two-stage GMM dynamic panel have highlighted a barrier to development for certain groups of countries endowed with extractive resources due to social conflicts and insufficient government effectiveness as measured by its credibility rating with regard to its announced policies, as a result of the deterioration of macroeconomic development indicators.

❖ **Threshold effects of public debt on economic growth: a TVECM and TVAR analysis in some MENA countries**

**Ramzi AMDOUNI & Mohamed Safouane BEN AISSA** - LAREQUAD, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Manel MAZIOUD*

While public debt can stimulate growth by financing productive investment, excessive accumulation often undermines macroeconomic stability. This paper provides new evidence on the nonlinear debt–growth nexus in five MENA economies (Egypt, Lebanon, Morocco, Tunisia, and Jordan) over 1980–2022, using Threshold VAR and Threshold VECM models. We identify country-specific debt thresholds: around 50% of GDP in Tunisia and 110% in Jordan, beyond which growth effects turn negative. Lebanon exhibits extreme vulnerability due to persistently high debt, whereas Morocco and Egypt remain below destabilizing levels. Results confirm an inverted U-shaped pattern: moderate debt supports expansion, but excessive debt amplifies volatility and depresses long-run growth. These findings highlight the need for differentiated fiscal strategies—tight consolidation in high-debt countries versus growth-oriented borrowing in more stable economies.

### ❖ **Fiscalité optimale et croissance économique : Cas de la Tunisie**

**Mouna CHATTI & Sami HAMMAMI** - FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Hanen EDDALY*

Dans notre recherche nous apprécions l'importance de la fiscalité optimale sur la croissance économique à travers l'estimation d'un modèle non linéaire «quadratique». Les résultats du modèle quadratique font ressortir que le taux optimal de la pression fiscale en Tunisie est à l'ordre de 20.28 %. Donc, notre recherche montre que l'interaction entre la fiscalité et la croissance pourrait avoir une allure non linéaire, sous la forme d'une courbe en cloche. De ce fait, jusqu'à un certain point de taxation, la fiscalité encourage la croissance, cependant, au-delà de ce point, elle freine la croissance économique.

### ❖ **Public spending on health, education, and sustainable goals: Does corruption matter?**

**Arafet FARROUKH & Manel MAZIOUD** - LIEI & LARMA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Mouna CHATTI*

This paper assesses the determinants of public spending in health, education (SDG goal 3 and 4) and the corruption (Goal 16) effect on resources allocations.

Indeed, traditional determinants of public social spending are well analyzed in literature, but the corruption impact on social spending is rather marginalized. In this context, **Mauro, Tanzi and Davoodi (1997)** reported an adverse effect of corruption on the structure of allocation of public resources. **Friedman et al. (2000)** and **Hwang (2002)** confirmed that in countries with high level of corruption, tax collection revenues are affected and lead to negative effect on public spending allocation., **Blackburn et al. (2011)** empirically documented that public funds are affected by corruption and highlight the channels through which corruption impacts human capital. Empirical studies investigating explicitly the impact of corruption on public social expenditures are not abundant.

The purpose of this paper is to investigate the determinants and impact of institution quality and corruption (Goal 16) on education and health care spending.

**Session 4 : Marché de l'emploi, rigidités structurelles et transformations post-crisis  
(Salle BEY 3)**

**Présidents : Faouzi SBOUI & Hamadi TIZAOUI  
(Université de Monastir & Université de Tunis)**

❖ **Inequalities in access and usage of recruitment platforms according to qualification level and professional experience: Evidence based on multi-Agent simulation approaches**

**Anas ZIDANE & Djamila CHEKROUNI** - LEA UM5 Rabat, Université Mohamed 5, Rabat (Maroc).

*Discutant : Eya GHARBI MEJRI*

Labor market intermediation in Morocco has undergone a structural digital transformation since the mid-2010s. However, persistent mismatches between job offers and seekers raise concerns over systemic inefficiencies, especially in the private sector. This study proposes empirically tests an intelligent agent-based matching model designed to capture frictions in the Moroccan labor market, with a focus on platform-driven intermediation and competence-based inequalities. The model extends the classical Mortensen–Pissarides framework by integrating digital access proxies, qualification adequacy indices, and learning-based behavior. Data sources include national employment statistics from the Haut-Commissariat au Plan (HCP), recruitment figures from ANAPEC, and panel series extracted from major platforms (ReKrute, Emploi.ma, LinkedIn, Indeed) between 2015 and 2024. The estimation uses nonlinear least squares and panel regression techniques, with robustness checks. A heatmap visualization and a 3D matching surface are used to illustrate the nonlinear effects of tightness and human capital.

This paper shows also that platform inequalities persist and even amplify exclusion for low-qualified and geographically peripheral populations. Targeted public policy is needed to align digital infrastructures with inclusive labor strategies.

❖ **From revolution to reform: Labor market inequality of opportunity in Tunisia**

**Soufiane BEN KHALI & Hatem JEMMALI** - QuAnLab, ESC Tunis & ISCAE Tunis, Université de la Manouba.

*Discutant : Jihene YEMMEN*

This paper examines inequality of opportunity in Tunisia's labor market, focusing on employment access and wage disparities. Using data from the Tunisian Labor Market Panel Survey and the Human Opportunity Index, we show that labor outcomes are significantly shaped by circumstances beyond individual control—especially gender, region, and parental background. Inequality intensifies with better job quality, and nearly one-fourth of wage disparities are due to these factors, particularly in disadvantaged regions. Family wealth and parental education are key contributors. The findings highlight persistent intergenerational inequality and support policies for regional targeting, educational reform, and redistribution to improve equity.

## ❖ **Variation du taux de change et demande d'emploi : Cas des entreprises manufacturières tunisiennes**

**Eya GHARBI MEJRI** – ESSECT, Université de Tunis & LIEI, FSEGT, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Samir SAIDI*

La théorie économique néo-classique attribue aux désajustements et aux rigidités du marché du travail une part notable du chômage. L'étude des rigidités dues à la réglementation (salaire minimum, coût des licenciements) ne concerne pas directement le problème des résultats comme indicateurs d'évaluation. En revanche, les désajustements concernent tout particulièrement les inadaptations entre offres et demandes de qualifications. A court terme c'est la flexibilité des salaires qui permet d'accroître l'emploi; à plus long terme les entreprises adaptent leur organisation en fonction des qualifications disponibles. Cette approche microéconomique génère un intérêt particulier à l'impact de la variation du taux de change réel sur la demande de l'emploi exprimée par les entreprises. Sur le plan micro-économique, il y a eu un flot d'études centrées sur l'impact des fluctuations du taux de change réel sur les décisions d'investissement de l'entreprise dans les économies de marché émergentes. Cependant, jusqu'à présent peu d'attention a été portée à leurs impacts sur les décisions d'emploi de l'entreprise. En effet, en théorie plusieurs mécanismes et canaux peuvent être invoquées pour expliquer l'impact positif de la baisse des taux de change sur la dynamique de l'emploi comme la compétitivité, la croissance économique, l'investissement et les coûts relatifs des facteurs. C'est pourquoi, récemment, un certain nombre de travaux mettent de plus en plus l'accent sur le rôle du taux de change dans le niveau de la demande de travail. Ces travaux constituent l'ébauche d'une nouvelle littérature au tour des fondements théoriques et empiriques de la relation taux de change/demande d'emploi. Cet article s'inscrit en effet dans cet axe de recherche.

## ❖ **Artificial intelligence and employment futures: Evidence from the literature**

**Jihene YEMMEN** – FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Anas ZIDANE*

This study examines the impact of generative AI on the labor market. It pursues two key objectives: to analyze ongoing structural and sectoral transformations and to identify policy levers capable of mitigating its disruptive effects. Like past industrial revolutions, artificial intelligence promises efficiency while exacerbating risks tied to skill polarization, job precarity, and the redefinition of occupations. By combining a historical perspective on technological transitions with an interdisciplinary approach (economics, sociology, and political science), this research proposes a systemic interpretative framework. It reveals asymmetric shifts, divergent trends in job quality, and mounting tensions between technological dynamics and socio-economic realities.

Ultimately, artificial intelligence's impact will hinge less on its technical capabilities than on our collective ability to steer it toward genuinely inclusive progress.

❖ **L'entrepreneuriat agricole des jeunes en Tunisie : Une analyse comparative avec le programme ENABLE Youth et perspectives de renforcement des politiques publiques**

**Samir SAIDI** - LED, FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Soufiane BEN KHALI*

Cette étude examine les dispositifs tunisiens de soutien à l'entrepreneuriat agricole des jeunes diplômés et les compare au programme ENABLE Youth de la Banque Africaine de Développement, reconnu pour son efficacité à l'échelle continentale. Malgré l'existence d'initiatives variées (EU4Youth, Maghroum'IN, New Chance, ACREM), la Tunisie peine à capter le potentiel de sa jeunesse diplômée dans le secteur agricole, en raison de défis structurels : fragmentation des programmes, accès limité au financement, lourdeur administrative et manque de suivi post-crétion. L'analyse SWOT réalisée met en lumière les forces et les faiblesses des programmes tunisiens, ainsi que les opportunités et les menaces auxquelles ils font face.

S'inspirant des bonnes pratiques d'ENABLE Youth (coordination centralisée, mentorat prolongé, financements adaptés), cet article propose des pistes concrètes pour améliorer l'efficacité des politiques tunisiennes: plateforme nationale de coordination, fonds de garantie élargis, guichet unique dématérialisé et incubation rurale décentralisée. Cette recherche souligne la nécessité d'une approche intégrée et systémique pour transformer l'agriculture tunisienne en levier d'insertion professionnelle des jeunes, garantissant ainsi une sécurité alimentaire durable et un développement territorial équilibré.

Vendredi 24 Octobre 2025

11H30 - 13H00

4 Sessions parallèles

**Session 5 : Transition énergétique, choc énergétique et souveraineté  
(Salle AMIR 1)**

**Présidents : Zied FTITI, Salem KANOUN & Samir GHAZOUANI  
(EDC Paris Business School & Université de la Manouba)**

❖ **Estimation de l'impact des dispositions environnementales sur le commerce extérieur de la Tunisie**

**Karim CHAABOUNI & Fatma MARRAKCHI CHARFI** - ESC Sfax, Université de Sfax & LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Zohra DRADRA*

La Tunisie a une économie ouverte sur le reste du monde et a signé depuis des décennies de nombreux accords d'intégration économique avec divers partenaires. L'objectif, tout comme pour les autres pays, demeure le fait de tirer profit des opportunités qu'offre l'accès aux marchés internationaux notamment en cas de présence d'une logistique d'accompagnement nécessaire.

Parallèlement, le contexte mondial est de plus en plus marqué par un intérêt crucial à la décarbonation dans la mesure où la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est devenue une priorité imposable à quasiment tous les pays. Ceci est en étroite lien avec le commerce mondial du moment que l'empreinte carbone est devenue désormais un critère capital agissant sur les échanges internationaux entre pays. La Tunisie est amplement concernée par ces exigences et elle en est consciente.

Dans ce cadre, diverses mesures ont été adoptées par les autorités compétentes notamment publiques et même privées dans beaucoup de pays y compris la Tunisie afin de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et d'agir sur l'empreinte carbone. Citons notamment à ce niveau l'imposition de taxes carbone, l'inclusion de dispositions environnementales dans les accords d'intégration, l'adoption de procédés de gestion incluant des méthodes et des logiciels consacrés, etc.

Ce travail tente d'aborder la problématique suivante : Quels sont les impacts des Dispositions Environnementales incluses dans les accords d'intégration commerciale signés par la Tunisie sur le commerce tunisien ? Autrement dit de telles Dispositions Environnementales agirait-elles en faveur, ou au contraire au détriment des échanges commerciaux de la Tunisie ?

A l'aide du modèle gravitationnel et en prenant comme échantillon les pays partenaires de la Tunisie, des estimations sont menées afin de détecter les impacts sur le commerce tunisien (exportations et importations). L'équation retenue inclut également les variables traditionnelles contenues dans le modèle de gravité tels que le PIB, les coûts du commerce, etc.

❖ **International financial integration and environmental degradation**

**Chaker GABSI** - Ecole des Sciences et des Technologies de Hammam Sousse, Université de Sousse.

*Discutant : Karim CHAABOUNI*

This study investigates the impact of international financial integration on environmental degradation, proxied by CO<sub>2</sub> emissions. Relying on a panel vector autoregression model (PVAR) applied on data for 148 countries over the period 1970–2016, our analysis shows that financial openness significantly increases environmental degradation for the full sample, with the adverse effect being stronger in more financially integrated countries. Furthermore, we find evidence of reverse causality between financial openness and CO<sub>2</sub> emissions. These results remain robust under alternative causal orderings. However, the observed relationship shows slight variations when alternative indicators of financial openness are used.

❖ **The role of renewable energy and technological innovation in shaping environmental quality: Evidence from the PMG-ARDL approach**

**Zohra DRADRA** - CODECI, FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Nihel FRIKHA*

❖ **Émissions de CO<sub>2</sub> et croissance économique : une analyse sectorielle des sources d'énergie dans les pays émergents**

**Nihel FRIKHA** - LED, FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Chaker GABSI*

Cette étude examine la relation entre la croissance économique, les émissions de CO<sub>2</sub> et la consommation d'énergie dans les pays émergents sur la période 1980-2016, en s'appuyant sur le modèle ARDL. Les résultats indiquent que la consommation d'énergie favorise la croissance économique à long terme, tandis que les émissions de CO<sub>2</sub>, bien qu'elles soutiennent l'activité économique à court terme, engendrent des risques environnementaux majeurs. Ces constatations soulignent l'urgence pour les pays émergents de concilier croissance économique et durabilité environnementale.

**Session 6 : Politique monétaire, inflation et Central Banking  
(Salle AMIR 2)**

**Présidents : Sami HAMMAMI & Hafedh BEN ABDENNEBI  
(Université de Sfax & Université de Carthage)**

- ❖ **Politique monétaire et fluctuations du taux de change effectif réel : implications pour l'output gap au Maroc en période de chocs économiques**  
**Imad BASSITE & Younes EL KHATTAB** - Université Hassan II, Casablanca (Maroc).

*Discutant : Sami DEBBICHI*

This article analyses the influence of monetary policy, inflation and the real effective exchange rate (REER) on the output gap in Morocco, in an economic environment subject to repeated shocks, both internal and external. Using an ARDL model and annual data covering the period 1990–2023, the study highlights the differentiated short- and long-term effects of these macroeconomic variables. The results reveal that money supply has a significant short-term effect, confirming the relative effectiveness of monetary policy in stimulating demand and reducing cyclical imbalances. In the long term, only the REER has a positive and significant influence, highlighting the importance of external competitiveness in reducing the output gap. In contrast, inflation does not show a statistically relevant effect, reflecting the caution adopted by the Moroccan monetary authorities in the face of inflationary pressures. The study concludes by recommending better coordination between monetary and exchange rate policies, as well as a strengthening of structural reforms, in order to increase the resilience of the Moroccan economy.

- ❖ **Variation du taux de change et niveau d'investissement privé : Cas des entreprises manufacturières tunisiennes**  
**Eya GHARBI MEJRI** - ESSECT, Université de Tunis & LIEL, FSEGT, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Imad BASSITE*

Les investissements des entreprises et la date de leur réalisation sont des éléments importants de la dynamique de court et de long terme des économies. Toutes les théories de la croissance mettent par ailleurs l'accent sur le niveau des dépenses d'investissement en expliquant le phénomène de croissance économique. Le comportement d'investissement des entreprises a donc naturellement fait l'objet d'un grand nombre de travaux théoriques et empiriques. Les réflexions théoriques considèrent le processus de l'investissement privé dans le cadre d'une économie fermée. Le rôle du taux de change était jusqu'ici, par conséquent, ignoré. Or, dans une économie ouverte, le taux de change par, la complexité de sa détermination et l'ampleur de son incidence, ne peut être neutralisé dans l'étude de comportement des entreprises. Les mouvements de la valeur d'une monnaie par rapport aux devises de ses partenaires commerciaux et financiers ont certainement un impact sur: la demande externe, le coût d'usage

du capital et la profitabilité. C'est pourquoi, récemment, un certain nombre de travaux mettent de plus en plus l'accent sur le rôle du taux de change dans le processus d'investissement. Ces travaux constituent l'ébauche d'une nouvelle littérature au tour des fondements théoriques et empiriques de la relation taux de change/investissement. Cet article s'inscrit en effet dans cet axe de recherche.

❖ **Interrelationships between tourist arrivals, exchange rate and inflation in Tunisia: A VAR approach**

**Sami DEBBICHI & Nizar BEN ABDALLAH - L.EDDERNA**, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar & ISET Le KEF.

*Discutant : Eya GHARBI MEJRI*

Touristic activities in Tunisia have become essential for development. Foreign tourist arrivals may be affected by the exchange rate, and general prices. These variables may also be affected by tourism activities. This paper aimed to analyze those Interrelationships with Multivariate Vector Autoregressive Model (VAR) using annual data covering 1996-2022. The Granger causality test showed that there is no causal effect of inflation and exchange rate on tourist arrivals in Tunisia. Otherwise, results indicate bidirectional relationship between inflation, and exchange rate. VAR estimation results are ambiguous. The Impulse Response Function of the was due to the shock of a positive change in one of its standard deviations. Foreign Tourists arrivals response to the change of exchange rate is positive during the first and the third periods, with the time horizon, it remains positive and gradually decreased until period ten and become null and then negative. The response to the change of inflation is negative during the first half of period, but becomes positive during the second half of period.

❖ **Informality and heterogeneity: Assessing monetary policy transmission in Tunisia**

**Firas NFIKHA & Safouane BEN AISSA - LAREQUAD**, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Sami DEBBICHI*

**Session 7 : Finance durable et financement de la transition  
(Salle BEY 2)**

**Présidents : Foued Badr GABSI, Safouane BEN AISSA & Habib ZITOUNA  
(Université de Sfax & Université de Tunis El Manar)**

❖ **Mapping the landscape of sustainability reporting: Financial market initiatives, motivations and challenges: A bibliometric review**

**Anissa NAOUAR, Hajer ZARROUK & Teheni EL GHAK** - Higher Colleges of Technology, Abu Dhabi (UAE), LIEL, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar & ISG Tunis, Université de Tunis.

*Discutant : Emna ESSADIK*

**Purpose.** This study reviews the evolution of sustainability reporting research, examining its theoretical foundations, intellectual structure, and emerging directions in light of regulatory, financial market, and technological developments.

**Design/Methodology.** A bibliometric analysis of 683 publications indexed in Web of Science between 2006 and 2025 was conducted. Performance indicators and science mapping techniques, including keyword co-occurrence and thematic mapping, were employed to identify research clusters and trace the field's development.

**Findings.** Results show that disclosure, corporate social responsibility, and performance remain enduring conceptual anchors, while governance, accountability, innovation, and strategy have become central drivers of reporting credibility. The analysis highlights how sustainability reporting reduces information asymmetry, lowers financing costs, and strengthens stakeholder trust, while regulatory mandates (e.g., EU's CSRD) and market mechanisms (e.g., ESG indices, green bonds) institutionalize disclosure practices across jurisdictions. However, fragmentation and risks of symbolic reporting persist, underscoring the importance of harmonization and assurance.

**Contribution.** By integrating theoretical perspectives with bibliometric evidence, the study provides a comprehensive synthesis of sustainability reporting research and proposes a forward-looking agenda. It emphasizes the need for stronger governance mechanisms, regulatory convergence, and digital innovation to enhance credibility, comparability, and the impact of sustainability disclosure.

❖ **Causal links between tax incentives, R&D subsidies, and environmental innovation: A dynamic panel VECM approach in OECD economies**

**Rahim KALLEL, Ramzi TRABELSI & Emna ESSADIK** - LEFA, IHEC Carthage, Université de Carthage & Committee of State Controllers, Government presidency, Tunisia.

*Discutant : Wifak BAROUNI*

This study explores the dynamic and causal links between R&D tax incentives, public research funding, and environmental innovation across 20 OECD countries from 2000 to 2024. Using a Panel Vector Error Correction Model (VECM), we identify both short-term movements and long-term

equilibrium relationships. The findings reveal a strong, bidirectional connection between R&D tax incentives and environmental innovation, where each supports the other. In contrast, public research funding exhibits weaker and more volatile effects, with its impact on innovation being inconsistent and mainly short-term. Impulse response functions and variance decomposition confirm the sustained and immediate effects of tax incentives, whereas the influence of direct subsidies diminishes quickly. Notably, the results indicate that public funding may crowd out the effectiveness of tax incentives, while innovation positively influences public funding allocations, though with a time delay. These insights underscore the importance of coordinated policy strategies. Fiscal incentives and direct support should be balanced and adapted to national contexts and firm characteristics. This research adds to innovation policy by providing empirical evidence on how different R&D support tools vary in effectiveness for promoting environmental innovation in advanced economies.

### ❖ **Évaluation de l'influence des investissements directs étrangers sur la structure de la consommation d'énergie et l'efficacité énergétique en Tunisie**

**Mahassen ABID & Wifak BAROUNI** – LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar & ESSEC Tunis, Université de Tunis.

*Discutant : Teheni ELGHAK*

Cet article analyse l'impact des investissements directs étrangers (IDE) sur la transition énergétique tunisienne sur la période 1990–2021, en distinguant les IDE destinés au secteur énergétique, principalement orientés vers les énergies fossiles sur la période étudiée, de ceux réalisés hors de ce secteur. À l'aide d'une modélisation ARDL, nous étudions leurs effets d'une part sur la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie et, d'autre part, sur l'efficacité énergétique. Cette séparation permet de mesurer l'effet spécifique des IDE hors énergie, et de voir s'ils sont porteurs de transferts technologiques et de pratiques plus sobres en énergie. Les résultats montrent que les IDE hors énergie exercent un effet positif et significatif sur les deux dimensions de la transition énergétique, tandis que les IDE dans le secteur énergétique influencent positivement la part des renouvelables à long terme. L'étude souligne donc que l'effet des IDE dépend de leur destination sectorielle et de la dimension de la transition énergétique considérée.

### ❖ **Securing a sustainable future: Cluster-specific risk management strategies to achieve zero hunger (SDG 2)**

**Arafet FARROUKH & Emna ESSADIK** – LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar & LFIGT.

*Discutant : Rahim KALLEL*

Food security is a global priority and a key target of Sustainable Development Goal 2 (SDG 2): Zero Hunger. Yet achieving it remains a complex challenge and is increasingly threatened by systemic risks that vary across countries and regions. These risks are often interconnected, making their management both urgent and difficult.

This study investigates the impact of political, demographic, economic, and environmental risks on food security. Using a panel dataset, we use a panel dataset covering 130 countries from 2001–2022. Food security is measured by the prevalence of undernourishment. Our explanatory variables include the composite governance index, life expectancy at birth, population growth, environmental quality, annual surface temperature change, economic growth, monetary policy, and unemployment rate.

A two-step empirical approach is employed. First, k-means clustering classifies countries into homogeneous groups based on their food security profiles, identifying structural vulnerabilities. Second, panel quantile regression (PQR) estimates the effects of key risk factors across the conditional distribution of food insecurity, revealing which risks are most critical at low, medium, and high levels of vulnerability.

The analysis identifies three clusters: countries with high, moderate, and low food insecurity. Demographic and economic risks, particularly high population growth, inflation, and unemployment, are consistently associated with higher prevalence of undernourishment. Environmental and political risks show weaker or context-specific effects.

These findings highlight the importance of cluster-specific, evidence-based interventions. Policymakers should adopt targeted strategies to efficiently allocate resources, reduce vulnerabilities, and accelerate progress toward SDG 2, ensuring equitable and sustainable improvements in food security.

**Session 8 : Politique budgétaire/fiscale et dette souveraine  
(Salle BEY 3)**

**Présidents : Jamel BOUKHATEM, Insaf BEKIR & Nouri CHTOUROU  
(Université de Tunis El Manar, Université de Sousse, Université de Sfax)**

❖ **Does perceived corruption undermine public confidence in international financial institutions? Evidence from Tunisia.**

**Hajer EL OUARDANI & Mokhtar LAMARI** - ESSEC Tunis, Université de Tunis & National School of public administration, University of Quebec, Canada.

*Discutant : Kaouther AMIRI*

This study provides novel empirical evidence on the institutional trust crisis facing International Financial Institutions (IFIs) in Tunisia, employing instrumental variable analysis of World Values Survey (2020) data. Our findings reveal a striking paradox: while IFIs promote governance reforms, corruption perceptions strongly erode public confidence ( $\beta = -0.18$ ,  $p < 0.01$ ), with only 10% of Tunisians expressing trust versus 51-57% actively distrusting IMF and World Bank programs. The analysis uncovers three critical dynamics: (1) educated citizens show 12-14% lower confidence due to austerity-induced graduate unemployment, (2) women exhibit 34% greater trust in World Bank initiatives, and (3) wealthier respondents paradoxically combine high corruption perceptions with greater IFI approval. Methodologically, we address endogeneity through innovative instruments assessing economic competitiveness and meritocracy beliefs. The results necessitate a paradigm shift in IFI operations - from technocratic conditionality to legitimacy-sensitive programming. We propose a Trust Indicator Framework emphasizing: (a) transparency mechanisms in loan negotiations, (b) gender responsive program design, and (c) participatory reform implementation. These context specific insights redefine effective financial governance in transitional democracies.

❖ **An analysis of the implementation of IMF programs: Do program design and political factors still matter after conditionality review?**

**Hela BEN HASSINE** - LARMA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Hajer EL OUARDANI*

This paper investigates the persistent failures in the implementation of International Monetary Fund (IMF) programs, focusing on the extent to which program design, economic fundamentals, and political economy factors determine compliance. Using a unique dataset of 194 IMF programs implemented between 2002 and 2022 across 98 countries, the study assesses program interruption and disbursement shortfalls as proxies for failure. Employing Probit regression models, the analysis reveals that, contrary to earlier literature, neither program design (measured by the number of binding conditions) nor initial economic conditions significantly predict implementation failure. Instead, domestic political stability, emerge as key determinants. The findings challenge the post-2002 narrative of streamlined conditionality improving program success, highlighting instead the critical role of political economy variables. The paper concludes by advocating for the integration of qualitative case

studies and political context analysis in IMF program design to enhance implementation outcomes, especially in countries experiencing political/economic transitions. Although the importance of political factors in the failure of IMF programs has been already recognized in the previous studies, this paper sheds new light on this topic based on a wide and recent dataset during 2002-2022, which includes the post-Conditionality Review period. The paper has actionable recommendations since it shows that political economy considerations are more important than the technical design of the program in the final implementation outcomes. Actually, it implies that good design of IMF programs ought to transcend economic formulae, and embrace in-depth analysis of the political situation particularly in nations undergoing political or economic transition.

### ❖ **Déficit budgétaire et croissance en Tunisie : Une approche non linéaire par modèle à effet seuil intégrant la dynamique de la dette publique**

**Kaouther AMIRI** - LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Nadia DRIDI*

The macroeconomic policies implemented in Tunisia exhibit a number of structural shortcomings. Since the 2011 revolution and the health crisis linked to the Covid-19 pandemic, these policies have struggled to establish sustainable economic balance. The Tunisian economy shows significant financial imbalances, particularly when compared with other countries in the region, such as Morocco. Fiscal policy, in particular, raises questions about its ability to create the conditions necessary for sustained and effective economic growth.

Moreover, coordination between fiscal and monetary policies aims to regulate aggregate demand. High aggregate demand can lead to a general increase in prices, while low demand may reflect a recessionary environment. It is therefore essential to act effectively on this variable to promote stable economic growth.

Fiscal policy revolves around the management of public revenues and expenditures, while monetary policy primarily influences the money supply through the interest rate. An appropriate interest rate can encourage investors to commit their capital within the country.

This paper aims to analyze the conditions that have led to the significant increase in public spending in Tunisia. It also seeks to identify the core objectives of fiscal policy and examine their underlying causes, with the goal of better achieving economic balance. This reflection is based on both theoretical and empirical approaches in order to propose avenues for state reform and economic transformation.

Finally, recent econometric tools, particularly nonlinear time series models such as the threshold model, can be used to analyze this phenomenon. This type of model makes it possible to highlight different economic dynamics depending on the specific circumstances of the country.

❖ **What solutions for the twin deficits? The case of Tunisia**

**Nadia DRIDI & Fathi AYACHI** - L.EDDERNA, FSEG Tunis, Université de Tunis  
El Manar & ESSEC Tunis, Université de Tunis.

*Discussant : Hela BEN HASSINE*

The aim of this article is to identify solutions to the twin deficits problem in Tunisia by empirically analyzing the relationship between the current account deficit and the budget deficit. For this purpose, the study investigates the direction of causality between these two macroeconomic imbalances using annual data from 1985 to 2023. Real Effective Exchange Rate (REER) was added as control variable in this study. Cointegration test results using the Johansen and Juselius (1990) technique confirmed that there is a long-run relationship among all variables. In addition, Granger causality test (Wald restriction test) results based on VECM reveal that there is a long-run causality running from current account deficit to budget deficit in Tunisia. These findings suggest that, in order to sustainably address the twin deficits, priority should be given to correcting the current account imbalance, notably through policies aimed at restoring a surplus in the trade balance.

**Déjeuner 13H00 à 14H00**

**14H00 - 15H30 Séance plénière 1**

*Mondialisation, tensions commerciales et recomposition des échanges internationaux*

**(Salle AMIR 1)**

**Présidente de séance : Pr. Salma ZOUARI (Université de Carthage)**

- **Pr. Jean Marc SIROEN**, PSL Paris-Dauphine,

*La mondialisation face à la remise en cause du multilatéralisme.*

- **M. Ferid BELHAJ**, Ancien VP Banque Mondiale, Senior fellow Policy Center for the New South,

*La polycrise à l'épreuve du réalisme géoéconomique : Afrique, Moyen-Orient et Méditerranée.*

- **Pr. Mongi SAFRA**, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis, Université de Tunis El Manar,

*Chances de dé-globalisation pour les pays à revenu intermédiaire : le cas de la Tunisie.*

---

**Pause-café 16H30- 17H00**

---

**Vendredi 24 octobre 2025**  
**17H00-19H00**

**Table Ronde**

**Perspectives macroéconomiques de la Tunisie : défis de la stabilisation et  
opportunités d'un nouveau modèle de développement**  
**(Salle AMIR 1)**

**Présidente : Fatma MARRAKCHI CHARFI**  
**(Université de Tunis El Manar)**

**Intervenants :**

**Abderrazek ZOUARI**, Universitaire et ancien Ministre du Développement régional et local.

**Mongi SAFRA**, Professeur en Sciences Economiques et ancien haut fonctionnaire académique et administratif.

**Raja BOULABIAR**, Ministère de l'économie et de la planification.

**Aslan BEN REJEB**, Président de la CONECT.

**Feryel CHABRAK**, Directrice générale de la Banque de Tunisie et des Emirats.

**Lodewijk SMETS**, Economiste principal, Banque Mondiale, Tunisie.

**Habib ZITOUNA**, Professeur en Sciences Economiques à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis - Laboratoire d'Intégration Economique Internationale.

**Vendredi 20H00 : Diner**

**Samedi 25 Octobre 2025**  
**9H00 - 10H30**  
**4 sessions parallèles**

**Session 9 : Crises et résilience**  
**(Salle AMIR 1)**

**Présidents : Zied FTITI & Amira GASMI**  
**(EDC Paris Business School & ESSAI & LEFA-IHEC, Université de Carthage).**

❖ **Does banking inclusion amplify risk or foster stability? Evidence from developing countries**

**Hatem SALAH, Omar TALBI & Meriem SEBAI** - THEMA, ESC Tunis, Université de La Manouba, LIEI & LARMA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Ikram GHAMGUI FRIKHA*

This paper investigates the dynamic interrelationship between banking inclusion and credit risk across 28 developing countries from 2004 to 2020. A robust empirical approach is employed, combining a panel vector autoregressive model with the generalized method of moments. Within this framework, impulse response functions are used to characterize the interaction between banking inclusion shocks and credit risk, capturing both the magnitude and persistence of their effects over time. Subsequently, forecast error variance decompositions quantify the relative contribution of each variable to the variance in the other, thereby underscoring the strength and direction of their dynamic interdependence. The findings indicate that positive shocks to banking inclusion, characterized by a rapid expansion in access to financial services, are associated with increased credit risk. This rise in risk is primarily attributable to a higher probability of loan defaults, particularly when the pace of inclusion exceeds banks' capacity to adequately assess and manage borrower risk. Conversely, heightened credit risk induces banks to adopt more prudent lending practices, including restricting credit access and increasing borrowing costs. Banks may also constrain the development and deployment of innovative financial products, thereby impeding further progress in banking inclusion. To ensure the sustainable development of the banking sector, policymakers should align financial inclusion initiatives with strengthened risk assessment frameworks. Implementing targeted regulatory measures and capacity-building programs can mitigate credit risk while advancing a more inclusive financial system

❖ **Le rôle du travail décent pour la paix et la résilience**

**Federico NEGRO** - Organisation Internationale du Travail, Genève (Suisse).

*Discutant : Omar TALBI*

❖ **Risque géopolitique et dynamique des taux de change dans les économies de l'OCDE : une approche TVP-VAR**

**Ikram GHAMGUI FRIKHA** - LED, FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Oumaya BOUNI*

Cet article explore comment le risque géopolitique est survenu comme un facteur déterminant formant le paysage économique mondial, influençant non seulement les marchés financiers, mais aussi des variables macroéconomiques clés telles que les flux commerciaux, l'investissement, la compétitivité industrielle et la croissance économique globale. Les taux de change, en tant que mécanisme central d'ajustement international, transmettent les effets de l'incertitude géopolitique aux prix relatifs, à l'allocation transfrontalière des capitaux et aux balances commerciales, agissant comme un mécanisme d'ajustement qui propage les chocs politiques aux fondamentaux macroéconomiques. De ce fait, l'analyse de la relation dynamique entre le risque géopolitique et les fluctuations des taux de change revêt une importance stratégique pour les décideurs publics, les autorités commerciales, les entreprises multinationales et les analystes économiques, étant donné qu'elle éclaire les mécanismes de transmission des chocs politiques et favorise à la formulation de politiques visant à garantir la stabilité macroéconomique et la compétitivité internationale dans un environnement mondialisé et incertain. La présente étude s'attache à explorer l'effet du risque géopolitique, sur les taux de change bilatéraux vis-à-vis du dollar américain, en mobilisant un panel d'économies de l'OCDE et des données mensuelles couvrant la période 2008-2025. Ce cadre temporel, marqué par des événements majeurs d'instabilité et de crises systémiques, spécifiquement la crise de la dette souveraine européenne, la pandémie de COVID-19 et le conflit russo-ukrainien, ouvre un terrain d'analyse pertinent pour aborder la manière par laquelle l'incertitude géopolitique se propage aux marchés de change. En se reposant sur une approche économétrique adaptée à la dynamique temporelle et aux hétérogénéités entre pays, l'étude met en lumière les canaux de transmission par lesquels les chocs politiques internationaux impactent la stabilité macroéconomique et l'intégration (inclusion) financière des économies développées. Pour étudier ces dynamiques, nous utilisons un modèle bayésien d'auto-régression vectorielle à paramètres variant dans le temps (TVP-VAR), qui combine clairement les ruptures structurelles, la volatilité stochastique et l'évolution temporelle des relations entre les chocs géopolitiques et les fluctuations des taux de change. Cette analyse permet à la fois d'identifier dans quelle mesure le risque géopolitique entraîne une influence significative sur les taux de change, et d'en caractériser la nature, l'intensité et la persistance au fil du temps, en tenant compte des réponses hétérogènes liées à l'ouverture commerciale, aux structures productives et à la robustesse institutionnelle propres à chaque économie. Nos résultats empiriques soulignent plusieurs conclusions majeures. D'une part, la sensibilité des taux de change aux chocs géopolitiques se révèle étroitement dépendante du cadre temporel, s'accroissant de manière significative pendant les phases de crise et s'atténuant au cours des périodes de relative stabilité. D'autre part, l'ampleur et la durée des effets varient en fonction des caractéristiques structurelles et institutionnelles des pays, révélant des asymétries notables en termes de vulnérabilité et de résilience. Au-delà de leur portée empirique, ces résultats

suggèrent des implications macroéconomiques importantes. Pour les décideurs publics, ils rappellent la nécessité d'introduire la variabilité temporelle des sensibilités aux chocs dans la conception des politiques monétaires, commerciales et d'investissement. Pour les entreprises multinationales et les investisseurs, ils mettent en évidence l'importance d'incorporer l'incertitude géopolitique dans les stratégies de couverture, la gestion des chaînes de valeur et la planification stratégique.

En générale, l'étude contribue à la littérature en articulant les liens entre macroéconomie, commerce international et économie politique, et en donnant un cadre analytique permettant de mieux comprendre les canaux de transmission des chocs géopolitiques via les taux de change. En mettant en lumière la dimension dynamique et hétérogène de ces effets, elle fournit des éléments essentiels à la compréhension des mécanismes d'ajustement économique dans un contexte de montée des incertitudes géopolitiques.

❖ **Does governance shape the education-environment nexus in MENA countries? A disaggregated dynamic panel threshold analysis**

**Kamel TOUATI** - FSJEG Jendouba, Université de Jendouba & LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discussant : Frederico NEGRO*

**Purpose:** Growing scholarly attention has focused on the impact of education on environmental quality, yet findings remain inconclusive. The failure to account for governance as a key mediating factor represents a significant gap in previous studies. This study extends the existing body of knowledge by exploring the nexus between education and environmental quality, measured through the ecological footprint, with a particular emphasis on the potential threshold moderating role of governance.

**Design/methodology/approach:** The central argument of the present study is that the impact of education on environmental quality follows a nonlinear pattern and is contingent upon certain threshold level in governance. This hypothesis is examined using the dynamic threshold model by Seo and Shin (2016), applied to data from 19 MENA countries for the period 2000-2022.

**Findings:** The empirical findings reveal that governance plays a critical role in shaping the education–environment nexus, with the effects becoming significantly more pronounced in countries with better governance frameworks. Specifically, control of corruption, government effectiveness and the rule of law amplify the positive environmental impact of education. The disaggregated analysis underscores the crucial role of governance in mediating the association between education and specific components of the ecological footprint, specifically grazing land, forest products, and built-up land. Further disaggregation underscores the importance of primary and secondary education levels in fostering environmental improvement, contingent upon the presence of sound institutions.

**Originality/value:** This study contributes the existing literature by investigating the crucial moderating role of governance in the education-environment nexus. We argue and empirically demonstrate, using a dynamic threshold model, that the impact of education on the ecological footprint is nonlinear and contingent upon specific governance thresholds.

- ❖ **Impact of informal economy on FDI in emerging and developing economies**  
**Oumaya BOUNI & Habib ZITOUNA** - LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.  
*Discutant : Kamel TOUATI*

This paper investigates the impact of the size of the informal economy on foreign direct investment (FDI) across 38 emerging and developing economies over the period 2006–2016. To conduct this analysis, we collected data from the World Bank for the corresponding period. We apply a GMM regression including a squared term for the informal economy variable. The results reveal an inverted U-shaped relationship between FDI and the informal economy. Up to a certain threshold, the expansion of the informal sector may positively influence FDI inflows, but beyond this point, the effect becomes detrimental. Several variables exhibit a positive impact on FDI, such as trade openness, domestic investment, labor availability, corruption, and urbanization. Conversely, natural resource and infrastructure quality appear to have a negative effect on FDI attraction. We conclude that the informal economy affects FDI in both positive and negative ways. A balanced and detailed analysis is needed to understand this dual impact. Accordingly, this approach can guide economic and policy decisions to maximize potential gains while mitigating adverse consequences.

**Session 10 : Migration et développement : défis multidimensionnels  
(Salle AMIR 2)**

**Présidents : Jean Marc SIROEN, Donia BOUHLILA & Salma HICHRI  
(PSL Paris-Dauphine, Université de Tunis El Manar & Université de Sfax)**

- ❖ **The impact of remittances and institutional quality on food security: Using a dynamic panel threshold**  
**Hajer HABIB** – LIEI, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.  
*Discutant : Nafissa ABBASSI*

La migration est souvent considérée comme une stratégie d'adaptation adoptée par les ménages confrontés à l'insécurité alimentaire. Si elle peut engendrer une diminution de la production locale, accentuant ainsi les vulnérabilités alimentaires, elle contribue également à une augmentation des envois de fonds, susceptibles d'améliorer la sécurité alimentaire. Cette étude analyse l'impact des envois de fonds sur la sécurité alimentaire multidimensionnelle dans les pays de la région MENA entre 2000 et 2023, en intégrant le rôle modérateur de la qualité des institutions. Pour ce faire, elle mobilise un modèle de seuil en panel dynamique, s'appuyant sur la méthodologie de Kremer et al. (2013) inspirée de l'approche de Caner et Hansen (2004), permettant d'identifier un seuil institutionnel au-delà duquel les envois de fonds exercent un effet significatif sur la sécurité alimentaire. Les résultats révèlent l'existence de seuils institutionnels de 0.3%, 1.3% et 1.5% respectivement pour l'accessibilité, l'utilisation et la durabilité alimentaires. Au-delà de ces niveaux, les envois de fonds contribuent de manière significative à l'amélioration de la sécurité alimentaire. En tant que complément de revenu, ces envois peuvent être mobilisés pour renforcer l'accès à la consommation alimentaire, améliorer la qualité nutritionnelle, garantir la durabilité des approvisionnements alimentaire et préserver la stabilité de la sécurité alimentaire. Toutefois, lorsque les envois dépassent un seuil de 1.6%, leur impact sur la disponibilité alimentaire reste limité. Cela s'explique par le fait que ces ressources sont principalement consacrées à la consommation de produits importés, au détriment de la production locale, ce qui accentue la dépendance aux importations alimentaires.

❖ **The role of international cooperation in enhancing the professional integration of Tunisian migrants: Evidence from empirical analysis**

**Sourour RAMZI** - ISG Tunis, Université de Tunis.

*Discutant : Hajer HABIB*

This study explores the effect of different forms of international cooperation (bilateral, multilateral, and development cooperation) on the professional integration of Tunisian migrants. It is based on a pilot survey conducted among 51 respondents to a questionnaire administered in various destination countries (France, Italy, Canada, Saudi Arabia, etc.). Methodologically, the analysis combines descriptive statistics, cross-tabulations were constructed to explore the bivariate relationships between the forms of cooperation and respondents' professional status, as well as their migratory situation. In order to reliably measure professional integration, a composite index was constructed based on five items. An analysis of variance (ANOVA) and multiple regression models were also developed. The ANOVA results indicate a positive variation in mean levels of professional integration based on the perception of cooperation effectiveness, although the overall significance remains modest ( $p > 0.05$ ). The regressions show that bilateral, multilateral, and development cooperation have a positive and significant effect on the professional integration of Tunisian migrants, while decentralized cooperation could not be assessed due to a lack of relevant respondents.

Furthermore, the "perceived discrimination" variable has a negative and significant effect, confirming its role as a structural obstacle to integration. This demonstrates the insignificance of individual characteristics of migrants (diploma recognition, level of education, and language proficiency) on their professional integration.

❖ **La carte tunisienne des migrations internes : une lecture spatiale des déséquilibres régionaux**

**Nafissa ABBASSI** - ESSEC Tunis, Université de Tunis.

*Discutant : Safa SNOUSSI*

La migration interne semble structurer aussi bien le développement économique que la dynamique démographique au niveau interrégional. Cet article propose d'étudier les caractéristiques et les concentrations des régions attractives en matière de flux migratoires dans le contexte tunisien, en mettant en lumière les facteurs socio-économiques et géographiques qui influencent ces mouvements. Pour ce faire et en mobilisant une approche empirique, les données du dernier recensement de la population en Tunisie, couvrant la période 2009-2014, ont été mobilisées. L'analyse exploratoire des données spatiale a permis de prouver l'existence de forte dépendance des délégations étudiées. C'est ainsi que dans notre investigation économétrique, deux modèles spatiaux ont été construits : le modèle à décalage spatial et le modèle à erreur spatiale. Nos estimations ont au final prouvé que les indicateurs socioéconomiques des régions tunisiennes voisines expliquent certes son attractivité, tout en marquant l'existence d'un effet contagion inter-régional qui exprime un phénomène de concentration spatiale des délégations tunisiennes. Cependant, nos résultats ne permettent pas de prouver l'existence d'effet d'équilibrage de la migration interne en Tunisie, bien au contraire.

- ❖ Asymmetric and symmetric effects of remittances on economic growth in Tunisia:  
Evidence from ARDL and NARDL models  
**Safa SNOUSSI & Sonia SEGHIR** - ESSEC Tunis, Université de Tunis &  
LARMA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.  
*Discutant : Sourour RAMZI*

**Session 11 : Transitions verte et numérique : leviers de souveraineté ou nouvelles dépendances ?**  
(Salle BEY 2)

**Présidents : Teheni EL GHAK & Maher GASSAB**  
(Université de Tunis & Université de la Manouba)

❖ **Green logistics and financial performance: Evidence from European firms**

**Bochra ISSA** - LED, FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Amal JEMAI*

This study investigates how green logistics affect the financial performance of European companies. Using a panel of 180 firms from the automotive, industrial, and transportation sectors over the period 2010 to 2023, the analysis examines the impact of green logistics practices on profitability. Financial performance is measured through Return on Assets (ROA), Return on Invested Capital (ROIC), and Return on Equity (ROE). To capture both short-term adjustments and long-term relationships, the study employs the Pooled Mean Group (PMG) estimator within the panel ARDL framework. The findings demonstrate that implementing green logistics practices contributes to enhanced financial performance, highlighting the strategic value of sustainability in corporate operations. These results underscore that firms integrating environmental considerations into their logistics and operational strategies can simultaneously improve competitiveness and achieve sustainability objectives.

❖ **Exploring household energy poverty and regional inequality in Tunisia: Pathways toward inclusive and sustainable growth**

**Amal JEMAI** - LAREQUAD, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Bochra ISSA*

Energy poverty and regional inequality remain critical barriers to inclusive development in Tunisia. This study analyzes household survey data for 2010 and 2015 to assess the interplay between energy access and welfare disparities. Energy poverty is measured through access to clean energy for heating and cooking, while welfare is proxied by per capita consumption expenditures. Using unconditional quantile regression and Recentered Influence Function decomposition, the study investigates the urban–rural welfare gap. Results show modest improvements in rural access to clean energy, yet dependence on traditional biomass persists, undermining welfare outcomes. Decomposition analysis attributes more than half of the welfare differential to unequal energy access, with its effect varying over time. These findings underscore the centrality of energy access in shaping regional inequality and highlight the need for policies that expand energy infrastructure, support decentralized renewable energy, and shield vulnerable households from energy price shocks.

❖ **Research dynamics and innovations in the circular economy of Li-ion batteries for electric vehicles: A bibliometric and technological analysis**

**Ayda FARHATI** - FSEG Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Kais SAMET*

This study explores circular economy strategies for lithium-ion batteries in electric vehicles by combining bibliometric and patent analyses over the 2015–2024 period. The bibliometric review, based on Scopus, Web of Science, and ScienceDirect, highlights the academic focus on sustainability frameworks, including life-cycle assessment and second-life applications. In contrast, patent data from Lens.org reveal engineering-driven innovations centered on battery design, thermal management, and materials recovery. A co-occurrence analysis of patent keywords uncovers emerging technological clusters. By comparing conceptual research and applied innovations, this study reveals a growing convergence that offers strategic insights for sustainable battery lifecycle management. Beyond its scientific contribution, this work also addresses key challenges of the energy transition and resource sovereignty, by showing how circular strategies can reduce dependence on critical raw materials and strengthen the resilience of electric mobility systems.

❖ **The main determinants of the ecological transition in road transport in leading countries: Analysis using the decision tree technique**

**Kais SAMET** - ISGI, Technopole de Sfax, Université de Sfax.

*Discutant : Ayda FARHATI*

This study aims to examine the determinants of the ecological transition in road transport, with a particular focus on the factors influencing electric vehicle (EV) sales. This timely study seeks to address the gap in the existing literature concerning the main drivers of green mobility. The research method employs a decision tree framework to analyze and classify the most influential variables shaping EV adoption across leading countries (China, the United States, Germany, the United Kingdom, France, and Norway). The results of this study identify four principal determinants of EV sales: (i) methane emissions (kilotons of CO<sub>2</sub> equivalent), (ii) renewable energy consumption (percentage of total final energy consumption), (iii) PM<sub>2.5</sub> air pollution (mean annual exposure in micrograms per cubic meter), and (iv) urban population. The findings further show that PM<sub>2.5</sub> air pollution is the most significant determinant, with a negative correlation, indicating that as air pollution levels rise, EV sales tend to decline. This study is significant as it suggests that consumers in more polluted environments may turn to alternative renewable energy solutions, as EVs remain relatively expensive and face technical challenges. Nevertheless, this should not overshadow the increasing global momentum toward electric mobility and green transport solutions. The ecological transition in the transport sector is not only desirable but also essential for sustainable development, both now and in the future.

**Session 12 : Agriculture et environnement : quelles stratégies face au changement climatique ?  
(Salle BEY 3)**

**Présidents : Mongi MOKADDEM, Seifallah SASSI & Hatem M'HENNI  
(Université de Tunis El Manar ; FSEGT-UTM, LEFA-IHEC Carthage & Université de la Manouba)**

❖ **Contribution des coopératives agricoles au développement économique et durable en Tunisie : investigation empirique**

**Meriam GHARIANI & Fayçal BEN AMEUR** – LARMA, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Tarek WESLATI*

Les coopératives agricoles (CA), en tant qu'acteurs majeurs de l'économie sociale et solidaire, contribuent de manière significative au développement économique et durable, particulièrement dans les pays en voie de développement. Cependant, leur rôle demeure encore peu étudié dans le contexte tunisien, marqué par des défis socio-économiques et environnementaux spécifiques. Cet article examine la contribution des CA tunisiennes à la réalisation de l'Objectif de Développement Durable 8 (travail décent et croissance économique) sur la période 2015–2017. L'étude s'appuie sur une base de données issue du « Compte satellite de l'économie sociale et solidaire » couvrant 54 coopératives réparties sur six régions et regroupant trois formes juridiques (GDA, SMSA, UCPA). Des tests non paramétriques (Kruskal-Wallis, Wilcoxon, Spearman) ont permis d'évaluer leurs performances économiques (revenus, valeur ajoutée, investissements), sociales (emploi, salaires) et inclusives (participation des femmes). Les résultats mettent en évidence des disparités significatives selon la forme juridique et la région : les SMSA apparaissent comme les plus performantes en matière de revenus, de création d'emplois et d'inclusion du genre, tandis que les UCPA présentent des performances limitées. Ces constats soulignent que les coopératives agricoles constituent un levier stratégique pour promouvoir un développement territorial plus inclusif et durable en Tunisie. Des recommandations sont proposées en matière de politiques publiques, visant à renforcer la gouvernance coopérative, améliorer l'accès aux financements et valoriser l'inclusion du genre afin d'optimiser leur impact sur le développement durable.

❖ **Nexus between agriculture productivity and carbon emissions a moderating role of transportation: evidence from Tunisia**

**Tarek WESLATI** – DFI, ESSEC Tunis, Université de Tunis.

*Discutant : Meriam GHARIANI*

This study investigates the relationship between agricultural productivity and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions, with a particular focus on the moderating role of the transportation sector in the Tunisian context. Using data from the World Bank spanning the period 1984 to 2022, the analysis is conducted through the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) approach. Agricultural productivity is assessed

through both crop and livestock production indicators. The findings reveal that, in the long run, crop production contributes to a reduction in CO<sub>2</sub> emissions, particularly when its interaction with transportation is considered, highlighting a positive moderating effect. Conversely, livestock production increases emissions over the long term, although this impact is mitigated when moderated by transportation. In the short run, crop production also reduces emissions, while transportation and its interactions tend to exacerbate them. The interaction-based model demonstrates better goodness-of-fit and a statistically significant error correction mechanism. Causality tests confirm dynamic linkages between CO<sub>2</sub> emissions, agricultural outputs (both crop and livestock), transportation, and their interactions. These results provide valuable insights for designing more effective emission reduction policies in Tunisia.

❖ **La technologie blockchain pour la sécurité alimentaire et la gestion des risques de la chaîne de valeur du miel en Tunisie**

**Lamia ARFA, Yamna ERRAACH, Emna OUERTANI, Tahani MLAYAH, Zein KALLAS CALOT & Tiziana DE MAGISTRIS** - INAT Tunis, LER, INRAT Tunis & ESA-Morgane, Université de Carthage, Research Center for Agrofood Economics and Development (CREDA Barcelone, Espagne), The Agri-Food Research and Technology Centre of Aragon (CITA Aragon, Saragosse, Espagne).

*Discutant : Amène KHALIFA*

❖ **Agricultural exports' technological increase in Tunisia**

**Amène KHALIFA & Fakhri ISSAOUI** - ESSEC Tunis, Université de Tunis & LIEI, PS2D, FSEG Tunis, Université de Tunis El Manar.

*Discutant : Lamia ARFA*