



PANEL 4

**TRANSFERTS TECHNOLOGIQUES VERS LE SUD ET RELOCALISATIONS VERS LE NORD :
UN GRAND ECART**



Les effets de l'immigration qualifiée et de la qualité des institutions sur l'innovation dans les pays d'accueil : validation empirique pour un panel de pays européens

Nourhen BAAZIZ^{1*}, Faycal AMROUNI², Fatma MRAD³

¹Docteur, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sousse, Université de Sousse, Tunisie, bouaziz_nourhen@yahoo.fr

²Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sousse, Université de Sousse, Tunisie, faicalamrounipro@gmail.com

³Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sousse, Université de Sousse, Tunisie, mrad.fatma@yahoo.fr

* auteure correspondante

Résumé long : La migration internationale représente un phénomène complexe. Ses répercussions sur les pays d'origine et d'accueil retiennent de plus en plus l'attention des décideurs politiques, des scientifiques et des institutions internationales. En fait, le phénomène migratoire et ses effets sont au cœur des débats. Ils constituent un enjeu économique et politique crucial du début du XXI^e siècle. Selon l'Organisation des Nations Unies (ONU) (2024), le nombre de migrants au niveau international dans le monde a atteint 281 millions en 2020 soit 3,6% de la population mondiale contre 150 millions en 2000, soit 2,8% de la population mondiale. Les flux migratoires se font généralement des pays les moins développés vers les pays les plus développés. L'Amérique du Nord et l'Europe sont les principales régions d'immigration, alors que les principaux territoires d'émigration sont l'Afrique et l'Asie (notamment le sous-continent indien et l'Asie du Sud-Est).

Depuis l'an 2000, la fuite des cerveaux s'accroît dans les pays en développement, en premier lieu, les scientifiques, les ingénieurs, les pharmaciens et les médecins. Les causes des départs sont multiples (ITES, 2024).

Le problème soulevé par la fuite des cerveaux est que ce flux prive les pays d'origine d'un outil essentiel à leur croissance, soient les travailleurs qualifiés avec leurs compétences. L'émigration « permanente ou de longue durée » de ces travailleurs qualifiés se réalise au détriment du développement économique et social de leur pays ayant consacré un investissement considérable en éducation et ayant dépensé les ressources nécessaires pour améliorer leurs propres infrastructures et conditions de vie (OIM, 2007 ; OIT, 2013).

Cependant, la migration des personnes qualifiées pourrait présenter un certain nombre d'avantages pour les pays d'accueil. Selon les Nations unies (2024) « les migrants ont la possibilité d'acquérir des compétences et une expérience ou de compléter celles qu'ils possèdent déjà, et même s'ils restent dans le pays d'accueil, ils peuvent constituer de précieuses ressources pour leur pays d'origine, en tant qu'investisseurs, philanthropes, détenteurs de connaissances nouvelles ou encore promoteurs de commerce et des échanges culturels ». L'analyse de Fassio, Montobbio, & Venturini (2019) menée au niveau des industries européennes montre que la main-d'œuvre qualifiée, native et immigrée favorise la production de brevets et cet impact positif des immigrants qualifiés est plus fort dans les secteurs à forte intensité de R&D. Plus récemment, l'analyse de

Glennon (2024) menée au niveau des entreprises et des start-ups américaines montre que les immigrants hautement qualifiés ont un impact positif significatif sur leurs processus d'innovation.

Alors que les données américaines sont, essentiellement, en faveur d'un effet positif direct de l'immigration qualifiée sur les activités d'innovation, en Europe, la littérature récente montre des résultats plus mitigés. Certains travaux constatent que les migrants qualifiés contribuent positivement au nombre de brevets et de citations dans les publications scientifiques dans les pays européens (Bosetti et al., 2015 ; Gagliardi, 2015), mais d'autres études suggèrent que ce n'est pas toujours le cas (Ozgen et al., 2011 ; Bratti et Conti, 2018 ; Zheng et Ejermo, 2015).

De ce fait, la relation entre l'immigration et l'innovation est complexe et dépend non seulement des compétences des migrants, mais aussi des interactions avec la population résidente. L'étude de Moldovan (2022) sur 8 pays de destination montre que les immigrants hautement qualifiés ont initialement un effet négatif sur l'innovation (avec un décalage de 5 ans), mais cet effet devient positif avec le temps (avec un décalage de 10 ans), alors que les migrants peu qualifiés ont un effet positif sur l'innovation.

Cela pourrait être lié à la nature différente de l'immigration qualifiée en Europe. Comme le montrent Kerr et al. (2016), la répartition des migrants qualifiés dans les pays d'accueil de l'OCDE est très inégale. Au niveau mondial, les États-Unis accueillent près de la moitié de l'ensemble des immigrants qualifiés.

Cependant, la contribution des immigrés à l'augmentation de l'innovation dans le pays d'accueil pourrait être expliquée, entre autres par la qualité des institutions dans le pays d'accueil. Un environnement institutionnel caractérisé par la protection des droits de propriété intellectuelle (DPI) et des régimes réglementaires, réduit l'incertitude et encourage les individus à innover.

Dans ce contexte, nous cherchons à répondre aux questions suivantes :

Quelle est la nature de la relation entre la migration des personnes hautement qualifiées et l'innovation dans les pays européens ? Quels effets peuvent exercer les institutions sur l'innovation dans ces pays ?

Dans notre étude empirique, nous utilisons des données de panel pour analyser la nature de la relation entre l'immigration qualifiée et l'innovation. En nous inspirant du travail de Partridge et Furtan (2008), nous estimons un modèle de panel dynamique pour un échantillon composé de 18 pays membres de l'Union européenne observés sur une période allant de 2000 jusqu'à 2022.

Dans notre modèle, l'innovation dans le pays d'accueil mesurée par le nombre de brevets déposés par habitant (déposés par les résidents) est expliquée, essentiellement, par le taux d'immigration des personnes qualifiées et par six variables de contrôle : les dépenses en recherche et développement, transfert des fonds, la qualité de réglementation, le niveau de PIB par tête, le taux d'accroissement de la population et le taux chômage. Les données macroéconomiques sont obtenues principalement à partir des bases de données suivantes : World Development Indicators (Banque Mondiale), Eurostat et Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI). Les données relatives à la qualité de la réglementation sont collectées auprès de la base de données World Governance Indicators.

Les résultats indiquent que l'immigration qualifiée stimule l'innovation dans les pays d'accueil. Ils montrent que les employés hautement qualifiés qui immigreront dans les pays développés contribuent à l'augmentation des dépôts de brevets. Ce résultat est cohérent avec celui de Hunt et Gauthier-Loiselle (2010) qui ont évalué l'impact de l'immigration qualifiée sur l'innovation aux États-Unis et de Partridge et Furtan (2008) qui ont examiné le rôle joué par les travailleurs immigrés qualifiés dans les stratégies d'innovation au Canada.

Nos résultats indiquent également l'impact positif de la qualité des institutions sur l'innovation. Certes, un environnement institutionnel caractérisé par une intervention efficace du gouvernement dans l'économie, la mise en place des politiques saines et des réglementations solides favorise le bon fonctionnement de l'économie d'où l'amélioration des activités d'innovation.

Notre article est composé de trois sections. Nous présentons dans une première section le fondement théorique de la relation entre innovation, immigration des travailleurs qualifiés et qualité des institutions. La deuxième section est consacrée à la présentation de notre stratégie économétrique et le modèle empirique ainsi que les résultats des estimations. Les interprétations et les discussions des résultats font l'objet de la troisième section.

Mots clés : Innovation ; Immigration des personnes hautement qualifiées ; Qualité des institutions ; Panel dynamique

Bibliographie

1. Fassio, Claudio & Montobbio, Fabio & Venturini, Alessandra. (2019). Skilled migration and innovation in European industries, *Research Policy*, Elsevier, vol. 48(3), pages 706-718.
2. Gagliardi, L. (2015). Does skilled migration foster innovative performance? Evidence from local doi: 10.1111/pirs.12095. *areas. Papers in Regional Science*, 94 : 773–794.
3. Glennon, Britta. (2024). Skilled Immigrants, Firms, and the Global Geography of Innovation. *Journal of Economic Perspectives*, 38 (1) : 3–26.
4. Hunt, J., & Gauthier-Loiselle, M. (2010). How Much Does Immigration Boost Innovation? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), 31–56.
5. Institut Tunisien des études stratégiques (ITES). (2024). La Fuite des Cerveaux parmi les Ingénieurs en Tunisie : Causes, Conséquences et Propositions de Politiques Économiques. <https://www.ites.tn/news/6682a454a5b34162629a93c6> .
6. Kerr.S.P, Kerr.W, Özden.C and Parsons.C. (2016). Global talent flows, *Journal of economic perspectives*, vol 30, NO 4,pp. 83-106.
7. Massimiliano Bratti and Chiara Conti. (2018). The effect of immigration on innovation in Italy, *Regional Studies*, 52, (7), 934-947.
8. McAuliffe, M. et L.A. Oucho (dir. publ.). (2024). État de la migration dans le monde, 2024. Organisation internationale pour les migrations (OIM), Genève.
9. Moldovan, N. A. (2022). How do high-skilled and low-skilled immigrants affect innovation? Evidence from the immigration countries, *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100186.
10. Organisation internationale pour les migrants (OIM). (2007). Glossaire du droit international de la migration, https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_34_glossary.pdf. de l'OIM.
11. Organisation internationale du travail (OIT). (2013). Options politiques de réponse à la migration des compétences : rétention, retour et circulation (Perspectives sur les migrations du travail no.5). https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---migrant/documents/publication/wcms_232375.pdf.
12. Ozgen, Ceren & Nijkamp, P. & Poot, Jacques. (2011). The Impact of Cultural Diversity on Innovation: Evidence From Dutch Firm-Level Data. *IZA Journal of Migration*. 2. 10.1186/2193-9039-2-18.
13. Partridge, Jamie & Furtan, William Hartley. (2008). Increasing Canada's International Competitiveness: Is There a Link between Skilled Immigrants and Innovation? 2008 Annual Meeting, July 27-29, 2008, Orlando, Florida 6504, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association).
14. Valentina Bosetti; Cristina Cattaneo and Elena Verdolini. (2015). Migration of skilled workers and innovation: A European Perspective, *Journal of International Economics*, 96, (2), 311-322
15. Yannu Zheng and Olof Ejermo. (2015). "How do the foreign-born perform in inventive activity? Evidence from Sweden," *Journal of Population Economics*, Springer;European Society for Population Economics, vol. 28(3), pages 659-695.



Les facteurs d'influence sur l'intention d'achat en ligne chez les consommateurs Tunisiens en quête d'innovation frugale

Nessrine BEN GAYED^{1,*}, Amina OMRANE²

¹Faculté des sciences économiques et de gestion de Sfax, Tunisie, bengayednessrine1@gmail.com

²Faculté des sciences économiques et de gestion de Sfax, Tunisie, amina.omrane20@gmail.com

*auteur correspondant

Résumé : Dans les dernières années, plusieurs facteurs ont profondément affecté notre mode de vie, nos choix, décisions et notamment l'intention d'achat des consommateurs, à titre d'exemple : Le développement technologique et la crise covid qui ont contribué significativement au changement du mode d'achat des consommateurs, de l'achat traditionnel à l'achat en ligne. D'où l'objectif principal de ce mémoire est de dégager les déterminants de l'intention d'achat chez les consommateurs tunisiens en quête d'innovation frugale. Pour arriver à des résultats pertinents, on a adopté une méthode mixte : une préenquête qualitative menée auprès de 7 responsables commerciaux d'entreprises tunisiennes qui vendent en ligne différents produits (électroniques et électroménagers). Puis, une étude quantitative faite à l'aide d'un questionnaire diffusé en ligne auprès de 217 consommateurs tunisiens. Enfin, on a comparé les deux points de vue vendeurs-consommateurs pour comprendre les préférences des acheteurs et rectifier les stratégies adoptées.

Mots-clés : intention d'achat ; innovation frugale ; e-wom, attitude ; nom de marque ; réputation de site ; service client.

Abstract: In recent years, several factors have had a significant impact on our lifestyle, our choices, decisions and in particular on the purchasing intentions of consumers, noting as examples: Technology development and the Covid crisis have played an important role in changing the way consumers shop from traditional to online. Hence the main objective of this brief is to identify the determinants of purchasing intention among Tunisian consumers in search of frugal innovation. To arrive at relevant results, a mixed method was adopted: A qualitative survey was conducted with 7 business managers of Tunisian companies that sell various products online (electronics and household appliances). Then a quantitative study was carried out using a questionnaire distributed online to 217 Tunisian consumers. Finally, the two seller-consumer perspectives were compared to understand buyer preferences and to rectify the strategies adopted.

Keywords: Purchase intention ; frugal innovation ; e-wom ; attitude ; brand name ; site réputation ; customer service.



L'évolution rapide des technologies et l'importance du développement des compétences

Amel BERBER^{1*}, Khadidja BOUZID²

¹Maître de conférences « A », Ecole Supérieure d'Agronomie Mostaganem - ALGERIE -
Laboratoire : Economie et Stratégie des Affaires. Université de Carthage - TUNISIE -
a.berber@esa-mosta.dz

²Maître de conférences « A », Ecole Supérieure d'Agronomie Mostaganem - ALGERIE -
Laboratoire : Biotechnologie appliquée à l'agriculture et à la préservation de l'environnement. ESA
Mostaganem – ALGERIE, k.bouzid@esa-mosta.dz

* auteure correspondante

Résumé : Le transfert technologique et l'innovation sont des moteurs de croissance pour les entreprises. Pour réussir, il est essentiel d'investir dans la formation et le développement des compétences des employés. En leur donnant les outils nécessaires, vous leur permettez de s'adapter aux changements, d'être plus productifs et de contribuer à l'innovation de votre entreprise.

L'évaluation de la maturité technologique, un processus crucial pour les entreprises et les organismes de recherche, a été grandement facilitée par l'émergence d'outils numériques. Ces outils permettent d'automatiser certaines tâches, d'analyser de grandes quantités de données et de fournir des insights plus précis.

Le transfert technologique et l'innovation sont étroitement liés et nécessitent un investissement constant en formation et en développement de compétences.

1. Pourquoi la formation est-elle essentielle ?

- **Maîtrise des nouvelles technologies :** Les technologies évoluent rapidement. La formation permet aux employés d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour les utiliser efficacement.
- **Adaptation au changement :** Le transfert technologique implique souvent des changements de processus ou de méthodes de travail. La formation aide les employés à s'adapter à ces nouvelles réalités.
- **Optimisation des processus :** Les nouvelles technologies peuvent améliorer la productivité et l'efficacité. La formation permet d'utiliser ces technologies de manière optimale.
- **Stimulation de l'innovation :** En acquérant de nouvelles compétences, les employés sont mieux outillés pour proposer des idées innovantes et contribuer à l'amélioration continue.

2. Quelles compétences sont recherchées ?

- **Compétences techniques :** Maîtrise des logiciels, des outils et des équipements spécifiques à la technologie en question.
- **Compétences analytiques :** Capacité à analyser les données, à identifier les problèmes et à trouver des solutions.
- **Compétences créatives :** Aptitude à générer de nouvelles idées et à trouver des solutions innovantes.

- Compétences en résolution de problèmes : Capacité à résoudre des problèmes complexes et à prendre des décisions éclairées.
- Compétences en communication: Capacité à communiquer efficacement avec les collègues, les clients et les partenaires.

3. Comment mettre en place une stratégie de formation efficace ?

- Identifier les besoins : Analyser les besoins en formation en fonction des technologies adoptées et des objectifs de l'entreprise.
- Choisir les bonnes méthodes : Proposer une variété de méthodes de formation (formation en ligne, ateliers, coaching, etc.) pour s'adapter aux différents styles d'apprentissage.
- Encourager la formation continue : Mettre en place des programmes de formation continue pour permettre aux employés de se tenir à jour des dernières avancées technologiques.

Les outils numériques offrent de nombreux avantages pour évaluer la maturité technologique. Ils permettent d'améliorer la précision des évaluations, d'accélérer les processus décisionnels et de favoriser une meilleure compréhension des enjeux technologiques. Cependant, il est important de choisir les bons outils en fonction des besoins spécifiques de chaque organisation.

4. Comment choisir le bon outil ?

Le choix de l'outil dépendra de plusieurs facteurs :

- La taille de l'entreprise : Les PME peuvent opter pour des solutions simples et abordables, tandis que les grandes entreprises peuvent nécessiter des outils plus sophistiqués.
- Les domaines technologiques couverts : Certains outils sont spécialisés dans des domaines spécifiques (biotechnologie, informatique, etc.).
- Les objectifs de l'évaluation : Les besoins en termes de collecte de données, d'analyse et de reporting varieront en fonction des objectifs.
- Le budget : Les coûts des outils peuvent varier considérablement.

Le monde du travail est en perpétuelle mutation, exigeant des individus une flexibilité et une capacité d'adaptation sans cesse accrues. Le développement des compétences devient ainsi un enjeu central pour les professionnels de tous niveaux.

5. Pourquoi le développement des compétences est-il essentiel ?

Le développement des compétences et l'adaptation aux changements sont les clés de la réussite dans un monde en constante évolution pour :

- Faire face à l'obsolescence des métiers : L'automatisation et la digitalisation transforment profondément les métiers, rendant certaines compétences obsolètes et en créant de nouvelles.
- S'adapter à de nouveaux environnements de travail : Les modes de travail évoluent rapidement, avec l'essor du télétravail, des méthodes agiles et des organisations plus collaboratives.
- Accroître l'employabilité : Les entreprises recherchent des profils polyvalents, capables d'apprendre rapidement et de s'adapter à des situations changeantes.
- Atteindre ses objectifs de carrière : Le développement des compétences permet de se positionner pour des postes à plus hautes responsabilités et de donner du sens à son parcours professionnel.

6. Comment développer ses compétences ?

Plusieurs leviers peuvent être actionnés pour développer ses compétences :

- La formation continue : S'inscrire à des formations professionnelles, suivre des cours en ligne, participer à des webinars ou à des conférences.
- L'expérience professionnelle : Accepter de nouvelles responsabilités, se lancer dans des projets innovants, travailler en équipe sur des sujets variés.
- Le réseautage : Échanger avec d'autres professionnels, participer à des événements sectoriels, développer son réseau sur les réseaux sociaux.
- Le coaching : Bénéficier d'un accompagnement personnalisé pour identifier ses points forts, ses axes d'amélioration et définir un plan d'action.
- L'auto-formation : Lire des livres, des articles, des blogs, suivre des tutoriels en ligne, expérimenter de nouvelles approches.

7. Les compétences clés à développer

Pour s'adapter aux changements et réussir dans un monde en constante évolution, il est essentiel de développer certaines compétences clés :

- Les compétences techniques : Maîtriser les outils numériques, les logiciels spécifiques à son domaine, les nouvelles technologies.
- Les compétences comportementales (soft skills) : Développer sa communication, sa capacité à travailler en équipe, sa créativité, sa résolution de problèmes, son adaptabilité.
- Les compétences cognitives : Cultiver sa curiosité, sa capacité d'analyse, sa pensée critique, son esprit de synthèse.

8. Les défis liés au développement des compétences

- Le manque de temps : Concilier vie professionnelle, vie personnelle et formation continue peut être difficile.
- La peur de l'échec : Sortir de sa zone de confort et se confronter à de nouvelles situations peut être angoissant.
- Le coût de la formation : Les formations peuvent être onéreuses, et il n'est pas toujours facile de trouver du financement.

9. Comment surmonter ces défis ?

- Se fixer des objectifs SMART : Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Réalistes et Temporels.
- Établir un plan d'action personnalisé : Identifier les compétences à développer, choisir les moyens les plus adaptés, fixer des échéances.
- S'entourer de personnes ressources : Faire appel à un mentor, à un coach, à des collègues expérimentés.
- Bénéficier d'un soutien de l'entreprise : De nombreuses entreprises proposent des programmes de formation et de développement des compétences à leurs salariés.

Le développement des compétences est un processus continu qui nécessite un engagement personnel et un accompagnement adapté. En investissant dans sa formation et en cultivant une attitude ouverte au changement, il est possible de s'adapter aux évolutions du marché du travail et de construire un avenir professionnel épanouissant.

L'écart de transfert de technologie Nord-Sud désigne le déséquilibre existant dans l'échange de connaissances, de savoir-faire et d'innovations entre les pays développés (Nord) et les pays en développement (Sud).

10. En quoi consiste ce déséquilibre ?

- Flux inégaux : Les transferts technologiques s'effectuent principalement du Nord vers le Sud, créant une dépendance des pays en développement vis-à-vis des technologies étrangères.
- Coûts élevés : L'accès aux technologies est souvent coûteux pour les pays du Sud, limitant leur capacité à les acquérir et à les adapter à leurs besoins spécifiques.

- Propriété intellectuelle : Les brevets et autres droits de propriété intellectuelle restreignent l'accès aux technologies et peuvent freiner l'innovation locale.
- Manque de capacités : Les pays du Sud manquent souvent des infrastructures, des ressources humaines et des compétences nécessaires pour absorber et mettre en œuvre les nouvelles technologies.

11. Quelles sont les conséquences ?

- Renforcement des inégalités : L'écart technologique contribue à creuser les inégalités entre le Nord et le Sud, limitant les opportunités de développement économique et social des pays en développement.
- Dépendance économique : La dépendance technologique peut rendre les pays du Sud vulnérables aux fluctuations des marchés mondiaux et aux décisions des entreprises multinationales.
- Frein à l'innovation : Un accès limité aux technologies et un environnement peu propice à l'innovation peuvent entraver le développement de solutions adaptées aux besoins locaux.

12. Quelles sont les solutions envisagées ?

- Renforcement de la coopération Nord-Sud : Favoriser les partenariats entre les pays développés et les pays en développement pour faciliter le transfert de technologies et le développement de capacités locales.
- Soutien à l'innovation locale : Encourager la recherche et le développement dans les pays du Sud, notamment en matière de technologies adaptées aux contextes locaux.
- Amélioration de l'accès aux connaissances : Faciliter l'accès aux informations scientifiques et techniques, notamment en développant des infrastructures numériques et en renforçant les systèmes éducatifs.
- Réforme du système de la propriété intellectuelle : Adapter les règles de la propriété intellectuelle pour favoriser un meilleur partage des connaissances et encourager l'innovation.

L'écart de transfert de technologie Nord-Sud est un enjeu majeur pour le développement durable. Pour réduire cet écart, il est nécessaire de mettre en place des politiques et des mécanismes qui favorisent un transfert de technologies plus équitable et plus efficace.

En conclusion, le développement des compétences est un processus continu qui nécessite un engagement personnel et un accompagnement adapté. Les outils, qu'ils soient numériques ou physiques, sont des facilitateurs qui permettent de mettre en œuvre les compétences. Inversement, les compétences déterminent la façon dont nous utilisons ces outils et leur efficacité.

Mots clés : compétences, transfert technologique, innovation, formation, développement.



Transferts technologiques et relocalisations positives : analyse des disparités entre les deux rives de la Méditerranée

Elyes CHABANNE

Chercheur-doctorant, IHEC Carthage, Tunisie, ilyes.chabanne@gmail.com

Résumé : Ce projet de recherche explore l'impact des transferts technologiques des pays du Nord vers la rive sud de la Méditerranée, ainsi que les dynamiques de relocalisation des industries du Nord vers cette région. L'étude vise à comprendre comment ces transferts et relocalisations influencent le développement économique, la capacité d'innovation, et les structures industrielles dans les pays méditerranéens du Sud.

Objectifs de Recherche :

1. **Analyser les mécanismes de transferts technologiques :** Identifier les principaux acteurs, les types de technologies transférées et les méthodes utilisées pour leur introduction dans les pays du Sud.
2. **Étudier les cas de relocalisation :** Examiner comment et pourquoi les entreprises du Nord déplacent certaines de leurs opérations vers la rive sud de la Méditerranée, et les conséquences de ces relocalisations pour les économies locales.
3. **Évaluer les impacts économiques et sociaux :** Analyser comment les transferts technologiques et les relocalisations influencent les marchés du travail, la formation professionnelle, et les capacités d'innovation dans les pays de la rive sud de la Méditerranée.
4. **Comparer les effets sur le développement régional :** Étudier les différences entre les pays méditerranéens du Sud en termes de réussite dans l'intégration des technologies et l'attraction des investissements étrangers.

Méthodologie :

- **Analyse documentaire :** Étudier les rapports, articles académiques, et études de cas sur les transferts technologiques et les relocalisations.
- **Études de cas :** Examiner des exemples spécifiques de transferts technologiques et de relocalisations dans des pays comme le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, et l'Égypte.
- **Modélisation mathématique et analyse**

Résultats Attendus :

- **Cartographie des transferts technologiques :** Comprendre quels types de technologies sont les plus souvent transférés et les facteurs qui facilitent ou entravent leur adoption.

- **Impact des relocalisations :** Évaluer comment les relocalisations influencent les économies locales, notamment en termes d'emplois créés et de développement des compétences.
- **Recommandations politiques :** Proposer des politiques et des stratégies pour optimiser les bénéfices des transferts technologiques et des relocalisations pour les pays de la rive sud de la Méditerranée.



Capacités productives et « convergence clubs » du Sud global : Quels facteurs accélèrent ou ralentissent le temps de convergence ?

Pr. Kamel GHAZOUANI

IHEC Carthage, Tunisie, kamel.ghazouani@ihec.rnu.tn

Résumé long : La convergence économique entre le Sud global (le G77)¹ et les pays du Nord est un phénomène d'une importance cruciale pour comprendre les dynamiques économiques mondiales actuelles. Le Sud global, comprenant principalement les pays en développement d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine et des Caraïbes, a affiché ces dernières décennies des taux de croissance économique impressionnants. Cette croissance a conduit à une réduction des écarts de revenus et de développement avec les pays du Nord, composés des nations industrialisées et économiquement avancées d'Amérique du Nord, d'Europe, et de certaines parties de l'Asie orientale.

Les travaux qui se sont intéressés à cette question sont multiples et remontent aux années 90 du siècle dernier ; il s'agit notamment des travaux de Sala-i-Martin (1996), de Barro et Sala-i-Martin (1992), de Pritchett (1997), de Quah (1996), de Durlauf et Johnson (1995) qui ont introduit l'idée de « convergence clubs » ainsi que des études du FMI et de la Banque Mondiale : l'ensemble de ces travaux insistent sur l'idée que la convergence entre les pays est plutôt conditionnelle que absolue, autrement dit les pays tendent à converger vers des états stationnaires déterminés par leurs structures économiques et institutionnelles, et que le temps de convergence peut varier considérablement d'un pays à l'autre. Les institutions et les conditions initiales des pays en développement sont cruciales pour comprendre les schémas de divergence plutôt que de convergence. Au niveau empirique, l'ensemble des travaux ont été menés sur des Panels de pays développés et de pays en développement.

Depuis ces travaux, des avancées ont été observées, surtout au niveau technologiques et d'intégration régionale, avancées qui sont reproduites par le FMI et la Banque mondiale qui publient régulièrement des rapports sur la convergence économique. Leurs études montrent que certains pays du Sud global, en particulier en Asie, ont réussi à converger plus rapidement grâce à des réformes économiques, des investissements en infrastructure et une ouverture au commerce international. D'autres régions, comme l'Afrique subsaharienne, ont montré une convergence plus lente en raison de défis structurels persistants.

Aujourd'hui, le Sud global est confronté à trois défis ; (i) Il continue de faire face à *des inégalités internes* significatives. La croissance économique n'a pas toujours été équitablement répartie, créant des disparités régionales et socio-économiques ; (ii) la *dépendance aux matières premières* de certains pays les rendant vulnérables aux fluctuations des prix mondiaux. Cette dépendance peut limiter la diversification économique et la résilience face aux chocs externes et (iii) les *problèmes de gouvernance et de corruption* qui demeurent des obstacles majeurs au développement durable dans plusieurs pays du Sud global. Une gouvernance inefficace peut limiter l'efficacité des politiques publiques et entraver les investissements étrangers

¹ Créée à l'ONU par la *Déclaration commune des 77 pays* à la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) le 15 juin 1964, l'organisation a grandi et comptait 134 pays membres en 2024. Néanmoins, elle continue à être désignée comme le G77 dans les négociations et sessions de l'ONU. Vu la cartographie des pays membre, le G77 forme le Sud Global.

Dans ce contexte, nous cherchons à étudier les facteurs qui peuvent être à l'origine d'une convergence, le temps de convergence si convergence est possible et surtout s'attarder sur les défis à la convergence. L'étude empirique sera, à la différence des études antérieures, menée sur des séries temporelles relatives aux différents regroupements régionaux tels que définis par la BM (Régions économiques (7 régions), région par niveau de revenu (14 régions)) ; l'idée est de capter à chaque fois, pour un Sud Global diversifié dans l'unité, les déterminants et le temps de convergence. Sur cette base, des projections et des scénarios seront projetés : Il s'agit de vérifier un *scénario optimiste*, où les régions du Sud global maintiennent des taux de croissance élevés, investissent massivement dans le capital humain et adoptent des réformes efficaces, et voir en combien de temps la convergence pourrait se produire (Par exemple, des économies comme celles du Sud est Asiatique, particulièrement la Chine, ont déjà réalisé des progrès remarquables en quelques décennies, réduisant considérablement l'écart avec les pays du Nord) , et inversement vérifier un *scénario plus pessimiste* où les taux de croissance sont modérés, les réformes économiques sont lentes et les défis tels que la corruption et les conflits persistent, la convergence pourrait prendre beaucoup plus de temps, voire elle ne peut pas avoir lieu même. Les scénarios seront le produit des estimations soit sur le processus de séries chronologiques, soit sur des modèles économétriques

Pour la modélisation nous retiendrons comme facteurs de convergences les facteurs qui impactent **les capacités productives** des régions ou « clubs » telles que définie par la CNUCED et qui intègrent « les ressources productives, les capacités entrepreneuriales et les liens de production qui, ensemble, déterminent la capacité d'un pays à produire des biens et des services et lui permettent de croître et de se développer ».

- **Les ressources productives** sont les facteurs de production, y compris différents types de ressources productives et de capitaux. Elles comprennent le capital financier et le capital physique, ce dernier comprenant à la fois les machines et les équipements (généralement exploités au niveau de l'entreprise ou de l'exploitation) et les infrastructures.
- **Les capacités entrepreneuriales** sont les compétences, les connaissances et les informations dont disposent les entreprises. Elles comprennent l'esprit d'entreprise, les capacités entrepreneuriales et les capacités technologiques. Elles comprennent les compétences importantes requises pour l'investissement, la production et l'établissement de liens au niveau de l'entreprise / de l'exploitation.
- **Les liens de production** sont les flux entre les unités de production (entreprises/exploitations agricoles) de biens et de services, de connaissances, de technologies et d'informations, et de ressources productives, y compris les ressources humaines. Ils comprennent les échanges entre les unités de production de différentes tailles (micro, petites et moyennes entreprises et grandes entreprises) et les structures de propriété (nationales/étrangères, publiques/privées), opérant dans différents secteurs.

La convergence entre le Sud global et les pays du Nord est une réalité complexe et multifacette. L'histoire n'est pas linéaire, bien que des progrès significatifs aient été réalisés, de nombreux défis subsistent. Pour assurer une convergence durable et équitable, il est essentiel de maintenir un engagement ferme en faveur de réformes économiques, d'innovations technologiques, de gouvernance efficace et de coopération internationale. Les réussites du Sud global jusqu'à présent sont prometteuses, mais un effort continu est nécessaire pour transformer cette convergence en un développement véritablement inclusif et durable.



Navigating Innovation: A Comparative Analysis of Technological Entrepreneurship Ecosystems in the Mediterranean and Southeast Asia

Walid GHODHBANE

Ecole supérieure de commerce de Tunis, Université de la Manouba, Tunisie,
walid.ghodhbane@esct.uma.tn

Résumé : Cette étude présente une analyse comparative approfondie des écosystèmes d'entrepreneuriat technologique en Méditerranée et en Asie du Sud-Est, deux régions dynamiques qui stimulent la compétitivité nationale et la croissance économique dans une ère d'avancées technologiques rapides et de changements économiques mondiaux.

En examinant le développement du capital humain, les mécanismes de financement, les attitudes culturelles envers l'entrepreneuriat, les infrastructures technologiques, les synergies entre l'université et l'industrie, les principaux secteurs technologiques, les rôles gouvernementaux et l'ouverture internationale, cette recherche met en lumière les forces, les défis uniques et les trajectoires évolutives de chaque paysage de l'innovation. Les résultats révèlent des contrastes frappants et des parallèles surprenants entre les deux régions, soulignant le rôle crucial des initiatives gouvernementales dans la promotion des écosystèmes d'innovation et l'impact du financement, de la dynamique culturelle et de l'orientation technologique sur l'entrepreneuriat.

Ces conclusions offrent des informations précieuses aux décideurs politiques, aux investisseurs et aux entrepreneurs qui cherchent à naviguer et à contribuer à ces paysages d'innovation dynamiques, et proposent des opportunités de collaboration et d'échange de connaissances entre les régions pour relever les défis communs tels que l'adaptation au changement climatique, le développement durable et la réduction des inégalités socio-économiques.

Mots clés : entrepreneuriat technologique, écosystèmes d'innovation, région méditerranéenne, Asie du Sud-Est, analyse comparative, capital humain, capital-risque, culture des startups, infrastructures technologiques.

Abstract: This study presents a comprehensive comparative analysis of technological entrepreneurship ecosystems in the Mediterranean and Southeast Asia, two dynamic regions driving national competitiveness and economic growth in an era of rapid technological advancement and global economic shifts.

By examining human capital development, funding mechanisms, cultural attitudes towards entrepreneurship, technological infrastructure, academia-industry synergies, key tech sectors, governmental roles, and international outreach, this research illuminates the unique strengths, challenges, and evolutionary trajectories of each region's innovation landscape. The findings reveal striking contrasts and surprising parallels between the two regions, highlighting the critical role of government initiatives in fostering innovation ecosystems and the impact of financing, cultural dynamics, and technological focus on entrepreneurship.

These insights provide valuable information for policymakers, investors, and entrepreneurs seeking to navigate and contribute to these dynamic innovation landscapes, and offer opportunities for cross-regional collaboration

and knowledge exchange in addressing common challenges such as climate change adaptation, sustainable development, and bridging socio-economic divides.

Keywords: technological entrepreneurship, innovation ecosystems, Mediterranean region, Southeast Asia, comparative analysis, human capital, venture capital, startup culture, tech infrastructure..

Classification JEL : O31, O32, O33.

1. Introduction

In an era of rapid technological advancement and global economic shifts, the role of innovative ecosystems and technological entrepreneurship has become increasingly pivotal in driving national competitiveness and economic growth. This comprehensive study offers a comparative analysis of the technological entrepreneurship landscapes in two distinct yet equally dynamic regions: the Mediterranean and Southeast Asia.

The Mediterranean region, encompassing Southern Europe, the Middle East, and North Africa, presents a tapestry of economic and cultural diversity. It ranges from innovation powerhouses like Israel and France to emerging economies striving to bolster their technological capabilities. In contrast, Southeast Asia has witnessed remarkable economic transformation in recent decades, with countries like Singapore and Malaysia emerging as formidable tech hubs, while nations such as Vietnam are rapidly ascending the innovation ladder.

This research delves into the multifaceted aspects that shape these entrepreneurial ecosystems, including human capital development, funding mechanisms, cultural attitudes towards entrepreneurship, technological infrastructure, academia-industry synergies, key tech sectors, governmental roles, and international outreach. By examining these factors, the study illuminates the unique strengths, challenges, and evolutionary trajectories of each region's innovation landscape.

2. Literature Review

The existing literature on technological entrepreneurship ecosystems has largely focused on individual regions or countries, providing limited comparative insights. Studies have examined the role of government policies, financing mechanisms, and cultural factors in shaping entrepreneurial activities, but a comprehensive cross-regional analysis remains scarce. This research aims to bridge this gap by conducting a comparative analysis of the Mediterranean and Southeast Asian innovation landscapes, drawing upon theoretical frameworks from the fields of entrepreneurship, innovation, and regional development.

3. Research Methodology

This study employs a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative data collection and analysis. The research design includes the following key components:

3.1. Data Collection

- Extensive literature review of academic publications, industry reports, and policy documents related to technological entrepreneurship in the Mediterranean and Southeast Asia.
- Semi-structured interviews with key stakeholders, including policymakers, entrepreneurship ecosystem builders, venture capitalists, and successful entrepreneurs in both regions.
- Collection of secondary data from national statistical agencies, international organizations, and entrepreneurship databases to analyze trends and performance indicators.

3.2. Data Analysis

- Qualitative analysis of interview transcripts and secondary sources to identify key themes, challenges, and best practices.
- Quantitative analysis of secondary data to compare entrepreneurial activity, funding, and innovation output across the two regions.
- Cross-case analysis to uncover similarities, differences, and interdependencies between the Mediterranean and Southeast Asian innovation ecosystems.

4. Results and Discussion

The findings of this research reveal both striking contrasts and surprising parallels between the technological entrepreneurship landscapes of the Mediterranean and Southeast Asia. The analysis highlights the critical role of government initiatives in fostering innovation ecosystems, as well as the impact of financing, cultural dynamics, and technological focus on entrepreneurial activities in each region.

4.1. Human Capital Development and Entrepreneurial Culture

The Mediterranean region boasts a rich legacy of scientific research and established innovation centers, particularly in countries like Israel and France. However, it grapples with issues such as brain drain and risk aversion in certain areas. Southeast Asia, powered by its youthful demographic and dynamic economic growth, showcases remarkable adaptability and swift technology adoption, yet faces challenges in cultivating high-level expertise in cutting-edge technological domains.

4.2. Financing Mechanisms and Venture Capital Ecosystems

While certain Mediterranean countries, notably Israel and France, have mature venture capital markets, many nations in the region struggle with limited access to risk capital. Southeast Asia, conversely, is experiencing a surge in venture capital investments, although these tend to be concentrated in specific sectors and countries.

4.3. Governmental Initiatives and Innovation Policies

Both the Mediterranean and Southeast Asia have implemented various policies and programs to catalyze technological entrepreneurship, ranging from tax incentives and funding schemes to regulatory reforms and education initiatives. The effectiveness of these measures varies, offering valuable insights into best practices and potential pitfalls in innovation policy.

4.4. Technological Focus and Sectoral Specialization

The regions exhibit complementary strengths in terms of technological focus. The Mediterranean shows prowess in areas such as cybersecurity, artificial intelligence, and green technologies, while Southeast Asia is making significant strides in fintech, e-commerce, and agricultural technologies.

5. Conclusion

While the Mediterranean and Southeast Asia present distinct innovation ecosystems shaped by their unique historical, cultural, and economic contexts, both regions demonstrate a strong commitment to fostering technological entrepreneurship. The continued evolution of these ecosystems will depend on sustained efforts to nurture human capital, enhance funding accessibility, cultivate innovation-friendly cultures, and forge stronger links between academia, industry, and government.

This comparative analysis not only provides a comprehensive overview of the current state of technological entrepreneurship in these regions but also offers valuable insights for policymakers, investors, and entrepreneurs looking to navigate and contribute to these dynamic innovation landscapes. As global economic

power continues to shift and technological disruption accelerates, the ability of these regions to adapt and innovate will be crucial in determining their future prosperity and global influence.

References

1. Acs, Z. J., Audretsch, D. B., & Lehmann, E. E. (2013). *The knowledge spillover theory of entrepreneurship*. *Small Business Economics*, 41(4), 757-774.
2. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations*. *Research Policy*, 29(2), 109-123.
3. Ghio, N., Guerini, M., Lehmann, E. E., & Rossi-Lamastra, C. (2015). *The emergence of the knowledge spillover theory of entrepreneurship*. *Small Business Economics*, 44(1), 1-18.
4. Isenberg, D. J. (2010). *How to start an entrepreneurial revolution*. *Harvard Business Review*, 88(6), 40-50.
5. Mason, C., & Brown, R. (2014). *Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship*. Final Report to OECD, 30(1), 77-102.
6. OECD. (2019). *Enhancing Innovation Capacity in the Mediterranean Region*. OECD Publishing.
7. World Bank. (2020). *Innovative Startup and SME Finance: Emerging Trends in Middle East and North Africa*. World Bank Group.



Le management de transfert de connaissance a travers les technologies de la formation ouverte et à distance

Pierre Benjamin RAKOTOMAHENINA^{1*}, Fanomeantsoa RAMAROMANANA²

¹ Professeur, Responsable de la Mention Gestion de la FEGS, Université d'Antananarivo, Antananarivo – Madagascar, netinfomanagement@yahoo.fr

² Maître de conférences, Université d'Antananarivo, Antananarivo – Madagascar, fanoandriamahefazafy@yahoo.fr

*auteur correspondant

Résumé : A l'ère de la digitalisation et notamment dans le cadre de révolutions technologiques et d'innovations, l'accès à l'enseignement supérieur dans des pays du Sud reste encore vulnérable en tenant compte des difficultés d'ordre politique et socio-économique. Pour faire face au grand écart du système éducatif par rapport au contexte actuel, les processus de management de connaissance à l'université méritent une attention particulière. C'est la raison pour laquelle le présent article a pour objectif principal d'améliorer le système de transfert de connaissance au niveau de la formation ouverte et à distance (ou FOAD). Le concept du dispositif de FOAD constitue ainsi un des facteurs de développement de l'enseignement supérieur. Dans cette optique, le cas de l'Université d'Antananarivo, à Madagascar, a été étudié comme zone d'étude empirique, plus particulièrement dans un programme de formation ouverte et à distance en sciences de gestion. Cette expérimentation a permis de découvrir un système de management de connaissance à l'aide des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement supérieur. Il s'agit de la gestion de transfert des connaissances sur la FOAD, en amont, si plusieurs modèles de management de connaissance se sont orientés vers les niveaux d'analyse au sein de l'entreprise (Prévoit Frédéric, 2007) et les relations intra-organisationnelles (Berthon, 2001 ; Polanyi, 1966 ; Ermine Jean-Louis ; 2008 ; 2014) Nonaka, (1995 ; 2000). Cependant, le prolongement des travaux de Nonaka (1995 ; 2000) semble captivant sur les modalités de transfert de connaissance en amont au niveau de la FOAD. Les processus de transfert de connaissances peuvent s'effectuer en deux modalités : le transfert direct et le transfert indirect. D'après les données obtenues, le transfert direct de la connaissance représente un dixième du volume de travail par rapport au transfert indirect.

Le modèle de Nonaka sur le système de Socialisation, Externalisation, Combinaison et Internalisation (ou SECI) adapté au processus de management de la qualité a permis d'établir un modèle de cartographie des processus de SECI de la FOAD. La socialisation constitue un système de transfert direct de la connaissance tacite à la connaissance tacite, c'est-à-dire entre connaissances tacites. Pour ce faire, la relation directe entre l'enseignant et l'apprenant est une condition sine qua non. Malgré l'éloignement dans le temps et dans l'espace entre les acteurs de la FOAD, ils peuvent se communiquer à travers les réseaux permettant d'apprendre les connaissances tacites. Ces acteurs sont notamment le personnel Enseignant et le Personnel Administratif et Technique. Les connaissances tacites des enseignants sont difficiles à transmettre étant donné que ces connaissances ne peuvent pas être matérialisées à l'aide de supports comme les livres ou tout autre document car elles sont innées. D'où les relations directes entre les acteurs de la connaissance s'imposent systématiquement. De ce fait, les organisations des travaux de regroupement et des travaux de tutorat (en présentiel et à distance) sont plus pratiquées dans la formation à distance.

Du côté des travaux de regroupements, ils représentent le 10% du volume de charges de travail de l'étudiant.

Ces regroupements ou d'autres formes de mise en situation collective des étudiants résultent souvent de considérations pédagogiques. Compte tenu des évolutions technologiques et des pratiques pédagogiques, ils ne constituent pas une exigence du point de vue du contrôle, dès lors qu'il existe d'autres formes de suivi, d'encadrement et de contrôle de l'assiduité. L'assistance des étudiants au regroupement n'est pas, en effet, obligatoire mais il semble être indispensable afin de dispenser en partie les connaissances tacites.

Le transfert indirect de la connaissance au niveau de la FOAD représente 90% du volume de travail. Ce processus est caractérisé sous trois formes : l'externalisation, l'internalisation et la combinaison.

Premièrement, il s'agit de l'externalisation de la connaissance tacite à la connaissance explicite. Cette action d'explicitation a pour objet de transformer la connaissance tacite en connaissance sous une forme informationnelle palpable. Le transfert de la connaissance est, dans ce cas, réalisé de manière indirecte, étant donné que l'enseignant joue le rôle d'intermédiaire tout en facilitant et encadrant l'étudiant aussi bien académique que professionnel selon une méthodologie bien définie lors de l'élaboration et présentation de rapport ou de mémoire de recherche. Deux approches méthodologies sont proposées. Le premier type d'approche concerne la transcription des connaissances tandis que le second est basé sur la modélisation des connaissances ou l'ingénierie des connaissances (Knowledge Engineering). Ces deux éléments peuvent être complémentaires car la simple transcription des connaissances tacites permet de construire des modèles adaptés à la nature des connaissances à décrire pour pouvoir ensuite les représenter dans des formalismes adéquats.

Deuxièmement, il s'agit de la combinaison des connaissances explicites. En d'autres termes, la connaissance explicite sera transformée indirectement en connaissance explicite. Dans cette optique, les technologies de l'information et de la communication (TIC) forment un vecteur inconditionnel et automatique de développement, d'après Karsenti Thierry et Collin Simon (2011). De plus, Messaoudi Faouzia et al. (2012) montre que le développement des TIC offre, au profit de l'enseignement, de meilleures opportunités de diffusion des savoirs et des connaissances. A l'aide de la plateforme en FOAD, la combinaison des savoirs explicites se fait à travers l'envoi des cours par élément et l'encadrement des travaux de recherches théoriques et empiriques. Cette action permet aux étudiants en FOAD de réaliser des travaux de revue de la littérature, de méthodologie de travail universitaire (ou MTU) et de production des documents académiques.

Troisièmement, il s'agit de l'internalisation de la connaissance explicite à la connaissance tacite. Ce système d'internalisation de la connaissance consiste à assimiler et à approprier la connaissance théorique dans la pratique par l'intermédiaire de l'enseignant. Ce processus nécessite deux dispositifs classiques : l'expérimentation (personnelle ou collective) et la formation. Le premier dispositif axé sur l'expérimentation constitue une sorte d'imprégnation de l'étudiant dans une organisation ou entreprise donnée. Pour cela, il faut que les personnes recréent, à partir des connaissances explicites partagées, leurs propres connaissances tacites qui leur serviront de manière spécifique dans leur travail. L'internalisation constitue l'un des modes de transmission de connaissance vers le changement de comportement et à l'innovation organisationnelle. Elle permet de changer le système de travail de l'étudiant dans une période de stage dans l'entreprise à l'issue de la lecture des dispositifs internes comme les manuels de procédure.

Le transfert de connaissance se fait d'une manière directe entre les connaissances tacites essentiellement détenues par l'esprit humain. Au contraire, l'existence des connaissances explicites justifie le transfert indirect de la connaissance à travers les technologies d'information et de communication pour l'enseignement. Les deux activités fondamentales sont l'activité d'acquisition des connaissances produites, et l'activité de cognition, relative à la transmission de ces connaissances.

Mots-clefs : Gestion des connaissances ; Enseignement supérieur ; Formation ouverte et à distance ; Technologies de l'information et de la communication ; Management.



Le rôle de l'IA dans la réduction des écarts économiques entre les pays en développement et les pays développés

Fatiha YAHIA^{1*}, Fayçal Ben AMEUR²

¹Faculté des sciences économiques et de gestion de l'Université Tunis EL Manar, Tunisie,
fatiha.dahdouh@etudiant-fsegt.utm.tn

²Laboratoire de Recherche en Microéconomie Appliquée (LARMA), Université Tunis EL Manar,

* auteure correspondante

Résumé long : Au 19^{ème} siècle, l'industrialisation a révolutionné divers secteurs, notamment l'agriculture et la fabrication. Quelques décennies plus tard, l'électrification a transformé l'industrie de manière similaire. Aujourd'hui, l'Intelligence Artificielle (IA) s'inscrit dans cette continuité évolutive. Des auteurs tels qu'Anton Korinek et Joseph Stiglitz soutiennent que les progrès de l'IA et des technologies d'automatisation pourraient marquer un tournant historique, comparable à la révolution industrielle. Cette transition pourrait bouleverser fondamentalement les structures économiques et les modèles de développement, particulièrement pour les économies émergentes qui se sont appuyées sur les exportations manufacturières pour soutenir leur croissance.

Si les révolutions technologiques antérieures ont conduit à une prospérité plus ou moins partagée, certains experts expriment des inquiétudes quant au fait que l'IA pourrait aggraver les inégalités, tant au sein des pays qu'entre eux. L'adoption de l'IA dans les pays en développement est donc susceptible d'influencer la convergence du PIB par habitant avec les pays développés. Bien que l'intégration de l'IA puisse améliorer la productivité et favoriser la mobilité économique, les disparités en matière d'infrastructures et de compétences constituent des obstacles majeurs à ces progrès.

Les technologies de l'IA ont le potentiel d'accroître significativement la productivité dans des secteurs clés tels que l'agriculture, la santé et l'éducation, essentiels pour les économies en développement (Aderibigbe et al. 2023). Cependant, les bénéfices de l'IA ne sont pas répartis de manière uniforme. Les pays développés, grâce à leur capital déjà établi et à leurs niveaux de salaire plus élevés, sont mieux positionnés pour maximiser les avantages de l'IA, ce qui peut entraîner une divergence accrue du PIB par habitant (Ayodele 2022).

Malgré l'abondance croissante de recherches sur l'impact de l'IA dans les économies des pays en développement, il existe une lacune significative concernant les stratégies les plus efficaces pour s'adapter à ces technologies et converger économiquement. Il est donc essentiel de combler cette lacune en analysant les politiques économiques et les stratégies qui permettent une meilleure adaptation des économies des pays en développement à l'ère de l'économie numérique axée sur l'IA.

La problématique

Dans quelle mesure l'adoption de l'IA dans les pays en développement peut-elle accélérer la convergence du PIB per capita avec les pays développés ?

Cette question invite à une analyse approfondie de l'impact de l'IA sur la convergence économique, tout en prenant en compte les facteurs spécifiques susceptibles de modérer cet impact. Ces éléments peuvent soit renforcer, soit atténuer l'effet de l'IA sur la réduction des écarts économiques entre les nations.

Pour répondre à cette problématique, nous avons mobilisé la littérature théorique et empirique afin d'examiner l'impact de l'IA sur les écarts de PIB per capita dans les pays en développement. Les approches existantes combinent la modélisation théorique, l'analyse économique et la formulation de politiques pour aborder les interactions complexes entre l'IA, la mondialisation et le développement économique.

En somme, bien que l'IA offre des opportunités significatives de croissance économique, il est crucial de considérer les risques d'aggravation des inégalités pour garantir que les pays en développement puissent effectivement converger avec leurs homologues développés.

En matière des stratégies menées pour tirer parti des avantages de l'IA, les travaux récents sur les déterminants de la croissance économique des PED ont porté sur les caractéristiques géographiques, les caractéristiques institutionnelles (la protection des droits de propriété) et les dotations en capital humain. Les flux de capitaux des pays industrialisés vers ces pays sont également fonction de ces facteurs. Les économistes s'accordent pour dire que tous ces éléments sont importants, mais il est difficile de déterminer un ordre de priorité dans les réformes. Si, par exemple, l'accumulation du capital humain dépend de la protection des droits de propriété et de la sécurité des individus, il faut accorder la priorité aux réformes institutionnelles. Dans le même temps, il semble difficile de créer un environnement institutionnel favorable si le niveau de capital humain est faible. Dans ces conditions, l'éducation devrait être la priorité. Au final, il paraît raisonnable d'agir sur tous les fronts de manière équilibrée, d'autant que les études empiriques (qui sont confrontées à de nombreux obstacles méthodologiques) ne permettent pas vraiment d'aboutir à des résultats tranchés.

Baldwin soutient dans « The Great Convergence » que la révolution des technologies de l'information a entraîné une convergence significative des revenus entre différents groupes de pays, marquant ainsi la nouvelle phase de la mondialisation. En effet, il soutient que la mondialisation actuelle est distincte des précédentes, marquant le passage de la divergence à la convergence dans l'économie mondiale.

En matière de stratégies à adopter pour changer la donne actuelle marquée par des disparités économiques entre les pays développés et les pays en développement, Baldwin propose des solutions pour remédier aux dites disparités, mettant l'accent sur des changements systémiques qui favorisent l'équité et l'accès dans divers secteurs. Ses propositions soulignent la nécessité de stratégies globales qui s'attaquent aux causes profondes de l'inégalité, en particulier dans les domaines de l'éducation, de la santé et du développement économique.

Le rapport sur le développement dans le monde 2024 de **la Banque Mondiale** identifie des voies permettant à ces pays d'éviter le piège du revenu intermédiaire. Pour ce faire, ils devront vivre non pas une, mais deux transitions : La première consiste à passer d'une stratégie « 1i » d'accélération des investissements à une stratégie « 2i » qui met l'accent à la fois sur « *the Investment and Infusion* », dans laquelle un pays apporte des technologies de l'étranger et les diffuse à l'intérieur. Une fois qu'un pays a réussi, il peut passer à une stratégie « 3i », dans laquelle il ajoute l'innovation dans le mélange d'investissement et d'infusion.

Krugman, par contre, avoue, dans son livre « Economie Internationale », que l'explication du pourquoi certains pays restent dramatiquement pauvres et l'identification de quelles sont les politiques susceptibles de promouvoir la croissance demeurent un des défis majeurs posés à la science économique. Il précise par ailleurs qu'il n'y a pas de tendance uniforme à la convergence vers le niveau de revenu par habitant des pays industrialisés. Certaines économies, comme celles des pays du Sud-Est asiatique, ont connu une hausse considérable de leur niveau de vie depuis les années 1960. Il ajoute que les pays en développement (PED) forment un groupe très hétérogène, d'autant qu'ils ont opté ces dernières années pour des politiques économiques très différentes. Plusieurs conservent toutefois des caractéristiques communes.

Le FMI dans son rapport sur l'économie mondiale 2012 intitulé « Convergence, interdépendance et divergence » a affirmé qu'il existe trois tendances fondamentales à l'œuvre de l'économie mondiale.

La première est **une nouvelle convergence**. Depuis les années 90, le rythme de croissance du revenu par habitant dans les économies émergentes et en développement s'est accéléré de manière durable au point de dépasser largement celui des économies avancées. Cela représente un changement structurel majeur dans la dynamique de l'économie mondiale.

L'interdépendance conjoncturelle est une deuxième caractéristique fondamentale de l'économie mondiale. Bien que les taux de croissance *tendancielle* à long terme des économies émergentes et en développement se soient dissociés, ou « découplés », de ceux des économies avancées ces vingt dernières années, les mouvements *conjoncturels* de part et d'autre de la tendance n'ont pas décroché pour autant.

Une nouvelle convergence et une interdépendance renforcée coïncident avec une troisième tendance, concernant, quant à elle, **la répartition des revenus**. Dans de nombreux pays, celle-ci est devenue plus inégale et la part des très hauts revenus a considérablement augmenté.

Dans son article « *Innovation and Growth from a Schumpeterian Perspective* », **Ph. Aghion** montre que la relation entre croissance et inégalités de revenus peut être analysée à l'aide du paradigme schumpétérien dans lequel : (i) la croissance résulte au premier chef de l'innovation ; (ii) l'innovation répond à des incitations construites sur les politiques économiques et les institutions ; et enfin (iii) les innovations d'aujourd'hui remplacent les innovations d'hier via un processus de destruction créatrice.

In fine, L'impact de l'adoption de l'IA sur la convergence du PIB par habitant dans les pays en développement est modéré par plusieurs facteurs clés, notamment les compétences numériques, les infrastructures et les conditions économiques.

Compétences numériques et renforcement des capacités

- Les pays en développement ne disposent souvent pas des compétences numériques nécessaires pour une mise en œuvre efficace de l'IA, ce qui entrave les gains de productivité et la croissance économique (Jermstiparsert, 2023).
- Les initiatives de renforcement des capacités sont essentielles pour doter la main-d'œuvre des compétences nécessaires pour exploiter efficacement les technologies de l'IA (Aderibigbe et al., 2023).

Défis liés à l'infrastructure et à la technologie

- La médiocrité de l'infrastructure informatique et la qualité des données entravent considérablement la mise à l'échelle des projets d'IA, limitant ainsi leurs avantages économiques (Srivastava & Dixit, 2023).
- La baisse transitoire du PIB peut survenir si les technologies d'IA remplacent principalement la main-d'œuvre non qualifiée, aggravant ainsi les disparités économiques (Ayodele, 2022).

Conjoncture économique et cadres politiques

- Les partenariats public-privé et les cadres politiques adaptés sont essentiels pour remédier aux limites des infrastructures et favoriser un environnement favorable à l'adoption de l'IA (Aderibigbe et al., 2023).
- L'industrie de l'étiquetage des données illustre la manière dont les pays en développement peuvent participer à l'économie de l'IA, mais elle met également en évidence la nécessité de développer les compétences pour maximiser les avantages économiques (Kshetri, 2021).

Bien que ces facteurs présentent des défis, ils offrent également aux pays en développement la possibilité d'exploiter le potentiel de croissance économique de l'IA, à condition de réaliser des investissements stratégiques dans les compétences et les infrastructures.