

L'intelligence artificielle dans la fonction financière : un levier de développement face aux défis futurs

BARZI Ghizlane^{1,*}, BAMOUSSE Zineb¹

¹ ENCG Settat, Université Hassan Premier, Maroc.

PAPER INFO

Paper History

Received : Mai 2023

Accepted Août 2023

Keywords

Fonction financière

Directeur financier

Intelligence artificielle

Evolution

Performance

Résumé

Actuellement, nous vivons dans un environnement propice au développement, à l'innovation et au changement. L'intensification de la concurrence, les crises actuelles, la digitalisation, l'évolution économique, technologique et environnementale, les transformations sociales et la dématérialisation de l'information ont engendré une rénovation importante dans l'activité financière des entreprises. L'intelligence artificielle est une composante essentielle de l'innovation. Son intégration dans la fonction financière est un point de départ d'une rénovation et un changement radical dans les entreprises. Elle se présente comme étant un levier de croissance, un pionnier de performance et un catalyseur de développement. Par ailleurs, l'objectif de notre recherche est de présenter l'importance de l'intelligence artificielle dans l'évolution de la fonction financière dans cet environnement contemporain hautement complexe, conflictuel et instable. A ce propos, nous avons opté pour la méthode IMRAD (Introduction, Methods, Résultats et Discussion) afin de fournir un aperçu clair sur l'usage de l'utilisation de l'intelligence artificielle au cœur de la fonction financière. Les résultats de cette étude ont mis l'accent sur l'intelligence artificielle en tant que facteur clé afin d'optimiser la performance et de garantir un développement continue.

Currently, we are living in an environment that is conducive to development, innovation and change. The intensification of competition, the current crises, digitalization, economic, technological and environmental developments, social transformations and the dematerialization of information have all led to a major overhaul in the financial activities of companies. Artificial intelligence is an essential component of innovation. Its integration into the finance function is the starting point for a radical overhaul and change in companies. It is a lever for growth, a pioneer of performance and a catalyst for development. Furthermore, the objective of our research is to present the importance of artificial intelligence in the evolution of the finance function in this highly complex, conflictual and unstable contemporary environment. In this respect, we have opted for the IMRAD method (Introduction, Methods, Results and Discussion) to provide a clear overview of the use of artificial intelligence at the heart of the financial function. The results of this study focused on artificial intelligence as a key factor in optimizing performance and ensuring continuous development.

1. Introduction

Actuellement, l'environnement économique a connu une évolution et un changement radical dans toutes ses composantes. L'innovation, l'évolution économique, les progrès technologiques, l'industrialisation et les crises actuelles ont engendré des changements stratégiques au niveau de la fonction financière de chaque entreprise. En effet, ces dernières ont accéléré le développement des firmes surtout au niveau financier. De ce fait, la fonction financière est dans l'obligation d'innover afin de s'adapter aux changements environnementaux.

D'ailleurs, la fonction financière se situe au cœur des enjeux de la transformation de chaque firme. Elle doit dépasser l'exécution de ses activités d'une manière traditionnelle de production, d'information financière et de gestion. Or, elle est dans l'obligation de se doter d'un processus souple, d'une structure flexible et d'un système agile adaptables aux nouvelles transformations. En effet, les crises actuelles ont mis en lumière l'importance de l'adaptation des nouveaux outils plus développés et plus efficaces dans le fonctionnement des entreprises. L'intégration de ces pratiques constitue un nouveau cap à franchir dans les caractéristiques de la fonction financière.

En outre, Les pratiques de l'innovation dans le secteur financier sont devenues une tendance et se situent au cœur des débats dans les travaux des différents chercheurs. L'innovation en termes de l'utilisation de l'intelligence artificielle constitue une obligation pour les entreprises afin de conserver leur compétitivité et leur avantage concurrentiel. En effet, l'intelligence artificielle contribue au développement des stratégies raffinées qui permettent par conséquent la création d'une entreprise intelligente et développée. De ce fait, l'intelligence artificielle se présente comme un fruit de l'innovation qui permet de fortifier l'activité de l'entreprise, assurer un développement continu et d'accroître une performance.

Par ailleurs, l'objectif principal de notre étude est d'analyser comment l'intelligence artificielle comme étant une technologie révolutionnaire et innovante contribue dans le développement de la fonction financière des entreprises. De plus, d'identifier l'importance et l'avancement de la digitalisation de la fonction financière afin d'accroître sa performance et son développement. En outre, de présenter l'importance d'adopter les transformations digitales dans les entreprises face aux défis et aux crises futures.

2. Intelligence artificielle un moteur d'innovation et de compétitivité pour les entreprises

Actuellement, l'innovation revête une importance majeure et occupe une place prépondérante dans les entreprises. Elle présente un levier et un moteur de changement, de développement et d'évolution à forte impacte. Au cœur de ces processus d'innovation, les avancées technologiques de l'intelligence artificielle émergent telle qu'une force motrice.

La notion de l'intelligence artificielle est un concept qui date de plusieurs années. Depuis 1950, l'idée de la création des systèmes innovants a commencé à émerger. Les chercheurs ont essayé de développer des machines et des logiciels capables de résoudre les problèmes, de faciliter les missions et de proposer des solutions rationnelles. En effet, l'intelligence artificielle implique le développement des techniques digitales ayant pour objectif de reproduire les capacités cognitives de l'être humain, d'améliorer la capacité de la productivité des entreprises et de générer de nouveaux services et fonctionnalités intelligentes [1, 2, 3]. Ces technologies présentent des outils précieux pour les firmes afin de repousser les limites de la créativité et l'efficacité.

Les techniques d'apprentissage automatique revêtent une importance capitale dans les initiatives et les stratégies innovantes des entreprises. Elles favorisent la création d'une nouvelle culture et d'un système solide et efficient. Cette phase de développement suscite un élan de créativité, d'innovation et de performance.

Les logiciels et les technologies dont les entreprises disposent aujourd'hui, spécifiquement au niveau financier, permettent d'atteindre un niveau moyennement optimal et une réalisation moyenne des objectifs.

De ce fait, l'innovation en termes d'utilisation des techniques de l'intelligence artificielle est devenue un processus indispensable dans l'activité des administrations financières puisqu'elle renforce leur capacité, leur compétitivité et leur avantage concurrentiel. En effet, l'innovation constitue un impératif crucial pour la croissance et la durabilité des systèmes financiers vu qu'elle présente des nouvelles voies et des sources de financement qui peuvent booster la rentabilité financière et par conséquent accroître la performance [4].

3. L'intelligence artificielle dans la finance d'entreprise : une révolution innovante vers le développement

L'arrivée de l'ère numérique, du développement technologique et de l'intelligence artificielle est une voie pour les entreprises vers un environnement financier moderne caractérisé par sa croissance continue et son évolution durable. En effet, les administrations financières ont dépassé la tenue manuelle et classique des opérations comptables et financières. Elles sont aujourd'hui conscientes de l'importance de l'utilisation des systèmes intelligents et des outils innovants dans leurs activités financières pour développer la productivité, l'efficacité et la clarté des pratiques financières.

D'ailleurs, les chercheurs dans le domaine financier stimulent l'utilisation des outils innovants et technologiques dans l'activité des administrations financières afin d'optimiser et booster les résultats. Dans le même contexte, la ressortie de l'intelligence artificielle dans l'environnement financier remonte aux travaux des différents chercheurs pionniers. Depuis les années 1943, les résultats des études « A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity » de McCulloch et Walter Pitts ont montré l'utilisation des modèles neurones artificiels dans les activités financières des entreprises [5]. De plus, en 1987, William P. Tastla et Michael G. Hogg dans leur recherche « Neural Networks for Financial Forecasting » ont exploité l'application de l'intelligence artificielle en termes de l'utilisation des réseaux neurones personnalisés dans la prévision financière [6].

Par ailleurs, les évolutions apportées par l'intelligence artificielle ont modifié toute la chaîne de valeur des firmes. Les services financiers sont actuellement dans une phase de transformation et d'évolution rapide grâce à l'utilisation des nouveaux processus intelligents. A cet égard, ces processus permettent de promouvoir la gestion financière des firmes tout en optimisant la capacité du traitement des facteurs et des calculs et des données, de l'analyse des rapports et d'examiner les opérations comptables, financières et fiscales [7].

De plus, l'intelligence artificielle fortifie l'analyse financière afin d'être efficace, optimale, précise et plus ciblée. Elle contribue aussi à la prise de décision auprès des gestionnaires financiers en fournissant rapidement des données et des informations financières claires et précises.

4. La fonction financière à l'ère de l'intelligence artificielle

L'accélération des rythmes économiques, le développement technologique et les changements environnementaux ont suscité l'évolution de la fonction financière, de ses caractéristiques, ses outils et ses processus. Ces évolutions ont créé des nouveaux usages innovants pour la fonction financière afin de renforcer son activité et de répondre aux nouvelles requêtes.

En effet, la fonction financière joue un rôle pionnier en matière de pilotage de la performance et de l'allocation des ressources financières dans l'organisation. Elle entretient des relations avec toute partie et unités organisationnelles de l'entreprise, ainsi qu'elle fonctionne simultanément au niveau de l'équipe de gestion. Cette dernière doit être toujours en un développement exponentiel afin qu'elle puisse offrir un service de haute qualité pour toute sorte de clients, ainsi de jouer un rôle de pionnier de la transformation vers une organisation de haute performance durable [8].

Par ailleurs, l'intelligence artificielle a instauré une métamorphose profonde dans les organisations en révolutionnant le rôle de la fonction financière et ses responsabilités. Les outils de l'intelligence artificielle ont insufflé des nouvelles usages et dynamiques, propulsant les opérations financières des administrations

financières vers un horizon développé. L'automatisation des tâches répétitifs, la rapidité de la production de l'information financière et la vérification continue des transactions financières ont conféré à la fonction financière une capacité inégalée d'analyse et de traitement des données massives des opérations comptables, fiscales et financières.

5. Méthode

Dans cette étude, nous avons mené une recherche documentaire approfondie afin de mieux appréhender l'impact et l'importance des pratiques de l'intelligence artificielle dans l'évolution de la fonction financière dans les entreprises afin d'accroître la performance et d'assurer leur pérennité. En effet, notre étude repose sur 20 articles scientifiques des différentes plateformes scientifiques (Cairn, Elsevier, Google scholar, etc.). Le choix des articles pour cette recherche n'est pas aléatoire, cependant, il dépend essentiellement des critères d'inclusion et d'exclusion afin de perfectionner l'information scientifique présentée. De plus, l'analyse de nos résultats est une réflexion scientifique et une interprétation des recherches précédentes des différents chercheurs.

6. Résultat

L'évolution de la fonction financière dans un environnement intelligent est une nécessité vers la performance. La fonction financière constitue le centre névralgique des organisations. Son évolution est une étape primordiale afin de s'adapter aux nouvelles exigences et répondre aux nouveaux besoins. Actuellement, la fonction financière dépasse largement les opérations traditionnelles de comptabilité et de gestion, cependant, elle participe de plus en plus à la prise de décision, au développement des systèmes d'informations financières et à la transformation digitale, y compris l'utilisation des systèmes innovants afin de répondre à leurs objectifs.

En effet, l'évolution technologique a renforcé l'utilisation des outils digitaux auprès des administrations financières. A ce propos, les directeurs financiers doivent se réorganiser et se préparer pour modifier l'exploitation de ces ressources technologiques tout en intégrant des systèmes de l'intelligence artificielle afin de se conformer aux conditions d'un environnement intelligent [9]. En outre, avec le développement et l'innovation technologique, ainsi que l'évolution continue de l'environnement commercial et l'accroissement de la concurrence sont les raisons pour lesquelles les organisations mettent de pression et de responsabilité sur la fonction financière [10].

D'ailleurs, l'évolution de la fonction financière est une voie vers une transformation radicale et un changement notable du système financier de l'entreprise ce qui favorise la création de valeur et l'avantage concurrentiel. En effet, l'expérience financière des directeurs financiers renforce l'utilisation des outils technologiques auprès de l'entreprise [11]. A cet égard, l'intégration des systèmes intelligents est un véritable levier pour le développement et l'évolution des fonctions de la firme [12, 13, 14].

De plus, l'automatisation intelligente de la fonction financière constitue un impératif vers le développement. En effet, la fonction financière a fait l'objet d'un palier de transformation et une vague successive d'évolution. Les crises financières, sanitaires et économiques sont notamment un catalyseur notable du développement de la fonction financière dans les entreprises. Elles ont implanté l'esprit novateur chez les directeurs pour l'utilisation des outils technologiques avancés afin de faciliter l'exécution des opérations financières de l'organisation et par voie de conséquence garantir la rentabilité et accroître la performance.

En effet, l'automatisation de l'information financière est un processus crucial qui influence particulièrement les opérations liées à la fonction financière [15]. Elle consiste essentiellement à automatiser les opérations manuelles quotidiennes et répétitives liées à la gestion financière. D'ailleurs, l'automatisation des opérations traditionnelles de la fonction financière est un gage de la performance qui modifie toutes ses composantes et implique à repenser au niveau de leur fonctionnement [16].

En outre, le rôle de la fonction financière consiste à collecter, exécuter, analyser, combiner et consolider les données financières et comptables [17]. Le développement technologique remet en question l'exécution des opérations auprès des directeurs financiers. De ce fait, leur automatisation est un véritable levier pour faciliter les opérations financières, réduit les coûts de traitement des données, le traitement rapide des volumes des données financières et la prévision efficiente du risque.

Par ailleurs, L'intelligence artificielle dans la fonction financière se présente comme un levier de performance et de rentabilité. Afin de garantir la pérennité, améliorer la rentabilité et accroître la performance constituent des enjeux majeurs pour les directeurs financiers. A cet égard, ces derniers doivent jouer le rôle des acteurs énergiques dans le développement des outils de l'intelligence artificielle au cœur de la fonction financière. En effet, l'intégration de l'intelligence artificielle permet de plus en plus à moderniser les processus de la gestion financière et comptable tout en les rendant efficientes et rentables. En outre, l'intelligence artificielle suscite l'optimisation de la production, l'amélioration de la qualité des produits et surtout de l'efficacité de leurs productions, le développement d'un service dynamique et une gestion efficiente et par voie de conséquence garantir une performance continue [18].

L'intelligence artificielle dans la fonction financière est une opportunité pour un changement d'une fonction traditionnelle et classique vers une activité moderne, développée et intelligente ce qui contribue au développement des entreprises [19]. De plus, dans un environnement flexible, l'utilisation des systèmes de l'intelligence artificielle est une étape primordiale pour les entreprises afin d'exécuter leurs opérations financières d'une manière rapide, souple et efficace, ainsi qu'ils fournissent plusieurs ressources à l'égard des directions financières [20].

En effet, afin de booster la performance, spécifiquement au niveau financier, les entreprises doivent se diriger de plus en plus à l'utilisation des services de l'intelligence artificielle [21]. D'ailleurs, l'utilisation des outils intelligents impacte la performance de l'entreprise [12, 13, 22]. Selon les résultats des recherches de Kiel et al. En 2017, les systèmes intelligents fournissent divers avantages aux entreprises. D'une part, la réduction des coûts à travers l'optimisation de la production, ce qui contribue à l'amélioration de la planification et la gestion de stock. D'autre part, l'amélioration de la rentabilité, la gestion efficace des coûts et l'optimisation des opérations financières contribuent à l'augmentation des marges bénéficiaires et par conséquent booster la performance et la rentabilité de l'entreprise.

En sus, L'intelligence artificielle est un facteurs clé pour la fonction financière face aux défis futurs. Dans un univers mondialisé caractérisé par une variation des défis, l'intelligence artificielle vient comme étant un acteur incontournable pour renforcer l'activité des entreprises. En effet, les avancées de l'intelligence artificielle est un élément essentiel pour les firmes puisqu'elles permettent de fortifier l'activité financière et de s'adapter aux variations de l'environnement [23]. Ces outils fournissent une valeur ajoutée, ainsi qu'elles renforcent l'avantage concurrentiel des organisations par la recherche des voies de financement innovantes ce qui permet de booster leur performance et d'assurer leur pérennité [23].

L'intégration de l'intelligence artificielle dans la gestion des risques des entreprises est un facteur clé pour renforcer leur résilience face aux défis futures. La résilience des entreprises dépend notamment de la maîtrise de la gestion des risques en adaptant des stratégies et mesures préventives afin de réduire la probabilité d'occurrence des risques [24]. Par conséquent, les algorithmes de l'intelligence artificielle se présente comme un outil précieux et efficace afin de prédire la probabilité d'occurrence des aléas et les risques futures, ainsi que leur degré de gravité.

Par ailleurs, les directeurs financiers sont aujourd'hui conscients de l'importance de l'innovation en termes de l'utilisation des systèmes intelligents dans la fonction financière. Ces systèmes peuvent être exploités à plusieurs niveaux. Tous d'abord, Les prévisions financières, L'analyse des données financières auprès des outils de l'intelligence artificielle est un processus important afin de mettre en œuvre des prévisions financières détaillées, précises et fines. Ceci facilite la prise de décision auprès des directeurs financiers à

prendre des décisions éclairées sur l'ensemble des opérations financières. Ensuite, les prédictions du risque, les crises actuelles ont montré l'utilité de l'utilisation de l'intelligence artificielle par les directeurs financiers afin d'anticiper les risques financiers, les risques opérationnels, les risques de sécurité et les risques de non-conformité réglementaire. Cet outil détecte rapidement tous les types de risques et propose des solutions efficaces. Puis, la sécurité de l'information, la surveillance des données financières est un enjeu pour les directeurs financiers. L'intelligence artificielle veille à la protection de l'information financière, à l'analyse de la vulnérabilité potentielle des systèmes et surtout détecter les tentatives de phishing. Finalement, l'optimisation des dépenses, une gestion innovante et intelligente contribue à identifier les opérations où les coûts peuvent être minimisés. Par voie de conséquence, optimiser les dépenses et booster la performance.

7. Discussion

L'évolution de la fonction financière reflète le développement des capacités du système financier de l'entreprise à répondre à son environnement en fonction de ses objectifs ultimes. La croissance et le développement de la fonction financière est un défi pour les directeurs financiers afin de renforcer l'activité des entreprises faces aux crises actuelles. En effet, les résultats de notre étude ont mis l'accent sur le rôle de la fonction financière dans le développement technologique du système financier. Ceci réfère à l'idée que les directeurs financiers participent davantage dans la modernisation de la fonction financière à travers l'intégration des pratiques de l'innovation dans leurs activités. Leur objectif principal est d'améliorer l'efficacité du système financier dans un environnement en pleine mutation.

En outre, l'automatisation de la fonction financière influence toutes les composantes de l'entreprise. Elle la rend de plus en plus flexible, souple, transparente et rentable. De plus, elle participe à l'amélioration de la planification budgétaire, la réconciliation des données financières et le développement des outils analytiques pertinents.

Par ailleurs, l'innovation actuelle de la fonction financière dépend de l'utilisation de l'intelligence artificielle auprès des directeurs financiers. Cette dernière est un pionnier de performance puisqu'elle facilite l'exécution des opérations financières, détecte les risques et les problèmes et surtout propose des solutions innovantes. Les technologies intelligentes viennent pour faciliter le traitement des transactions financières et comptables, optimiser la production, développer des stratégies rationnelles et efficaces et garantir l'équilibre financier.

8. Conclusion

L'intelligence artificielle se révèle un acteur principal et incontournable dans les pratiques de l'innovation des entreprises. Son potentiel disruptif, ses caractéristiques développées, sa capacité à répondre rapidement aux besoins et sa compétence d'analyse des données complexes et d'extraire des informations précieuses font d'elle une force majeure qui favorise la créativité et l'efficacité. L'intégration des algorithmes de l'intelligence artificielle dans le processus d'innovation des entreprises permet de générer des nouvelles perspectives et de renforcer la capacité des firmes à innover significativement.

Par ailleurs, Les directeurs financiers qui pilotent la performance ne peuvent pas négliger l'importance de l'innovation dans la fonction financière. Cette dernière est un atout qui favorise et renforce leurs activités face aux défis économiques, financiers et environnementaux. D'ailleurs, une gestion innovante et intelligente auprès des directeurs financiers constitue une fenêtre vers une évolution continue pour la fonction financière. En effet, les résultats de notre étude ont montré que l'intégration de l'intelligence artificielle fournit des changements significatifs au niveau du système financier et suscite une volonté à moderniser l'activité financière. Cette évolution digitale constitue une révolution importante dans la fonction financière des entreprises qui permet de réduire les coûts, d'anticiper les risques et d'optimiser la performance.

Dans un environnement caractérisé par un développement exponentiel, l'intelligence artificielle occupe une place centrale pour les administrations financières. La mise en place des systèmes intelligents auprès des

entreprises réfère à la culture créative des directeurs financiers. Ces systèmes modifient en profondeur l'exécution des opérations financières en vue d'améliorer leur rentabilité et performance.

Bibliographies

- [1] A. Benko, C. S. Lányi, "History of artificial intelligence", In Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition pp. 1759-1762, 2009.
- [2] M. Haenlein, A. Kaplan, "A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence", California management review, Vol. 61, pp.5-14, 2019.
- [3] P. McCorduck, M. Minsky, O. G. Selfridge, H. A. Simon, "History of artificial intelligence". In IJCAI, pp. 951-954, 1977.
- [4] N. Badrane, et Z. Bamousse, « L'innovation au cœur des choix de financement : vecteur de changement transformateur vers la performance des entreprises au Maroc, » in press.
- [5] McCulloch, S. Warren, Walter Pitts. "A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity." The bulletin of mathematical biophysics, Vol. 5, pp. 115-133, 1943.
- [6] Gately, Edward. Neural networks for financial forecasting. John Wiley & Sons, Inc., 1995.
- [7] Y. Tang, "Corporate finance management in the age of ARTIFICIAL intelligence." Development, Vol.3, pp. 141-146, 2021.
- [8] L. Zoni, F. Pippo, "CFO and finance function: what matters in value creation", Journal of Accounting & Organizational Change, Vol. 13, pp. 216-238, 2017.
- [9] F. Plaschke, I. Seth, R. Whiteman, Bots, algorithms, and the future of the finance function." Risk management, Vol. 20, pp. 20, 2018.
- [10] H. Chang, C. D. Ittner, M. T. Paz, "The multiple roles of the finance organization: Determinants, effectiveness, and the moderating influence of information system integration", Journal of Management Accounting Research, Vol. 26, pp.1-32, 2014.
- [11] C. Matt, T. Hess, A. Benlian, "Digital transformation strategies", Business & information systems engineering Vol. 57 pp. 339-343, 2015.
- [12] S. L. Wamba-Taguimdje, S. Fosso Wamba, J. R. Kala Kamdjoug, C. E. Tchatchouang Wanko, "Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects", Business Process Management Journal, Vol. 26, pp. 1893-1924, 2020.
- [13] C. J. Kelly, A. Karthikesalingam, M. Suleyman, G. Corrado, D. King, "Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence", BMC medicine, 17 pp. 1-9, 2019.
- [14] V. L. Rubin, "On deception and deception detection: Content analysis of computer-mediated stated beliefs", Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, Vol.47, pp.1-10, 2010.
- [15] X. Y. Lu, S. Shladover, "Integrated ACC and CACC development for heavy-duty truck partial automation", American control conference (ACC), IEEE, 2017.
- [16] C. Lambert, S. Sponem, "Roles, authority and involvement of the management accounting function: a multiple case-study perspective", European Accounting Review, Vol. 21, pp. 565-589, 2012.
- [17] S. A. Harrast, "Robotic process automation in accounting systems", Journal of Corporate Accounting & Finance, Vol. 31, pp. 209-213, 2020.
- [18] D. Kiel, J. M. Müller, C. Arnold, K. I. Voigt, "Sustainable industrial value creation: Benefits and challenges of industry 4.0", International journal of innovation management, Vol. 21, (2017)
- [19] D. Horváth, R. Z. Szabó, "Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities?", Technological forecasting and social change Vol. 146, pp. 119-132, 2019.
- [20] D. J. Teece, G. Pisano, A. Shuen, "Dynamic capabilities and strategic management." Strategic management journal, Vol. 18, pp. 509-533, 1997.
- [21] C. Crews, "What Machine Learning Can Learn from Foresight: A Human-Centered Approach: For machine learning-based forecast efforts to succeed, they must embrace lessons from corporate foresight to address human and organizational challenges", Research-Technology Management, Vol. 62, pp. 30-33, 2019.
- [22] V. L. Rubin, "On deception and deception detection: Content analysis of computer-mediated stated beliefs", Proceedings of the American Society for Information Science and Technology Vol. 47, pp. 1-10, (2010).
- [23] M. E. Porter, J. E. Heppelmann, "How smart, connected products are transforming competition." Harvard business review, Vol. 92, pp. 64-88, 2014
- [24] G. Barzi, Z. Bamousse, "La résilience au cœur de la fonction financière des entreprises : levier de pérennité contre les effets des crises au Maroc- Cas du Covid-19", in the economic and management review, Vol. 1, 2023