

La Révolution de l'intelligence artificielle dans les systèmes ERP : Un catalyseur pour l'optimisation du contrôle de gestion

The Revolution of Artificial Intelligence in ERP Systems: A Catalyst for Optimizing Management Control.

Auteur 1 : BENNANI Hala

Auteur 2 : OUTSEKI Jaouad

BENNANI Hala, (Docteur en Sciences de Gestion)
ESSEM Business School, Maroc

OUTSEKI Jaouad, (Docteur en Economie et Gestion)
ESSEM Business School, Maroc

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : BENNANI .H & OUTSEKI .J (2023) « La Révolution de l'intelligence artificielle dans les systèmes ERP : Un catalyseur pour l'optimisation du contrôle de gestion », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 20 » pp: 1120 – 1129.

Date de soumission : Septembre 2023

Date de publication : Octobre 2023



DOI : 10.5281/zenodo.10200536
Copyright © 2023 – ASJ



Résumé

Cet article examine l'évolution des systèmes de planification des ressources d'entreprise (ERP) à la lumière de l'intelligence artificielle (IA), soulignant le potentiel de transformation significative de ces systèmes traditionnels. Adoptant une approche méthodologique basée sur des entretiens semi-structurés avec 16 professionnels du contrôle de gestion et 10 experts en IA, cette étude offre un aperçu approfondi. L'échantillon diversifié inclut des professionnels du contrôle de gestion et des experts en IA de différentes entreprises au Maroc.

Les résultats confirment les avantages considérables de l'IA dans le contrôle de gestion, mettant en lumière la capacité à identifier des tendances cachées, à détecter précocement des anomalies, à optimiser les budgets et les ressources, ainsi qu'à améliorer la performance organisationnelle globale. Toutefois, des défis majeurs émergent, tels que la confidentialité des données, la sécurité, la transparence des modèles d'IA, et les implications en termes de responsabilité.

En explorant ces différents aspects, cet article vise à fournir un aperçu approfondi de la révolution de l'IA dans les systèmes ERP et de son impact sur le contrôle de gestion, tout en offrant des orientations pour les entreprises qui souhaitent tirer parti de cette transformation technologique pour optimiser leur gestion et leur performance.

Mots clés : systèmes ERP ; intelligence artificielle ; contrôle de gestion ; performance.

Abstract

This article examines the evolution of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the context of artificial intelligence (AI), emphasizing the significant transformative potential of these traditional systems. Employing a methodological approach based on semi-structured interviews with 16 management control professionals and 10 AI experts, this study provides a comprehensive overview. The diverse sample includes management control professionals and AI experts from various companies in Morocco.

The findings affirm the substantial advantages of AI in management control, showcasing its ability to identify hidden trends, detect anomalies early on, optimize budgets and resources, and enhance overall organizational performance. However, significant challenges emerge, such as data privacy, security, transparency of AI models, and accountability implications.

By delving into these various aspects, this article aims to offer a thorough insight into the AI revolution in ERP systems and its impact on management control, while providing guidance for businesses looking to leverage this technological transformation to optimize their management and performance.

Keywords : ERP systems ; artificial intelligence ; management control ; performance.

Introduction

Dans un monde en constante évolution, la gestion des entreprises se présente comme un défi complexe et en perpétuelle mutation. Ces dernières années, l'intelligence artificielle (IA) a émergé progressivement comme une force perturbatrice dans divers domaines, dont le contrôle de gestion et les systèmes de planification des ressources d'entreprise (ERP). Cette convergence technologique suscite un intérêt grandissant, car elle ouvre de nouvelles perspectives, tout en soulevant des questions essentielles quant à son impact et aux défis qu'elle engendre.

Au cœur de cette évolution, une question fondamentale se dévoile avec une acuité particulière : Comment l'intégration graduelle de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP peut-elle transformer de manière profonde les méthodes de gestion conventionnelles, tout en faisant face aux défis complexes qui pourraient surgir ?

Cette interrogation soulève des enjeux cruciaux, car l'incorporation de l'IA dans le contrôle de gestion pourrait potentiellement améliorer la prise de décision éclairée, optimiser l'efficacité opérationnelle et donner un nouvel élan à la performance des entreprises. Néanmoins, cette transformation ne s'effectue pas sans poser des questions cruciales sur l'éthique et la protection des données, car l'automatisation des processus décisionnels pourrait soulever des préoccupations quant à la responsabilité et au contrôle humain.

Au-delà de ces réflexions, il est primordial de prendre en considération les compétences et la formation requises pour les acteurs du contrôle de gestion, afin qu'ils puissent pleinement exploiter les capacités de l'IA et en faire un atout majeur pour une gestion éclairée et responsable des entreprises.

Dans cette perspective, cette étude s'engage à explorer en profondeur les diverses dimensions de cette convergence de l'IA et du contrôle de gestion. Elle ambitionne ainsi d'apporter un éclairage méthodique sur l'impact potentiel de l'IA dans le domaine du contrôle de gestion et des systèmes ERP. En identifiant avec minutie les opportunités, en analysant avec rigueur les défis et en proposant des pistes éclairées pour une mise en œuvre responsable, cette étude aspire à guider les entreprises dans leur quête d'une gestion efficiente et éclairée dans un monde où l'IA redessine les contours du possible. Prendre le temps d'examiner scrupuleusement chaque aspect de cette transformation technologique s'avère essentiel pour saisir pleinement les enjeux et les perspectives qu'elle offre pour façonner l'avenir du contrôle de gestion et de la gestion globale des entreprises.

Notre article s'articulera ainsi autour d'une revue de la littérature visant à explorer les travaux existants sur l'intégration de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP. Ensuite, nous détaillerons la méthodologie employée pour conduire notre étude. La

troisième partie sera consacrée à la présentation des résultats obtenus, suivie d'une discussion, permettant une analyse approfondie des implications de l'intelligence artificielle dans le domaine du contrôle de gestion et des ERP. Enfin, nous concluons notre étude en résumant les enseignements clés et en offrant des recommandations pratiques pour une intégration réussie de l'IA dans ces domaines en constante évolution.

1. Revue de la littérature

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le contrôle de gestion et les systèmes de planification des ressources d'entreprise (ERP) est un sujet de recherche émergent qui suscite un intérêt croissant dans le monde académique et professionnel. Cette revue de littérature se propose d'explorer les travaux existants dans le domaine, en mettant en évidence les avancées, les opportunités et les défis liés à l'utilisation de l'IA dans le contexte du contrôle de gestion et des ERP. Les références bibliographiques des auteurs majeurs dans ce domaine seront utilisées pour étayer cette revue.

Dans cette perspective, Berland et Moinard (2020) ont examiné en détail l'intégration de l'IA dans les systèmes ERP. Ils ont passé en revue les applications de l'IA dans différents modules des ERP, tels que la gestion des stocks, la planification des ressources, la chaîne d'approvisionnement et le contrôle de gestion, tout en mettant en lumière les avantages et les défis liés à l'utilisation de l'IA dans ces domaines, et en soulignant la nécessité d'une intégration étroite entre l'IA et le contrôle de gestion pour en tirer pleinement parti.

A leur tour, Belhaj (2023) a mené une étude exploratoire sur l'utilisation de l'IA dans le domaine spécifique de la comptabilité de gestion. L'auteur a analysé comment les techniques d'apprentissage automatique et d'IA peuvent améliorer la prise de décision dans la comptabilité de gestion, en mettant l'accent sur l'analyse prédictive des données financières. Les résultats de cette étude suggèrent que l'IA peut contribuer à une meilleure compréhension des tendances et des prévisions financières, permettant ainsi aux gestionnaires d'anticiper et de répondre de manière proactive aux défis.

Par ailleurs, une revue complète a été réalisée par Boutgayout (2020) sur le rôle de l'IA dans le domaine de la comptabilité et de l'audit. Les auteurs ont passé en revue les applications de l'IA dans l'audit financier, l'analyse des risques, la détection de fraude et la comptabilité de gestion. Ils ont exploré également les défis liés à l'utilisation de l'IA dans ces domaines, notamment les questions de confidentialité des données et de transparence des modèles d'IA utilisés dans les processus de contrôle de gestion et d'audit.

De plus, Ciampi (2021) a passé en revue les recherches existantes sur l'utilisation de l'IA dans les systèmes ERP, en mettant en évidence les bénéfices potentiels pour le contrôle de gestion, la prise de décision et l'efficacité opérationnelle. Il s'est également attardé sur les défis d'implémentation et des perspectives futures de recherche dans ce domaine.

Cette revue de littérature a mis en évidence l'importance croissante de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP. Les travaux des auteurs cités ont souligné les opportunités que l'IA offre pour améliorer la prise de décision, optimiser l'efficacité opérationnelle et renforcer les performances des entreprises. Cependant, ces études ont également mis en évidence les défis liés à l'implémentation de l'IA, notamment en matière de confidentialité des données, de responsabilité et de transparence des modèles d'IA utilisés. Cette revue de littérature constitue une base solide pour approfondir la compréhension de l'intégration de l'IA dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP, et ouvre des perspectives passionnantes pour la recherche future dans ce domaine en pleine évolution.

2. Méthodologie

Pour approfondir la compréhension de l'impact de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP, une étude qualitative a été entreprise en utilisant une approche basée sur des entretiens semi-structurés avec 16 professionnels du contrôle de gestion et 10 experts en intelligence artificielle. Cette méthodologie qualitative a été choisie pour permettre une exploration approfondie des expériences, des perspectives et des connaissances de première main des acteurs concernés par l'intégration de l'IA dans ce domaine.

L'échantillon de participants a été sélectionné de manière à inclure des professionnels du contrôle de gestion provenant de différentes entreprises et industries marocaines, ainsi que des experts en intelligence artificielle ayant une expérience pertinente dans des domaines tels que l'analyse de données, le machine learning et la modélisation prédictive. Nous avons utilisé une approche de type échantillonnage par objectif, en veillant à inclure des profils variés pour obtenir une vision complète des différentes perspectives.

Les entretiens semi-structurés ont été menés individuellement, en face-à-face ou par visioconférence, selon les préférences des participants et les contraintes géographiques. Avant de débiter les entretiens, les participants ont été informés de l'objectif de l'étude et ont donné leur consentement éclairé pour participer à la recherche. Les entretiens ont été enregistrés avec l'accord des participants afin de préserver l'intégrité des données recueillies.

Pour ce qui est du guide d'entretien, il a été élaboré en se basant sur les hypothèses formulées dans cette étude, ainsi que sur les questions de recherche soulevées dans l'introduction. Les

questions étaient ouvertes et conçues pour encourager les participants à exprimer librement leurs opinions, leurs expériences et leurs réflexions concernant l'intégration de l'IA dans le contrôle de gestion et les ERP. Les thèmes abordés dans le guide d'entretien incluaient :

- L'expérience des participants dans l'utilisation de l'IA dans le contrôle de gestion et les ERP.
- Les avantages perçus de l'intégration de l'IA dans les processus de prise de décision et de gestion des ressources.
- Les défis rencontrés lors de l'implémentation de l'IA dans le contrôle de gestion et les ERP, notamment sur le plan éthique.
- Les compétences et la formation nécessaires pour tirer pleinement parti de l'IA dans le domaine du contrôle de gestion.

En ce qui concerne l'analyse des données, les entretiens ont été transcrits intégralement, et les données qualitatives recueillies ont été soumises à une analyse inductive. Cette approche a permis d'identifier les thèmes émergents et les motifs récurrents dans les réponses des participants, sans être contraint par des catégories prédéfinies. La méthode de l'analyse thématique a été utilisée pour explorer et interpréter les perspectives des participants, et les citations pertinentes ont été extraites pour illustrer et étayer les résultats.

3. Résultats

Les résultats de notre étude ont permis de recueillir des perspectives riches et diverses sur l'intégration de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP, en mettant en évidence les opportunités, les défis et les implications éthiques. Les entretiens avec les professionnels du contrôle de gestion et les experts en intelligence artificielle ont ainsi révélé plusieurs thèmes importants :

Amélioration de la prise de décision : Les participants ont unanimement souligné que l'intégration de l'IA dans le contrôle de gestion a considérablement amélioré la qualité et la pertinence des informations disponibles pour la prise de décision. Grâce aux capacités d'analyse avancées de l'IA, les systèmes ERP peuvent désormais fournir des données financières et opérationnelles plus précises et en temps réel. Cela permet aux gestionnaires de prendre des décisions plus éclairées et basées sur des informations factuelles, contribuant ainsi à une gestion plus efficace et proactive.

Exemple de témoignage : "L'IA a complètement transformé notre approche de la prise de décision. Avant, nous nous appuyions sur des rapports statiques, mais maintenant, nous avons des tableaux de bord dynamiques qui nous fournissent des analyses approfondies. Cela nous aide à anticiper les tendances et à prendre des mesures préventives pour éviter les problèmes potentiels."

Automatisation des processus : Les participants ont également mis en évidence les avantages de l'automatisation des tâches répétitives et des processus complexes dans les systèmes ERP grâce à l'IA. Les tâches telles que la collecte et la saisie manuelle des données, qui prenaient autrefois beaucoup de temps et étaient sujettes à des erreurs humaines, peuvent désormais être automatisées, permettant ainsi aux équipes du contrôle de gestion de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée. Cette automatisation renforce l'efficacité opérationnelle et permet aux gestionnaires de consacrer davantage de temps à l'analyse et à la planification stratégique.

Exemple de témoignage : "Grâce à l'IA, nous avons automatisé de nombreux processus fastidieux, ce qui nous a permis de gagner un temps précieux. Cela nous a également aidés à réduire les erreurs humaines et à améliorer la précision de nos rapports."

Défis éthiques : Malgré les avantages perçus de l'IA, les participants ont souligné les préoccupations éthiques liées à son utilisation dans le contrôle de gestion. Les questions de confidentialité des données, de transparence des algorithmes et de responsabilité en cas de décisions automatisées ont été identifiées comme des défis majeurs à relever. Ils ont exprimé des inquiétudes quant à la protection des données sensibles et à la nécessité de garantir que les décisions prises par les systèmes d'IA sont éthiquement justifiées et responsables.

Exemple de témoignage : "Nous devons être très attentifs à la confidentialité des données lorsque nous utilisons l'IA. Les données financières et opérationnelles sont sensibles et doivent être protégées de manière rigoureuse. De plus, nous devons comprendre comment les algorithmes prennent des décisions pour éviter tout biais potentiel."

Besoin de formation : Les professionnels du contrôle de gestion ont exprimé leur volonté de se former davantage aux concepts et aux technologies de l'IA. Ils ont reconnu que pour tirer pleinement parti des capacités de l'IA, il était essentiel de comprendre son fonctionnement, ses limitations et ses applications dans le contexte spécifique du contrôle de gestion. Ils ont souligné l'importance d'une formation continue pour développer des compétences en matière d'analyse de données, de modélisation prédictive et d'utilisation des outils d'IA.

Exemple de témoignage : "Nous avons besoin de nous former à l'IA pour être en mesure de collaborer efficacement avec les experts en IA. Nous ne devons pas devenir des experts en IA, mais nous devons comprendre suffisamment pour pouvoir poser les bonnes questions et interpréter les résultats de manière critique."

4. Discussion

Les résultats de cette étude qualitative mettent en évidence l'impact significatif de l'intégration de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP. L'amélioration de la prise de décision et l'automatisation des processus sont perçues comme des avantages clés qui permettent aux entreprises d'augmenter leur efficacité opérationnelle et leur agilité dans un environnement concurrentiel en constante évolution.

Cependant, la discussion des résultats souligne également les défis éthiques importants liés à l'utilisation de l'IA dans le contrôle de gestion (Meneceur, 2021). Les participants ont exprimé la nécessité de mettre en place des politiques et des procédures strictes pour garantir la confidentialité et la sécurité des données, ainsi que pour assurer la transparence des algorithmes utilisés dans les systèmes d'IA. La responsabilité en cas de décisions automatisées est également un sujet de préoccupation important, soulignant l'importance d'une gouvernance éthique solide pour guider l'utilisation de l'IA dans le contrôle de gestion (Linden, 2023).

Par ailleurs, les professionnels du contrôle de gestion ont exprimé leur volonté de se former davantage aux concepts et aux technologies de l'IA. Cette recherche de compétences complémentaires reflète l'importance de l'apprentissage continu et de la collaboration entre les professionnels du contrôle de gestion et les experts en IA pour une intégration réussie de cette technologie (Bennani et Nafzaoui, 2020).

Les résultats de cette étude qualitative fournissent un éclairage approfondi sur l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine du contrôle de gestion et des systèmes ERP. Ils mettent en évidence les opportunités, les défis et les implications éthiques liés à l'intégration de l'IA dans cette pratique. Cette recherche contribue ainsi à éclairer les entreprises sur les facteurs clés à considérer lors de l'adoption de l'IA dans le contrôle de gestion, en mettant l'accent sur la responsabilité et la durabilité des initiatives mises en place.

Conclusion

L'intégration de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP est un sujet d'une importance capitale dans un contexte où les entreprises cherchent à améliorer leur performance et leur efficacité opérationnelle. Cette étude qualitative a été entreprise pour explorer en profondeur l'impact de l'IA dans ce domaine, en répondant à la problématique suivante : Comment l'intégration de l'intelligence artificielle peut-elle transformer le contrôle de gestion et les systèmes ERP, tout en surmontant les défis complexes liés à son utilisation ?

Les hypothèses formulées dans cette recherche ont été examinées à la lumière des perspectives des professionnels du contrôle de gestion et des experts en IA. Les résultats ont confirmé que l'intégration de l'IA offre effectivement des avantages significatifs en matière de prise de décision éclairée et d'automatisation des processus. Les systèmes d'IA permettent d'effectuer des analyses avancées des données, fournissant ainsi des informations pertinentes pour des décisions stratégiques. De plus, l'automatisation des tâches répétitives a libéré du temps et des ressources, ce qui a permis aux professionnels du contrôle de gestion de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée.

Cependant, cette étude a également mis en évidence des défis éthiques importants associés à l'utilisation de l'IA dans le contrôle de gestion, tels que la confidentialité des données, la transparence des algorithmes et la responsabilité en cas de décisions automatisées. Ces défis soulignent la nécessité de mettre en place des politiques et des procédures rigoureuses pour une utilisation responsable de l'IA dans le contrôle de gestion.

En réponse à la problématique posée, cette étude met en évidence le fait que l'intégration progressive de l'intelligence artificielle peut transformer de manière significative les méthodes de gestion conventionnelles en renforçant la qualité des décisions prises et en optimisant l'efficacité des processus. Cependant, pour tirer pleinement parti de ces avantages, il est essentiel de relever les défis éthiques et d'investir dans la formation des professionnels du contrôle de gestion pour qu'ils développent les compétences nécessaires afin de collaborer efficacement avec les systèmes d'IA.

En termes de perspectives, cette étude offre des pistes pour approfondir la recherche sur l'impact de l'IA dans le contrôle de gestion et les ERP. Les futurs travaux pourraient se concentrer sur le développement de cadres éthiques spécifiques à l'utilisation de l'IA dans ce domaine, ainsi que sur les implications légales et réglementaires liées à l'automatisation des processus décisionnels. De plus, il serait pertinent de mener des études complémentaires sur les compétences et les formations requises pour permettre aux professionnels du contrôle de gestion de devenir des acteurs clés de cette transformation technologique.

En ce qui concerne les apports de cet article, il offre un éclairage approfondi sur l'impact de l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion et les systèmes ERP. Les résultats et les perspectives identifiées peuvent guider les entreprises dans leur démarche d'intégration de l'IA, en mettant l'accent sur les bénéfices potentiels et les précautions éthiques à prendre en compte. Les professionnels du contrôle de gestion peuvent également bénéficier de cet article en comprenant mieux les opportunités et les défis associés à l'utilisation de l'IA dans leur pratique. Cependant, cette étude présente également certaines limites. Tout d'abord, la recherche qualitative a été réalisée avec un échantillon restreint de participants, ce qui pourrait limiter la généralisation des résultats. De plus, l'évolution rapide des technologies de l'IA et du contrôle de gestion pourrait rendre les résultats de cette étude progressivement obsolètes.

BIBLIOGRAPHIE

- BELHAJ, Y. (2023). Du Big data et de l'intelligence artificielle vers le Big contrôle de gestion. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(5-2), 311-342.
- BENNANI, H., & NAFZAOU, M. A. (2020). The ERP's impact on management control within MNCs: Quantitative study. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 1(4).
- Berland, N., & Moinard, C. (2020). Intelligence artificielle et contrôle de gestion: un rapport aux chiffres revisité et des enjeux organisationnels. *Annales des Mines-Enjeux Numériques*, (12).
- Boutgayout, B. (2020). Contrôle de gestion 3.0: Nouveaux outils et prise de décision à l'ère de la transformation digitale. *Revue Internationale d'Economie Numérique*, 2(1), 62-78.
- Ciampi, C. (2021). Des Mass Data aux Big Data, changements ou «déjà-vu» pour le contrôle de gestion. *ACCRA*, 11(2), 29-58.
- Linden, I., Tilman, V., & Laurent, N. (2023). Les techniques d'intelligence artificielle: histoire, développements et défis. *Recherches de Science Religieuse*, 111(4), 603-624.
- Meneceur, Y. (2021). Les trois grands défis posés par la gouvernance de l'intelligence artificielle et de la transformation numérique. *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, 23(2).