

## **Intelligence artificielle et contrôle de gestion : vers une redéfinition des pratiques managériales**

## **Artificial Intelligence and Management Control: Toward a Redefinition of Managerial Practices**

**Khaoula MOUSSAOUI, (Doctorante)**

*Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Economie, Innovation et Management des Organisations (LIREIMO)*

*Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca  
 Université Hassan II de Casablanca*

**Nafii IBENRISSOUL, (Professeur de l'Enseignement Supérieur)**

*Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Economie, Innovation et Management des Organisations (LIREIMO)*

*Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca  
 Université Hassan II de Casablanca*

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresse de correspondance :</b>  | Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca<br>Université Hassan 2, Casablanca, Maroc                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Déclaration de divulgation :</b> | Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. Ils assument l'entière responsabilité de tout éventuel plagiat, de l'usage de l'intelligence artificielle dans la rédaction, ainsi que des résultats présentés dans cet article.                                                    |
| <b>Conflit d'intérêts :</b>         | Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Citer cet article</b>            | MOUSSAOUI, K., & IBENRISSOUL, N. (2026). Intelligence artificielle et contrôle de gestion : vers une redéfinition des pratiques managériales. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 6(7), 555–569. <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.20812399">https://doi.org/10.5281/zenodo.20812399</a> |
| <b>Licence</b>                      | <b>Cet article est publié en open Access sous licence<br/>CC BY-NC-ND</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME**

**ISSN: 2658-8455**

**Volume 7, Issue 07 (2026)**

## **Les apports de l'intelligence artificielle au contrôle de gestion : une analyse des transformations organisationnelles**

### **Résumé :**

Cet article vise à identifier les promesses, les limites et les enjeux liés à l'intelligence artificielle (IA) dans la fonction de contrôle de gestion.

Malgré l'intérêt croissant accordé à l'IA dans les organisations, la littérature reste encore peu consolidée quant à son impact précis sur les pratiques du contrôle de gestion.

Cet article cherche ainsi à combler le manque détecté en proposant une revue de littérature narrative et structurée des principaux apports induits par l'IA dans le domaine du contrôle de gestion.

Les résultats montrent que l'IA peut contribuer à l'automatisation des tâches répétitives, à une amélioration de l'analyse des données et des capacités prédictives, de surcroît, à une optimisation du processus décisionnel. Elle participe aussi à l'évolution du rôle du contrôleur de gestion, passant d'un rôle de pourvoyeur d'informations à celui de business Partner. Néanmoins, ces apports dépendent largement sur la qualité des données, la fiabilité des outils utilisés, les compétences des utilisateurs ainsi que les enjeux éthiques et sécuritaires. La décision finale demeure donc une responsabilité humaine, l'IA agissant principalement comme un outil d'analyse et d'aide à la décision.

**Mots clés :** Intelligence artificielle, contrôle de gestion, business Partner, analyse des données.

**JEL Classification :** M41, M15, O33

**Type du papier :** Recherche Théorique

### **Abstract:**

This article aims to identify the potential, limitations, and challenges associated with artificial intelligence (AI) in the field of management control.

Despite the growing interest in AI within organizations, the literature remains limited regarding its specific impact on management control practices.

This article thus seeks to address this gap by offering a narrative and structured literature review of the main contributions of AI in the field of management control.

The results show that AI can contribute to the automation of repetitive tasks, improved data analysis and predictive capabilities, and, furthermore, the optimization of the decision-making process. It also contributes to the evolution of the management controller's role, shifting from that of an information provider to that of a business partner. Nevertheless, these contributions depend largely on data quality, the reliability of the tools used, user skills, as well as ethical and security considerations. The final decision therefore remains a human responsibility, with AI acting primarily as an analytical and decision-support tool.

**Keywords:** Artificial intelligence, Controlling, Business Partner, Data Analysis.

**Classification JEL :** M41, M15, O33

**Paper type:** Theoretical Research

## 1. Introduction

Au fil des années, le monde s'est orienté vers un avenir numérique. Les technologies de l'industrie 4.0 sont considérées comme la voie de l'avenir (Kumar et al., 2020). L'une des plus éminentes de ces technologies (y compris la blockchain, l'IoT, le cloud computing, etc.) est l'intelligence artificielle (IA) (Dirican, 2015), définie comme la capacité des machines à communiquer avec les humains et à imiter leurs capacités (Schutzer, 1990).

En effet, ce n'est que récemment que les développements technologiques ont montré que l'IA avait un vaste ensemble d'application (Min, 2010) en adaptant des processus dans différents domaines (Martínez-López and Casillas, 2013, Jarrahi, 2018), y inclus le contrôle de gestion.

À cet égard, les technologies d'IA couvrent un champ d'application extrêmement large et permettent d'apporter des solutions à des problèmes dont la complexité rendait, jusqu'à peu, leur résolution inaccessible. Elles confèrent aux systèmes dans lesquels elles sont intégrées la capacité de prendre des décisions de manière autonome et réalisent certaines tâches avec une précision supérieure aux meilleurs experts humains.

Dans le domaine du contrôle de gestion, l'intégration de l'intelligence artificielle suscite un intérêt croissant. De nombreux travaux soulignent son potentiel pour améliorer la qualité de l'information décisionnelle, renforcer les capacités prédictives et automatiser certaines tâches de reporting. Toutefois, ces bénéfices font encore l'objet de débats.

La littérature met notamment en évidence des interrogations relatives à l'évolution du rôle du contrôleur de gestion, à la dépendance croissante aux données ainsi qu'aux enjeux éthiques et organisationnels associés à ces technologies. Si certains auteurs considèrent que l'IA favorise l'émergence d'un contrôleur davantage orienté vers le pilotage stratégique, d'autres soulignent le risque d'un recentrage sur des activités techniques liées à la gestion et à la fiabilisation des données.

Malgré l'intérêt croissant porté à cette thématique, les travaux existants demeurent fragmentés et abordent généralement des applications spécifiques de l'IA. Peu d'études proposent une vision intégrée de ses effets sur les outils, les tâches, les compétences et le positionnement du contrôleur de gestion. Cette lacune justifie la réalisation d'une synthèse théorique visant à mieux comprendre les mécanismes par lesquels l'intelligence artificielle contribue à la transformation du contrôle de gestion.

Dans cette perspective, les usages possibles de l'IA ciblent un potentiel économique et financier pour les entreprises, notamment à travers le métier de contrôle de gestion. Cependant, ils restent une source d'inquiétude et peuvent présenter des effets pernicieux concernant, par exemple, leur impact sur le métier de contrôleur de gestion et sur d'autres aspects des différentes activités de l'entreprise.

La littérature récente en la matière, suggère que l'IA pourrait exalter les tâches routinières exercées par le contrôleur de gestion, qui deviendrait plus pourvoyeur d'information que Business Partner (Cavélius et al., 2020).

Dans cette perspective, la présente étude s'intéresse à la question suivante : *Comment l'intelligence artificielle transforme-t-elle les outils, les tâches, les compétences et le rôle du contrôleur de gestion, et quelles sont les limites qui conditionnent la création de valeur associée à ces transformations ?*

Cette recherche comporte plusieurs apports significatifs. Elle offre, en théorie, une synthèse structurée des recherches dédiées aux relations entre l'intelligence artificielle et le contrôle de gestion. D'un point de vue managérial, elle souligne les conditions organisationnelles, technologiques et humaines indispensables pour une intégration performante de l'IA dans les systèmes de gouvernance. Finalement, d'un point de vue méthodologique, elle propose une étude combinée des évolutions de la fonction de contrôle de gestion par le biais de l'examen

croisé des contributions, des contraintes et des enjeux de gouvernance liés à l'intelligence artificielle.

Afin de répondre à cette problématique, cet article adopte une démarche progressive visant à analyser les transformations induites par l'intelligence artificielle dans le champ du contrôle de gestion. Il s'appuie d'abord sur un cadrage conceptuel permettant de préciser les contours de l'intelligence artificielle et ses principales fonctionnalités. L'analyse se concentre ensuite sur les mécanismes par lesquels l'IA transforme les pratiques du contrôle de gestion, notamment à travers l'évolution des outils, des tâches et du rôle du contrôleur. Enfin, une discussion critique est menée afin de mettre en lumière les limites, les risques et les implications organisationnelles associés à l'intégration de ces technologies dans les dispositifs de pilotage et de prise de décision.

## **2. La méthodologie de la revue de littérature et les fondements conceptuels de l'intelligence artificielle et ses fonctions**

### **2.1. La méthodologie de la revue de littérature**

Cette étude s'appuie sur une revue de littérature dont l'objectif est d'examiner l'impact de l'intelligence artificielle sur le rôle de contrôle de gestion. Nous avons repéré les travaux concernés en consultant des bases de données universitaires telles que Scopus, Web of Science, Science Direct, Google Scholar et Cairn, en utilisant des mots clés se rapportant à l'intelligence artificielle, au contrôle de gestion et à l'analyse des données. L'essentiel du corpus est constitué d'articles scientifiques révisés par des pairs, enrichi de quelques ouvrages universitaires de référence. Les publications sélectionnées se concentrent principalement sur la période 2010-2026, tout en incluant quelques références de base.

Malgré ses origines remontant à plus de cinquante ans, l'intelligence artificielle a connu une extension significative de ses applications au cours des dernières décennies, stimulée par les avancées en informatique, l'accès à d'immenses volumes de données et les progrès réalisés dans le domaine de l'apprentissage automatique. Cela a incité à concevoir une variété de ses applications pratiques, dans le secteur financier et spécialement le contrôle de gestion.

### **2.2. Les fondements conceptuels de l'intelligence artificielle**

La littérature propose plusieurs définitions de l'intelligence artificielle qui peuvent être regroupées en trois grandes approches.

La première est une **approche computationnelle**, issue des travaux fondateurs de McCarthy (1956, 2007) et Minsky. Selon cette perspective, l'intelligence artificielle renvoie à la conception de programmes et de systèmes informatiques capables d'exécuter des tâches nécessitant habituellement l'intelligence humaine. Minsky la définit comme la construction de programmes capables de réaliser des activités faisant appel à l'apprentissage, à la mémoire ou au raisonnement critique, tandis que McCarthy la considère comme la science et l'ingénierie de la conception de machines intelligentes.

La deuxième est une **approche cognitive**, qui met l'accent sur la capacité des systèmes à reproduire certains mécanismes de la pensée humaine. Dans cette perspective, l'IA est appréhendée comme un système capable d'apprendre, de s'adapter et de raisonner (McCarthy, 1956). Cette vision est également présente chez Gibilisco (1994), qui associe l'IA à des ordinateurs capables d'imiter certains aspects de la pensée humaine, ainsi que dans les travaux de Research and Markets (2017), qui soulignent le rôle de technologies telles que l'apprentissage automatique, le traitement du langage naturel et l'apprentissage profond dans la reproduction de fonctions cognitives.

Finalement, une **approche applicative** envisage l'intelligence artificielle à travers les applications organisationnelles qu'elle offre. D'après Jarrahi (2018), l'Intelligence Artificielle

se réfère à des systèmes qui ont la capacité de réaliser des tâches de nature cognitive et d'aider dans le processus décisionnel. De manière similaire, Gartner considère l'intelligence artificielle comme l'emploi de techniques d'analyse sophistiquées pour interpréter des occurrences, automatiser certaines prises de décisions et soutenir le processus. Cette méthode se concentre davantage sur la génération de valeur et l'optimisation des processus organisationnels.

De surcroît, Roder et Stéphane (2019) a souligné que : « *L'intelligence artificielle rassemble toutes les techniques permettant à des ordinateurs de simuler et de reproduire l'intelligence humaine. La notion d'intelligence artificielle fait son apparition dans le langage courant ces dernières années, mais on peut considérer qu'elle existe depuis que l'ordinateur fait tourner des algorithmes qui ne sont que des reproductions du raisonnement humain* ».

Ces différentes perspectives montrent que l'intelligence artificielle ne se limite ni à une simple imitation de l'intelligence humaine ni à une technologie d'automatisation. Elle constitue un ensemble de méthodes et de techniques permettant d'analyser des données, d'apprendre à partir de celles-ci et de produire des recommandations ou des prédictions susceptibles de soutenir la prise de décision.

Dans le cadre de cette recherche, l'intelligence artificielle est définie comme un ensemble de technologies reposant sur des algorithmes capables d'apprendre, de raisonner et de traiter de grands volumes de données afin d'améliorer les activités de pilotage, de prévision et de contrôle au sein des organisations. Cette définition apparaît particulièrement adaptée à l'étude de ses effets sur la fonction de contrôle de gestion.

En synthèse, l'intelligence artificielle peut être considérée comme un domaine interdisciplinaire visant la conception et l'utilisation de systèmes capables de réaliser des tâches requérant habituellement l'intelligence humaine. Elle repose sur un large éventail de techniques, allant du raisonnement symbolique à l'apprentissage automatique, et mobilise des algorithmes et des modèles permettant aux machines de percevoir, de comprendre, de raisonner et d'agir de manière plus ou moins autonome. L'objectif ultime de ces systèmes est de résoudre des problèmes complexes, d'améliorer l'efficacité des processus et de soutenir la prise de décision dans de nombreux domaines d'application.

Dans le cadre du contrôle de gestion, cette tension est particulièrement manifeste. D'une part, l'intelligence artificielle est mise en avant comme une solution pour automatiser certaines missions de compte rendu et pour renforcer les capacités de prévision. Par contre, de nombreuses études soulignent que la qualité des décisions est fortement liée à l'interprétation humaine, à la gestion des données et au cadre organisationnel. Ces discussions indiquent que l'intelligence artificielle va au-delà d'être une progression technologique ; elle représente aussi un changement organisationnel potentiellement capable de remodeler la fonction du contrôleur de gestion.

### **2.3. Les fonctions de l'intelligence artificielle**

On associe souvent l'intelligence artificielle à d'autres notions, comme le Big Data, la Business Intelligence, l'analyse de données ou encore les systèmes d'information.

Ces concepts, bien que complémentaires, se réfèrent à des réalités séparées.

- Le Big Data représente la source d'information première grâce à la collecte et l'archivage de grandes quantités de données. Il incombe à l'organisation de veiller à la circulation et à la gestion de ses systèmes d'information.
- La Business Intelligence facilite la présentation et la visualisation des données sous forme de reportings ou de tableaux de bord.
- En ce qui la concerne, l'intelligence artificielle se différencie par son aptitude à tirer des enseignements des données, repérer des liens sophistiqués et fournir des prévisions ou des conseils utiles pour appuyer le processus décisionnel.

Par conséquent, l'intelligence artificielle ne supprime pas ces instruments, mais les utilise plutôt pour produire de la valeur en termes d'information et de prise de décision.

L'intelligence artificielle peut performer dans les domaines suivants :

**Figure 1 : Les fonctions de l'intelligence artificielle**



Source : Dejoux & Léon (2018)

L'IA qui fonctionne aujourd'hui comprend les types suivants :

- Les systèmes experts, conçus pour simuler le comportement de résolution de problèmes d'un humain. Ils peuvent aussi soutenir les activités d'analyse des écarts ou d'aide à la décision dans les contextes les plus structurés.
- Machine Learning (l'apprentissage automatique), qui est « *la capacité d'un ordinateur à affiner automatiquement ses méthodes et à améliorer ses résultats au fur et à mesure qu'il obtient plus de données* » (Brynjolfsson & McAfee, 2014, p. 91). Cette capacité favorise le développement d'analyses prédictives et soutient les démarches de planification budgétaire telles que les *rolling forecasts*.
- Natural Language Processing (le traitement du langage naturel), conçu pour comprendre et analyser le langage tel qu'il est utilisé par les humains et en même temps considéré comme la base de l'IA de reconnaissance de séquence. Il permet également d'enrichir les analyses réalisées par les contrôleurs de gestion en intégrant des informations qui étaient traditionnellement difficiles à exploiter (Jarrahi, 2018).
- Machine Vision (la vision artificielle) qui est « *l'inspection et l'analyse algorithmique de l'image* » (Jarrahi, 2018, p. 2). Elle contribue indirectement à l'amélioration de la qualité et de la disponibilité des données utilisées dans les processus de pilotage.

L'IA est une question assez polémique qui divise l'opinion des spécialistes en trois écoles de pensée. La première considère l'IA comme une technologie utile qui aide à la prise de décision (Dejoux & Léon, 2018, p. 191) et les managers devraient la traiter comme un collègue. Le deuxième groupe attend la fusion entre l'IA et l'homme afin d'améliorer l'humanité (Dejoux & Léon, 2018, p. 191). La troisième école de pensée considère l'IA forte comme une menace pour l'humanité car elle peut minimiser les emplois des humains en automatisant leurs tâches professionnelles (Jarrahi, 2018, p. 2). Ce groupe insiste sur le fait que les développeurs d'IA doivent garder à l'esprit les questions éthiques et sociales tout en créant des machines intelligentes.

### **3. L'intelligence artificielle à l'épreuve des théories du contrôle de gestion**

L'étude de l'IA en matière de contrôle de gestion ne doit pas se restreindre à ses seules compétences techniques en matière de traitement de données. Son intégration au sein des structures organisationnelles pose des interrogations plus substantielles liées à l'évolution des systèmes de gestion, à la génération d'informations décisionnelles et à la fonction du contrôleur de gestion. Il s'avère donc essentiel d'examiner les théories du contrôle de gestion pour bien saisir les changements provoqués par ces technologies.

Traditionnellement, le contrôle de gestion est perçu comme une méthode visant à assurer une utilisation optimale et productive des ressources de l'organisation afin d'atteindre ses buts (Anthony, 1965). Dans cette optique, le contrôleur de gestion occupe une position centrale dans la collecte, l'analyse et la transmission des informations nécessaires pour favoriser la prise de décision. Cependant, la transformation à la technologie numérique et l'avènement de l'intelligence artificielle mettent progressivement en doute cette vision classique du contrôle de gestion (Quattrone, 2016).

Des recherches récentes révèlent que l'intelligence artificielle participe à la transformation des instruments de gestion en améliorant les compétences d'analyse prédictive, de repérage des anomalies et d'exploitation de la quantité massive de données (Richins et al., 2017). Ce progrès s'insère dans un cadre de gestion de performance où la qualité, la vitesse et la pertinence des informations sont des outils clés pour améliorer la performance de l'organisation (Moll & Yigitbasioglu, 2019). Cependant, de nombreux auteurs font remarquer que les avantages espérés de l'IA ne sont pas nécessairement liés à son adoption. Leur efficacité repose en grande partie sur la qualité des données en leur possession, le degré de maturité numérique de l'organisation et sa faculté à implanter ces technologies dans ses processus de décision (Appelbaum et al., 2017).

La littérature souligne une des discussions majeures portant sur la transformation du rôle du contrôleur de gestion. D'après Richins et al. (2017), le recours à l'automatisation pour des tâches récurrentes comme la création de rapports, l'agrégation de données ou le suivi budgétaire libérerait du temps pour les contrôleurs, leur permettant ainsi de se consacrer intensément à des travaux d'analyse et de soutien stratégique. Cette progression s'aligne sur le concept de « Business Partner », de plus en plus promu dans les études portant sur la mutation du contrôle de gestion (Sponem, 2018).

Cependant, cette perspective n'est pas adoptée par tous les auteurs. Selon Cavélius et al. (2020), l'accumulation croissante de données accessibles peut paradoxalement intensifier les exigences en matière de supervision, de sécurisation et de gestion de l'information. Sous cette optique, le contrôleur de gestion pourrait être susceptible de passer plus de temps à des tâches techniques en rapport avec la qualité des données et la supervision des systèmes d'information. Ainsi, la littérature met en lumière une division entre deux orientations potentielles : celle d'un contrôleur plus axé sur la stratégie et celle d'un contrôleur plus orienté vers la technique.

Cette tension traite plus généralement le débat entre l'automatisation et le jugement managérial. Bien que les systèmes d'intelligence artificielle soient en mesure de générer des prévisions, de repérer des tendances ou de repérer des irrégularités dans d'importantes quantités de données, plusieurs chercheurs soulignent que la prise de décisions organisationnelles ne peut être totalement confiée aux algorithmes (Wilson & Daugherty, 2018). Les modèles restent tributaires des données qui les nourrissent et des suppositions intégrées lors de leur élaboration. Par conséquent, l'exercice de jugement professionnel reste essentiel pour comprendre les résultats, mettre en contexte les études et décider entre diverses options stratégiques.

Sous cet angle, l'intelligence artificielle semble davantage être un outil de transformation de ses pratiques professionnelles qu'un substitut au contrôleur de gestion. Comme l'a relevé Quattrone (2016), le passage à la digitalisation dans le contrôle de gestion ne remplace pas le jugement

humain, mais le redéfinit. Dans ce contexte, le contrôleur doit acquérir de nouvelles aptitudes en matière d'analyse de données, de compréhension des algorithmes et de gestion de l'information, tout en maintenant sa fonction d'interprète et de facilitateurs dans le processus décisionnel managérial.

#### **4. Les promesses de l'intelligence artificielle en matière de contrôle de gestion et les nouvelles compétences du contrôleur de gestion**

##### **4.1 Les promesses de l'intelligence artificielle en matière de contrôle de gestion**

A la lumière de ce qui précède, la littérature suggère que la fonction de contrôleur de gestion, implique premièrement, la maîtrise de l'analyse de données structurées (à partir des données internes) et non structurées provenant de divers canaux, pour pouvoir expliquer la cause d'un problème déterminé et de proposer des solutions pour y remédier (Richins et al., 2017).

A cet effet, les contrôleurs de gestion, sont dépositaires d'un langage financier commun à l'ensemble des organisations et appréhendent l'analyse des mégadonnées pour la réalisation de leurs tâches traditionnelles (Sponem, 2018), ainsi que la modernisation des services financiers et ce grâce à la panoplie des solutions proposées (Boutgayout, 2020).

L'IA prend ses effets et se manifeste lors de la présence de grandes quantités de données considérables, ce qui permet un apprentissage de la machine. L'IA se base sur une approche « données vers modèles », autrement dit, à partir d'une volumétrie d'informations, l'IA tente d'asseoir des modèles et s'autonourrit par un apprentissage automatique.

L'apprentissage automatique, c'est là où il réside toute la particularité de l'IA. Ces algorithmes sont automatiques parce qu'ils permettent aux ordinateurs de s'entraîner sur les entrées de données pour produire des valeurs afin d'automatiser les processus de prise de décision.

Le but de l'apprentissage automatique est de bien saisir la structure des données non structurées, et les intégrer dans des modèles compréhensibles et utilisables par les utilisateurs. De surcroît, développer des programmes qui peuvent s'auto-adapter en fonctions des expériences vécues.

La donnée constitue la matière première de développement des solutions d'intelligence artificielle. En intégrant le big data, l'IA pourra faciliter le traitement de données structurées (une donnée financière dans un reporting) et non structurées (photos, like sur les réseaux sociaux, tendances météorologiques...) et permettre de découvrir des corrélations insoupçonnées jusqu'alors dans les analyses financières classiques.

Plusieurs auteurs tels que Coron (2019), Gandomi et Haider (2015), Gupta et al., (2014) caractérisent le Big Data par les trois V : le volume, la variété et la vélocité des données. Cette méthode a par la suite été approfondie par d'autres aspects tels que l'exactitude, la valeur, la variabilité et la représentation visuelle des données (Davenport, 2014 ; Bastin & Tubaro, 2018 ; Seddon & Currie, 2017). Dans le cadre du contrôle de gestion, ces attributs facilitent l'exploitation de quantités toujours plus importantes d'informations issues de différentes sources pour optimiser les aptitudes à l'analyse et à la gestion.

Dans la littérature, l'intelligence artificielle permet de réaliser trois types d'analyses :

- ✓ **Analyse descriptive** : permet de comprendre « ce qui se passe » ou « ce qui s'est passé » (Minelli et al., 2013)
- ✓ **Analyse prédictive** : permet contribuer à la prédiction les résultats futurs dans le but de découvrir des modèles (données vers modèles) et d'augmenter la précision des prévisions (Gandomi et Haider, 2015 ; Sun et al., 2015 ; Delen et Demirkanb, 2013 ; Turban et Volonino, 2011).
- ✓ **Analyse prescriptive** : permet de proposer des solutions futures pour arriver aux objectifs escomptés.

A la lumière de ce qui précède, nous pouvons inférer que l'IA, suggère au contrôle de gestion, une ouverture considérable vers de nouveaux domaines d'analyse, qui contribuent réellement à la profession (Kefi, 2020).

De nos jours, tenant compte des changements et mutations du contexte actuel, les solutions proposées par l'IA impactent significativement la fonction de contrôle de gestion notamment dans l'apprentissage automatique et la simulation prédictive (optimisation du temps consacré à l'élaboration des budgets). En effet, en contrôle de gestion, il existe une tendance prédictive connue « rolling forecast » qui est un processus permettant d'effectuer des analyses glissantes à moyen terme et remplaçant la tâche d'élaboration des budgets, et d'avoir une analyse prévisionnelle sur une période donnée (Boutgayout, 2020) ;

La littérature existante suggère que l'analyse prédictive peut contribuer à améliorer l'interprétation de données pour une meilleure compréhension du marché et une prise de décision optimale.

Les principaux apports de l'intelligence artificielle en matière du contrôle de gestion identifiés dans la littérature peuvent être articulés comme suit :

- Rapidité de traitement ;
- Richesse des sources d'informations ;
- Capacité de stockage ;
- Détection de la fraude ;
- Aide à la prise de décision grâce aux outils axés sur la BI (Business Intelligence) et EPM (Enterprise Performance Management) qui résident dans la construction des reporting sur le réalisé, élaboration budgétaire, re-prévisions financières et analyse d'écarts.

A travers l'IA, les entreprises sont amenées à modifier leurs processus de prise de décisions, et pour y parvenir, ils doivent maîtriser les biais algorithmiques développés par l'IA. Ces algorithmes sont comme des parasites, peuvent devenir des perturbateurs dans le raisonnement et la prise de décisions s'ils ne sont pas bien maîtrisés. Par exemple, le changement de position d'un objet ou d'expression d'un visage peuvent être interprétés comme un nouvel objet ou un nouveau visage, et risquera d'adopter une trajectoire inadaptée.

Cependant, la transformation des capacités de traitement de données en une amélioration concrète de la performance de décision ne peut pas être perçue comme automatique. De nombreux travaux indiquent que les avantages de l'intelligence artificielle sont conditionnés par divers facteurs organisationnels et humains, tels que l'excellence des données disponibles, la maturité numérique de l'organisation, l'intégration des instruments aux processus en place ainsi que les aptitudes analytiques des utilisateurs (Appelbaum et al., 2017 ; Moll & Yigitbasioglu, 2019). Sans ces conditions, il y a un risque que les technologies d'intelligence artificielle génèrent des résultats de faible pertinence ou mal utilisés par les preneurs de décisions.

D'après une étude qualitative de Saadia MAROUANE (2020) relative la perception de l'IA par les managers évoluant dans les organisations marocaines, un pourcentage de 75% des dirigeants interviewés, est plutôt favorable à l'intégration de l'IA dans les pratiques de l'entreprise. Alors qu'il l'est seulement pour 20% des salariés.

Par la même étude, le développement de l'IA est globalement perçu positivement par les managers et les contrôleurs de gestion dans les points suivants :

- L'amélioration de la performance de l'entreprise : 75%
- L'optimisation des coûts : 55%
- L'amélioration des résultats de l'entreprise : 54%
- La rapidité et la fiabilité de la prise de décision : 60%
- L'amélioration de l'organisation et la manière de travailler : 70%
- La lutte contre la fraude : 30%

L'étude menée par Marouane (2020) souligne une appréciation généralement positive de l'intelligence artificielle parmi les gestionnaires sondés, en particulier en termes d'augmentation de la performance, de rationalisation des coûts et d'assistance à la prise de décision. Néanmoins, ces résultats reflètent principalement des perceptions d'intervenants et ne suffisent pas, à eux seuls, pour attribuer des impacts systématiques de l'IA sur la performance des structures organisationnelles. Toutefois, ils affirment toujours que ces technologies suscitent de plus en plus d'intérêt dans les départements de finance et de contrôle de gestion.

En ce qui concerne l'évolution du rôle du contrôleur de gestion, il n'existe pas unanimité dans la littérature qui souligne son rôle principal. Selon certains auteurs, l'automatisation des activités répétitives donnerait la possibilité au contrôleur de se concentrer sur des tâches d'analyse, de consultation et de support stratégique, consolidant ainsi son rôle en tant que Partenaire Commercial (Richins et al., 2017 ; Sponem, 2018).

En revanche, certaines études mettent en avant que l'augmentation du volume de données accessible et l'élévation de la complexité des systèmes d'information peuvent intensifier les exigences en termes de vérification, de sécurisation et de gouvernance des données (Cavélius et al., 2020). Le contrôleur de gestion devrait donc renforcer ses compétences techniques pour garantir la qualité des informations utilisées lors des processus de prise de décision.

Ces deux points de vue ne sont pas contradictoires. Elles illustrent plutôt l'apparition d'un rôle hybride dans lequel le contrôleur de gestion doit à la fois maîtriser les enjeux technologiques et conserver sa capacité d'analyse et d'accompagnement des décideurs.

#### 4.2 Les nouvelles compétences du contrôleur de gestion à l'ère de l'intelligence artificielle

L'application croissant de l'intelligence artificielle dans les processus de contrôle de gestion modifie non seulement les instruments de gestion, mais aussi les aptitudes nécessaires pour accomplir cette tâche. Dans un contexte marqué par une prolifération des données et l'automatisation de certaines activités d'analyse, les contrôleurs de gestion doivent acquérir de nouvelles compétences qui viennent s'ajouter à leurs savoir-faire financiers traditionnels (Moll & Yigitbasioglu, 2019).

La première aptitude met l'accent sur la **data Literacy**, c'est-à-dire la capacité à saisir, analyser et mettre en œuvre les données de façon appropriée dans les processus de prise de décisions. Le contrôleur de gestion doit désormais être en mesure de déterminer les sources de données, d'apprécier leur qualité et d'évaluer leur adéquation pour le suivi de la performance (Richins et al., 2017). Dans un environnement où les décisions s'appuient de manière croissante sur l'analyse de grandes quantités de données structurées et non structurées, cette aptitude s'avère incontournable.

De plus, l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage automatique requiert une compétence en **interprétation des modèles**. Bien que les systèmes intelligents génèrent des prédictions ou des conseils, la nécessité de comprendre leur fonctionnement reste essentielle pour éviter des erreurs d'analyse ou des décisions inappropriées. Doshi-Velez et Kim (2017) soulignent que la capacité d'explication des modèles est une condition indispensable pour établir la confiance dans les systèmes d'intelligence artificielle.

L'évolution du contrôle de gestion englobe également l'acquisition de compétences en matière de **gouvernance des données**. Le contrôleur est tenu de garantir la fiabilité, la cohérence et la protection des données employées dans les processus de gestion. Dans le contexte actuel, où la cybersécurité, la conformité réglementaire et la protection des données sont des enjeux majeurs, cette responsabilité prend une importance significative (Jobin et al., 2019).

L'expertise dans les outils de **visualisation des données** est aussi une aptitude stratégique. Les outils de Business Intelligence et les tableaux de bord intelligents facilitent la conversion des données complexes en informations compréhensibles pour les décideurs. Le contrôleur de

gestion se positionne donc en tant qu'intermédiaire entre les systèmes analytiques et les gestionnaires, en facilitant la compréhension et l'utilisation des résultats générés (Appelbaum et al., 2017).

Malgré l'évolution de l'intelligence artificielle, il reste essentiel de développer un **esprit face aux suggestions algorithmiques**. Les systèmes d'intelligence artificielle sont aptes à reproduire des biais présents dans les données ou à générer des outcomes qui peuvent être complexes à interpréter. Dans ce cadre, l'appréciation professionnelle du contrôleur demeure indispensable pour situer les analyses, remettre en doute certaines suggestions et intégrer des aspects stratégiques, humains ou moraux que les algorithmes ne sont pas à même de saisir dans leur intégralité (Jarrahi, 2018 ; Wilson & Daugherty, 2018).

Par conséquent, l'intelligence artificielle ne réduit pas le rôle du contrôleur de gestion, au contraire, elle redessine son contour professionnel en accentuant l'importance de fusionner les aptitudes financières, le contrôle des données, la maîtrise de la technologie et l'analyse critique. Cette progression atteste du passage graduel vers un rôle de plus en plus axé sur le soutien stratégique et la génération de valeur à l'intérieur des structures organisationnelles.

## **5. Les limites et les enjeux de l'intelligence artificielle en matière de contrôle de gestion**

L'IA a sans aucun doute changé le monde des affaires. Cependant, malgré la façon exceptionnelle dont les machines changent le secteur financier, certaines parties ne peuvent pas fonctionner sans la contribution humaine. L'IA pourrait nuire à la réputation de l'entreprise si elle n'est utilisée correctement.

- **Coûts cachés :**

Malgré les progrès réalisés par l'IA au cours des dernières années, de nombreux problèmes subsistent. L'IA est confrontée à de nombreux défis, même si de nombreuses solutions ont été proposées pour les relever. L'IA a besoin de beaucoup d'efforts humains pour obtenir les données nécessaires à l'apprentissage supervisé, dans lequel les données et d'autres techniques pourraient être utilisées pour résoudre différents problèmes.

Surmonter des problèmes tels que s'assurer que les perspectives de l'IA sont basées sur le comportement des personnes et les procédures de l'entreprise est une barrière en soi. (Manyika & Bughin 2018.) En raison de leur complexité, les systèmes intelligents peuvent être coûteux, et cela peut entraîner des coûts supplémentaires de réparation et de maintenance. Les coûts informatiques pour les conceptions de données de formation peuvent également constituer un coût supplémentaire. (Frue 2019).

- **La remise en cause du métier de contrôleur de gestion :**

L'ère numérique oblige les contrôleurs de gestion de porter la casquette d'un technicien que celle d'un Business Partner (Cavélius et al., 2020).

Face à la volumétrie de données non structurées provenant de sources multiples, les contrôleurs de gestion doivent consacrer plus de temps afin d'assurer la fiabilité des données utilisées pour la prise de décision managériale.

Les contrôleurs de gestion estiment à cet effet, que l'exploitation des données en entreprise souffre encore de multiples lacunes et que ces insuffisances les cantonnent dans un rôle de reporting au service de la direction.

- **L'insécurité de l'information :**

Si le contrôle de gestion désire utiliser l'IA afin de guider la gestion de l'entreprise, il faut prendre au sérieux alors les virus de piratage qui peuvent impacter négativement les rapports

financiers et les données clients.

En cas de fuite d'informations d'une entreprise, cela peut engendrer et nuire son développement. Une sécurité optimale des informations relatives au contrôle de gestion de nos jours, n'est pas toujours pleinement garantie (Li et Zhao, 2018).

- ***La complémentarité entre intelligence artificielle et intervention humaine***

Même si les systèmes d'intelligence artificielle peuvent traiter relativement vite de vastes quantités de données et repérer des corrélations sophistiquées, ils gardent des limites dans l'interprétation de situations ambiguës ou dans l'intégration des dimensions humaines et contextuelles. D'après Jarrahi (2018), l'intelligence artificielle doit être perçue comme un outil d'aide à la décision et non comme une alternative au décideur humain.

Dans le secteur du contrôle de gestion, le savoir-faire professionnel est incontournable pour analyser les résultats générés par les algorithmes, évaluer diverses options et incorporer des éléments stratégiques, organisationnels ou éthiques. Selon Wilson et Daugherty (2018), la valeur ajoutée découle plus d'une collaboration entre l'homme et la technologie que d'une automatisation totale des processus décisionnels.

- ***Les biais dans les algorithmes et la transparence des décisions***

Les performances des systèmes d'intelligence artificielle dépendent directement des données employées pendant leur phase d'apprentissage. Quand ces informations sont non structurées, déséquilibrées ou influencées par des biais, les algorithmes risquent de dupliquer, ou même d'accentuer, les erreurs déjà existantes dans les bases de données de départ (O'Neil, 2016).

Il est aussi vrai que les modèles les plus efficaces s'appuient fréquemment sur des processus compliqués dont la compréhension peut être ardue pour les utilisateurs. L'algorithme opaque, souvent décrit comme une « boîte noire », suscite des questionnements sur la transparence et l'explication des suggestions émises (Doshi-Velez & Kim, 2017).

Ces défis dans le domaine du contrôle de gestion sont particulièrement critiques, car les décisions fondées sur les analyses produites par l'IA peuvent avoir des répercussions significatives sur la distribution des ressources, l'appréciation de la performance ou les directives stratégiques de la société. Le sujet de la responsabilité en matière de prise de décisions devient particulièrement crucial, surtout lorsque les recommandations émanant des algorithmes mènent à des fautes d'interprétation ou de gestion.

- ***Intégrité des informations financières et cybersécurité***

L'importance particulière des risques de cybersécurité dans le contrôle de gestion découle de la nature délicate des données traitées. Les systèmes d'IA travaillent souvent avec des données financières, budgétaires et stratégiques, dont la modification ou la divulgation pourrait nuire à la performance de la gestion organisationnelle.

Une compromission de l'intégrité des données de rapport peut aboutir à des prévisions incorrectes, à une évaluation de la performance incorrecte ou à des décisions managériales inappropriées. De la même manière, les accès illicites aux systèmes peuvent mettre en péril la confidentialité des données financières et stratégiques (Li & Zhao, 2018).

Dans ce cadre, les organisations sont amenées à intensifier leur gouvernance des données grâce à des systèmes de contrôle d'accès, de suivi des opérations et de sécurité des infrastructures numériques, dans le but d'assurer la crédibilité des analyses générées par les systèmes intelligents.

Pour synthétiser, Les travaux examinés suggèrent que les promesses assignées à l'intelligence artificielle doivent être examinées en tenant compte des conditions requises pour leur mise en œuvre ainsi que des limites susceptibles de restreindre leur impact. Sous cet angle, l'analyse dialectique de la littérature semble être plus appropriée que l'approche qui consisterait à exposer

séparément les avantages et les risques. Les recherches scientifiques récentes soulignent que la valeur générée par l'IA est principalement conditionnée par des facteurs tels que la qualité des données, l'expertise des utilisateurs, les mécanismes de gouvernance et le niveau d'avancement numérique des organisations (Appelbaum et al., 2017 ; Moll & Yigitbasioglu, 2019 ; Jarrahi, 2018).

**Tableau 1: Synthèse des apports, conditions de réalisation et risques associés à l'intelligence artificielle dans le contrôle de gestion**

| Apports potentiels de l'IA                                                             | Conditions de réalisation                                                                   | Risques et limites associés                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Automatisation des tâches répétitives (reporting, consolidation, collecte des données) | Qualité des données, intégration aux systèmes d'information, maîtrise des outils            | Dépendance technologique, coûts de maintenance, réduction potentielle de certaines activités traditionnelles |
| Aide à la prise de décision                                                            | Interprétation humaine des résultats, gouvernance des données, maturité numérique           | Surconfiance dans les recommandations algorithmiques, perte d'esprit critique                                |
| Analyse prédictive et rolling forecast                                                 | Disponibilité de données fiables, modèles régulièrement mis à jour, compétences analytiques | Prévisions erronées en cas de données biaisées ou incomplètes                                                |
| Amélioration de la réactivité organisationnelle                                        | Accès en temps réel à l'information, infrastructure numérique performante                   | Complexification des systèmes d'information, dépendance accrue aux technologies                              |
| Détection d'anomalies et de fraudes                                                    | Données d'apprentissage pertinentes, paramétrage adapté des algorithmes                     | Faux positifs, biais algorithmiques, erreurs d'interprétation                                                |
| Renforcement du rôle de Business Partner                                               | Développement de compétences analytiques et stratégiques                                    | Recentrage sur des tâches techniques liées à la gouvernance et à la qualité des données                      |
| Exploitation de données massives et variées                                            | Qualité, sécurité et gouvernance des données                                                | Atteinte à la confidentialité, cyberattaques, problèmes réglementaires                                       |

*Source : Élaboration des auteurs à partir de Richins et al. (2017), Appelbaum et al. (2017), Moll et Yigitbasioglu (2019), Jarrahi (2018), Wilson et Daugherty (2018), O'Neil (2016) et Jobin et al. (2019).*

Ce tableau illustre que l'impact de l'intelligence artificielle sur le contrôle de gestion ne peut être saisi uniquement sous un angle technologique. La création de valeur liée à l'IA dépend de manière critique de la gestion optimale de conditions organisationnelles, humaines et informationnelles, qui sont intrinsèquement liées à sa rentabilité potentielle. Par conséquent, les promesses liées à l'intelligence artificielle doivent être examinées en tenant compte des risques qu'elles peuvent également engendrer, notamment en ce qui concerne la gouvernance des données, la transparence des algorithmes et la responsabilité dans la prise de décision. L'un des principaux défis de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les méthodes actuelles de contrôle de gestion réside dans l'équilibre à trouver entre les opportunités et les contraintes.

## 6. Conclusion

L'intelligence artificielle, désormais au cœur de la stratégie des organisations, est devenue une tendance technologique contemporaine qui prend de plus en plus une place dans les différents départements de l'entreprise.

L'adoption de cette nouvelle technologie au service du contrôle de gestion permet de garantir une performance notable dans un marché à concurrence acharnée, encourage son développement et son internationalisation, ainsi, elle permet aussi d'améliorer l'efficacité et les résultats économiques.

Concrètement, les travaux cités dans les parties précédentes montrent que l'intelligence artificielle offre des perspectives intéressantes en matière de l'analyse prédictive, le soutien à la prise des bonnes décisions en temps réel, traduit par le raisonnement rationnel des contrôleurs

de gestion suite aux indicateurs de décision générés par cette technologie et une capacité de bien comprendre et analyser les modèles indétectables par les humains.

Pourtant, cette nouvelle pratique pose divers enjeux en matière de biais algorithmique, d'explicabilité des modèles, de cybersécurité, de dépendance technologique et de responsabilité dans la prise de décisions. Par conséquent, les travaux existants indiquent que l'influence de l'intelligence artificielle sur le contrôle de gestion ne s'explique pas par une relation automatique entre technologie et performance. Ils découlent d'une interaction complexe entre les instruments technologiques, les intervenants organisationnels et les contextes dans lesquels ces technologies sont mises en œuvre.

S'aligner avec les changements technologiques et s'y préparer doit être une priorité pour les entreprises. Cela aidera à définir les bonnes pratiques et les démarches adaptées pour explorer les nouvelles frontières économiques. Néanmoins, cette étude comporte certaines contraintes du fait de son caractère uniquement théorique.

Des recherches empiriques futures pourraient étoffer l'analyse des raisons qui incitent à l'adoption de l'intelligence artificielle dans les domaines financiers, et évaluer son incidence véritable sur la performance des organisations, les processus décisionnels et l'évolution du rôle de contrôleur de gestion.

## Références :

- (1). Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems: A framework for analysis*. Harvard University Press.
- (2). Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A., & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29-44.
- (3). Boutgayout, B., & El Ghazali, M. B. (2020). Contrôle de gestion 3.0 : Nouveaux outils et prise de décision à l'ère de la transformation digitale. *Revue Internationale d'Économie Numérique*, 2(1), 62-78.
- (4). Davenport, T. H. (2014). *Big data at work: Dispelling the myths, uncovering the opportunities*. Harvard Business Review Press.
- (5). Dejoux, C., & Léon, E. (2018). *Métamorphose des managers à l'ère du numérique et de l'intelligence artificielle*. Pearson.
- (6). Delen, D., & Demirkan, H. (2013). Data, information and analytics as services. *Decision Support Systems*, 55(1), 359-363.
- (7). Dirican, C. (2015). The impacts of robotics, artificial intelligence on business and economics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 564-573.
- (8). Doshi-Velez, F., & Kim, B. (2017). *Towards a rigorous science of interpretable machine learning*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1702.08608>
- (9). Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
- (10). Goodell, J. W., Kumar, S., Lim, W. M., & Pattnaik, D. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 32, Article 100577.
- (11). Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577-586.
- (12). Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.
- (13). Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Management information systems: Managing the digital firm* (8th ed.). Prentice Hall.

- (14). Li, Y., & Zhao, X. (2018). Cybersecurity and data governance in digital organizations.
- (15). Marouane, S. (2020). L'intelligence artificielle : Quels enjeux pour les PME marocaines ? *Dossiers de Recherches en Économie et Gestion*, 9(1), 269-281.
- (16). McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence?* Stanford University. <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>
- (17). Min, H. (2010). Artificial intelligence in supply chain management: Theory and applications. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 13(1), 13-39.
- (18). Minelli, M., Chambers, M., & Dhiraj, A. (2013). *Big data, big analytics: Emerging business intelligence and analytic trends for today's businesses*. Wiley.
- (19). Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833.
- (20). O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group.
- (21). Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31, 118-122.
- (22). Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. C., & Wong, C. (2017). Big data analytics: Opportunity or threat for the accounting profession? *Journal of Information Systems*, 31(3), 63–79.
- (23). Sponem, S. (2018). Le contrôleur de gestion business partner : évolution et enjeux.
- (24). Sun, Z., Strang, K., & Firmin, S. (2015). Business analytics-based enterprise information systems. *Journal of Computer Information Systems*.
- (25). Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114-123.