

Intelligence Artificielle et Contrôle de Gestion : mutations, tensions et perspectives d'une gouvernance algorithmique

Artificial Intelligence and Management Control : Transformations, Tensions and Algorithmic Governance Perspectives

Mohammed BERROUKECH

Doctorant

Faculté Pluridisciplinaire de Nador

Université Mohammed Premier Oujda Maroc

Laboratoire d'Études et de Recherches Interdisciplinaire en Territoire, Entrepreneuriat et Droit des Affaires - LERITEDA

Fouad HANIN

Professeur chercheur

Faculté Pluridisciplinaire de Nador

Université Mohammed Premier Oujda Maroc

Laboratoire d'Études et de Recherches Interdisciplinaire en Territoire, Entrepreneuriat et Droit des Affaires - LERITEDA

Date de soumission : 29/08/2025

Date d'acceptation : 11/10/2025

Pour citer cet article :

BERROUKECH, M. & HANIN, F. (2025) «Intelligence artificielle et contrôle de gestion : mutations, tensions et perspectives d'une gouvernance algorithmique», Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Volume 9 : numéro 3», pp : 419-442.

Résumé :

L'intelligence artificielle (IA) constitue un levier stratégique majeur dans tous les domaines, y compris le contrôle de gestion. Elle remet en cause les approches traditionnelles, les cadres théoriques et le rôle des contrôleurs. Cette dynamique ouvre la voie à un contrôle de gestion augmenté, axé sur la performance opérationnelle, l'innovation, et la création de valeur. Ce travail adopte une approche exploratoire à dominante conceptuelle, fondée sur une lecture critique de la littérature scientifique et professionnelle, afin de comprendre l'influence de l'IA sur le contrôle de gestion. Après avoir présenté les principales avancées en matière d'automatisation, d'analyse de données et de soutien à la décision, l'article interroge la capacité réelle de l'IA à prendre des décisions stratégiques, ainsi que les risques de biais, d'atteinte à la fiabilité des données et de perte de contrôle humain. Enfin, une réflexion prospective est proposée sur la singularité technologique, accompagnée de pistes de recherche sur les nouveaux indicateurs de performance et les effets de la délégation décisionnelle à l'IA, afin d'en évaluer les implications managériales, organisationnelles et éthiques.

Mots-clés : contrôle de gestion; intelligence artificielle; singularité technologique; centre de compétence; théories du contrôle.

Abstract :

Artificial Intelligence (AI) is a major strategic lever across all domains, including management control. It challenges traditional approaches, theoretical frameworks, and the role of controllers. This dynamic paves the way for an augmented form of management control focused on operational performance, innovation, and value creation.

This paper adopts an exploratory, concept-driven approach grounded in a critical reading of the academic and professional literature in order to understand AI's influence on management control. After outlining the main advances in automation, data analytics, and decision support, the article probes the actual ability of AI to make strategic decisions, as well as the risks of bias, threats to data reliability, and the erosion of human oversight.

Finally, a forward-looking reflection is offered on technological singularity, together with research avenues on new performance indicators and the effects of delegating decision-making to AI, in order to assess the managerial, organizational, and ethical implications.

Keywords: management control; artificial intelligence; technological singularity; competence center; control theories.

Introduction :

L'avènement de l'intelligence artificielle (IA), conjugué à l'émergence des technologies numériques et à la digitalisation des organisations, bouleverse les paradigmes traditionnels de gestion. Depuis les travaux fondateurs de Brynjolfsson et McAfee (2014), les chercheurs s'accordent sur le fait qu'elle transforme en profondeur les métiers, les processus et la gouvernance des entreprises.

Le contrôle de gestion, historiquement ancré dans des modèles déductifs basés sur la rationalité économique et l'analyse de coûts (théorie des coûts, théorie de l'agence), se trouve ainsi réinterrogé face à des systèmes intelligents capables d'analyser massivement des données, de proposer des scénarios prédictifs et parfois même de formuler des recommandations stratégiques.

Cette réflexion s'inscrit dans une démarche conceptuelle fondée sur une revue critique de la littérature académique et professionnelle, avec pour objectif de comprendre les mutations profondes du contrôle de gestion sous l'effet de l'IA, tout en questionnant les limites éthiques et les enjeux organisationnels de cette transformation. Dans ce contexte, ce travail adopte une posture critique face aux mutations contemporaines du contrôle de gestion induites par l'essor de l'intelligence artificielle. Il vise à éclairer les transformations théoriques et pratiques en cours, tout en apportant des éléments de réponse à une série de questions structurantes : de quelle manière l'IA redéfinit-elle les cadres conceptuels et les outils du contrôle de gestion ? Peut-elle réellement se substituer au jugement managérial ? Quelles tensions émergent entre automatisation algorithmique et responsabilité humaine ? Comment adapter la gouvernance, les compétences et les pratiques des contrôleurs à cette nouvelle donne technologique ? Et enfin, la perspective d'une singularité technologique, marquant un basculement vers une gouvernance algorithmique autonome, est-elle scientifiquement crédible et managérialement souhaitable ?

Ce cadrage problématique est conforté par des signaux empiriques récents. L'enquête IA & CDG d'AXYS Consultants (France, mars 2023) sur une population enquêtée (directions Finance & CDG de grandes entreprises et ETI > 2000 employés), montre que l'IA apparaît comme une opportunité pour 64 % des répondants, voire une innovation incontournable ; 75 % des directeurs Finance/CDG ayant expérimenté ou déployé l'IA citent, en termes de valeur ajoutée, l'amélioration de l'efficacité opérationnelle de la fonction — autant d'indicateurs d'un contrôle de gestion augmenté.

Toutefois, si l'IA accroît les capacités d'analyse et ouvre des perspectives de performance, la prudence s'impose : le contrôle de gestion doit se garder d'interprétations hâtives dénuées de bon sens, notamment au regard des biais algorithmiques, de la qualité des données et de la nécessaire primauté du jugement humain.

Cet article adopte une démarche exploratoire à dominante conceptuelle, s'appuyant sur une revue critique de la littérature académique et professionnelle relative à l'impact de l'intelligence artificielle sur le contrôle de gestion. L'objectif est de confronter les modèles théoriques classiques (coûts, agence, systèmes) aux nouveaux paradigmes induits par les technologies intelligentes (ERP, BI, EPM, machine learning, etc).

La méthodologie retenue repose sur l'analyse documentaire (ouvrages académiques, publications scientifiques, rapports d'experts, études de cas sectorielles) et l'étude de cas empiriques illustratifs issus de grandes entreprises (Citigroup, Siemens) et d'un distributeur international (cas FootfallCam/retailer anonyme), permettant de mettre en lumière les effets différenciés de l'IA sur les pratiques de pilotage.

Ce positionnement méthodologique qui répond à une logique d'hybridation théorique et pragmatique, mobilisant à la fois les cadres conceptuels issus du contrôle de gestion traditionnel et les pratiques managériales innovantes intégrant l'IA. Les éléments empiriques ne visent pas à construire une vérité généralisable, mais à alimenter une réflexion critique sur les tensions, limites et perspectives de cette transformation.

L'originalité de la démarche réside dans la mise en relation de la singularité technologique avec la gouvernance algorithmique, et dans la formulation de recommandations managériales et de pistes de recherche spécifiques au champ du contrôle de gestion.

Après avoir présenté le cadre théorique de la discipline, nous analysons les effets de l'intégration de l'IA sur les pratiques du contrôle de gestion, avant de discuter des tensions éthiques et managériales soulevées. L'article se conclut par des recommandations et des perspectives de recherche.

1. Ancrage théorique : vers un contrôle de gestion augmenté

L'analyse de l'impact de l'IA sur le contrôle de gestion ne peut être menée sans une lecture appuyée sur les cadres théoriques qui fondent cette discipline. Trois approches majeures permettent d'interpréter cette transformation : la théorie des coûts, la théorie de l'agence et la théorie des systèmes.

1.1. La théorie des coûts

Traditionnellement, le contrôle de gestion s'inscrit dans une logique de maîtrise des coûts pour optimiser les performances économiques de l'entreprise. (Horngren et al. 2014) affirment que « le contrôle de gestion repose historiquement sur l'analyse des coûts comme levier de performance, notamment à travers le contrôle budgétaire, l'analyse des écarts et le calcul de coûts standards ». L'intelligence artificielle, en permettant une analyse fine des coûts directs et indirects via des outils comme les ERP ou l'analytique avancée, renforce les capacités d'allocation optimale des ressources. Elle permet notamment une mise à jour en temps réel des coûts standards, une identification plus précise des écarts, et une aide à la prise de décision en matière de réduction des coûts ou d'investissement.

1.2. La théorie de l'agence

L'un des enjeux majeurs du contrôle de gestion est la relation entre le principal (l'actionnaire, la direction) et l'agent (le manager, l'opérationnel). Selon (Jensen et al, 1976), la théorie de l'agence met en lumière les conflits d'intérêts potentiels entre les actionnaires (principaux) et les managers (agents), et justifie l'existence de mécanismes de contrôle comme le reporting ou les incitations. L'IA, en introduisant des systèmes de surveillance et d'aide à la décision automatisés, reconfigure cette relation en apportant plus de transparence sur les comportements des agents. Cependant, cela soulève également des questions sur la confiance, le contrôle excessif et les limites de la délégation décisionnelle à une machine. Le pilotage de la performance via l'IA renforce donc les mécanismes de gouvernance, mais appelle aussi à une redéfinition du rôle de l'agent.

1.3. La théorie des systèmes

Dans une vision plus globale, l'entreprise peut être appréhendée comme un système ouvert, en interaction constante avec son environnement. Inspiré des travaux de (Von Bertalanffy, 1968), l'entreprise peut être considérée comme un système ouvert, en interaction constante avec son environnement, capable de transformer les flux d'information en décisions structurées, dans une logique d'adaptation et de régulation.

L'IA s'inscrit dans un procédé qui remettra l'intégration des différents flux d'informations internes et externes. Elle favorise l'interconnexion des sous-systèmes (financier, opérationnel, stratégique) et la fluidité du traitement de l'information. Le contrôle de gestion devient ainsi un processus systémique, centré sur la réactivité, la prédiction et la coordination des actions au sein d'un écosystème digitalisé.

2. Exemples empiriques de l'intégration de l'IA dans le contrôle de gestion

À titre illustratif, certains groupes internationaux recourent déjà à l'intelligence artificielle dans leurs processus de pilotage financier et de management, comme en témoignent plusieurs retours d'expérience professionnels, on cite les usages actuels de l'IA dans la fonction de contrôle de gestion à travers trois cas concrets :

2.1. Citigroup : optimisation du contrôle budgétaire par IA prédictive

Citigroup, entreprise financière d'envergure mondiale dont le siège est situé à New York, figurait au 12e rang du classement *Forbes Global 2000* en 2017. Le groupe a mis en œuvre des solutions d'intelligence artificielle prédictive, notamment à travers des modèles de machine learning, afin d'optimiser l'analyse des écarts budgétaires (*variance analysis*). Cette approche permet d'identifier automatiquement les écarts significatifs, d'en analyser les causes sous-jacentes, et de recommander des actions correctives adaptées (EnterpriseSoftware.blog, 2024).

Par ailleurs, l'étude de (Jain et al. 2023) montre que l'intégration de techniques d'IA telles que le machine learning, l'analyse prédictive et le traitement automatique du langage (NLP) dans les processus de prévision financière et de budgétisation peut significativement renforcer la qualité de l'analyse des écarts dans les organisations. Ces technologies permettent notamment d'améliorer la précision des prévisions et de soutenir la prise de décision managériale de manière plus réactive.

2.2. Siemens : intégration de la BI pour la surveillance des KPI

Chez **Siemens**, l'application *AI Anomaly Assistant* illustre comment des systèmes avancés d'IA peuvent détecter des anomalies industrielles en temps réel, en analysant des données de processus (KPI) pour identifier des écarts de productivité, de qualité ou de coûts (Siemens, 2021). Dans une optique de pilotage plus large, des outils de **Business Intelligence (BI)** renforcés par l'IA peuvent centraliser les données de divers services, appliquer des modèles prédictifs pour détecter les signaux faibles — par exemple des dérives logistiques ou budgétaires — et alerter les contrôleurs.

Ce dispositif permet alors d'anticiper les écarts et de proposer des actions correctives proactives, plutôt que d'attendre une correction a posteriori.

Par exemple, l'application d'autoencodeurs pour l'analyse des processus (Nölle et al, 2018) offre un cadre technique pour repérer automatiquement les comportements déviants sans connaissance préalable, ce qui renforce la robustesse du contrôle.

2.3. FootfallCam : tension entre recommandation de l'IA et jugement humain

FootfallCam est une entreprise technologique basée au Royaume-Uni, spécialisée dans les solutions matérielles et logicielles permettant aux organisations d'optimiser leurs opérations et améliorer l'expérience utilisateur à partir de données précises et exploitables.

Dans une étude de cas publiée en 2024, FootfallCam décrit comment un détaillant international a mis en œuvre un modèle d'intelligence artificielle pour identifier les magasins non performants et recommander leur fermeture stratégique. Le système analyse la rentabilité, les données de fréquentation et les caractéristiques géographiques pour distinguer les points de vente à faible rendement. L'IA propose la fermeture uniquement en dernier recours, en laissant une marge d'interprétation aux décideurs.

Cet exemple met en évidence les limites des décisions purement algorithmiques et souligne l'importance de préserver une part de jugement managérial dans les processus décisionnels complexes.

Ces exemples illustrent également le potentiel de l'intelligence artificielle pour enrichir le pilotage organisationnel, améliorer la performance globale et fluidifier les flux d'information, tout en faisant émerger des tensions croissantes entre automatisation, responsabilité humaine et éthique de la décision.

Dans cette perspective, (Mokander et al. 2021) introduisent le concept d'ethics-based auditing, un mécanisme de gouvernance destiné à garantir que les systèmes de décision automatisés respectent des principes normatifs, restent transparents, contestables et sous contrôle humain.

3. Le contrôle de gestion entre posture théorique et pragmatique : une hybridation méthodologique

La démarche hybride est une attitude consistant à tirer le meilleur parti des circonstances, souvent en privilégiant la résolution pragmatique des problèmes. Dans ce contexte, elle se manifeste par la fusion de deux visions (pragmatique) et (théorique) qui sont parfois complémentaires, et parfois cycliques.

3.1. La démarche théorique :

Elle repose sur les principes et théories élaborés par les écoles de pensée au fil du temps. Ces théories ont établi des cadres épistémologiques en recherche scientifique, menant à de nouvelles perspectives et méthodes de gestion. Des auteurs comme (Anthony, 1965), (Simons, 1995) ou

encore (Otley et al, 1980) ont posé les bases de systèmes de contrôle normatifs, visant à orienter les comportements organisationnels vers l'atteinte des objectifs stratégiques. Ces cadres théoriques permettent de structurer l'analyse et de guider la conception des dispositifs de pilotage.

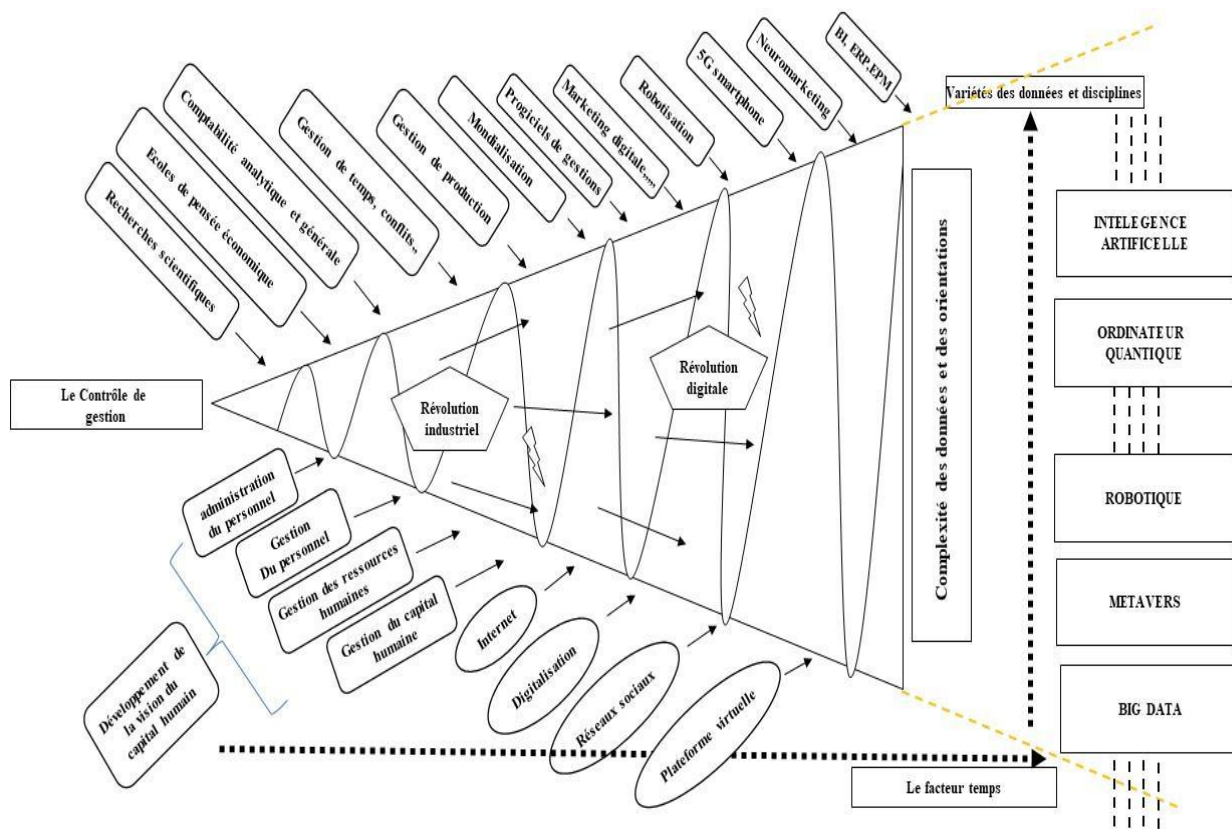
3.2. La démarche pragmatique :

Elle est basée sur la pratique, où l'expérience prime sur la théorie. Le pragmatisme permet de progresser dans la recherche de la connaissance sans se perdre dans la quête d'une vérité absolue qui ne modifierait en rien les résultats obtenus, ce pragmatisme s'inscrit dans une logique de « bricolage rationnel » (Lorino, 2003), où les solutions sont construites en réponse aux contraintes du terrain, dans une interaction permanente entre théorie et expérience.

4. Vers un contrôle de gestion intelligent : hybridation disciplinaire et complexité des données

La Figure 1 propose une lecture systémique de l'évolution du contrôle de gestion, en interaction avec les sciences, les disciplines connexes et les technologies émergentes. Dans un contexte marqué par l'automatisation croissante des processus décisionnels, la gouvernance algorithmique interroge la place et le rôle stratégique des dispositifs de pilotage, ces évolutions, que nous détaillons à travers cette Figure 1, s'inscrivent pleinement dans la problématique de notre article, qui vise à analyser les mutations du contrôle de gestion sous l'effet des technologies émergentes et à interroger les tensions induites par la gouvernance algorithmique.

Figure 1 – Évolution systémique du contrôle de gestion à travers les révolutions industrielles et digitales vers l'intelligence artificielle



Source : par nos soins.

Méthode de construction : (revue de littérature, synthèse des écoles de pensée)

À cet égard, (Fréry, 2017) souligne le paradoxe auquel sont confrontées les organisations : une complexification technologique croissante couplée à une exigence de simplification managériale, les contraignant à reconfigurer leurs structures et leurs instruments de contrôle. Cette dynamique s'inscrit dans une transformation profonde des référentiels de performance, où les systèmes d'information ne sont plus de simples outils, mais deviennent des acteurs à part entière.

Dans cette perspective, (Bollecker, 2018) met en évidence que l'intégration des ERP et des technologies d'aide à la décision reconfigure non seulement les modalités de collecte et de traitement de l'information, mais également les logiques d'interprétation et de légitimation des décisions managériales. Ces mutations renforcent la nécessité d'un pilotage hybride, alliant l'intelligence humaine à celle des machines.

Les premiers modèles managériaux classiques (Taylor, Fayol) étaient centrés sur l'efficacité opérationnelle. Alors que les approches comportementales et systémiques ont ensuite mis l'accent sur les interactions organisationnelles et la régulation interne.

Aujourd'hui, l'essor de technologies disruptives — telles que l'intelligence artificielle, le big data, la robotique, le métavers ou encore l'ordinateur quantique — bouleverse en profondeur les fondements épistémologiques et les pratiques opérationnelles du contrôle de gestion. Ces innovations imposent un renouvellement des compétences et une hybridation des disciplines, positionnant le contrôle de gestion comme un système ouvert, agile et prédictif, résolument tourné vers l'anticipation et la décision stratégique ainsi qu'une nouvelle posture du contrôleur de gestion, au croisement du jugement humain et de l'intelligence artificielle.

5. L'intégration de l'intelligence artificielle dans les systèmes décisionnels du contrôle de gestion.

L'intelligence artificielle est une discipline qui produit des outils informatiques performants comme les (ERP, BI, EPM) qui augmentent l'efficacité du contrôle de gestion; ils sont déployés sur trois niveaux d'analyse décisionnelle de l'entreprise, et ils sont complémentaires.

5.1 Les ERP ou PGI :

Les ERP Entreprise Resource Planning ou les PGI (progiciel de gestion intégré) sont des solutions de gestion globales qui visent à intégrer et à automatiser les processus métiers de l'entreprise (Davenport, 1998), ils regroupent les fonctionnalités comme (la gestion commerciale, la gestion de stock, la gestion de production, la gestion de comptabilité, etc. et sont considérés comme des outils de transactions et relations se basant sur des données du passé.

5.2 Les BI :

Les BI (Business Intelligence) sont des technologies multidimensionnelles qui permettent la collecte, l'intégration et l'analyse avancée des données historiques (Chen et al., 2012), qu'elles soient issues des logiciels ERP, CRM ou de gestion de paie. En termes de traitement des données, elles s'appuient sur des flux de données du passé, et elles sont des outils décisionnels.

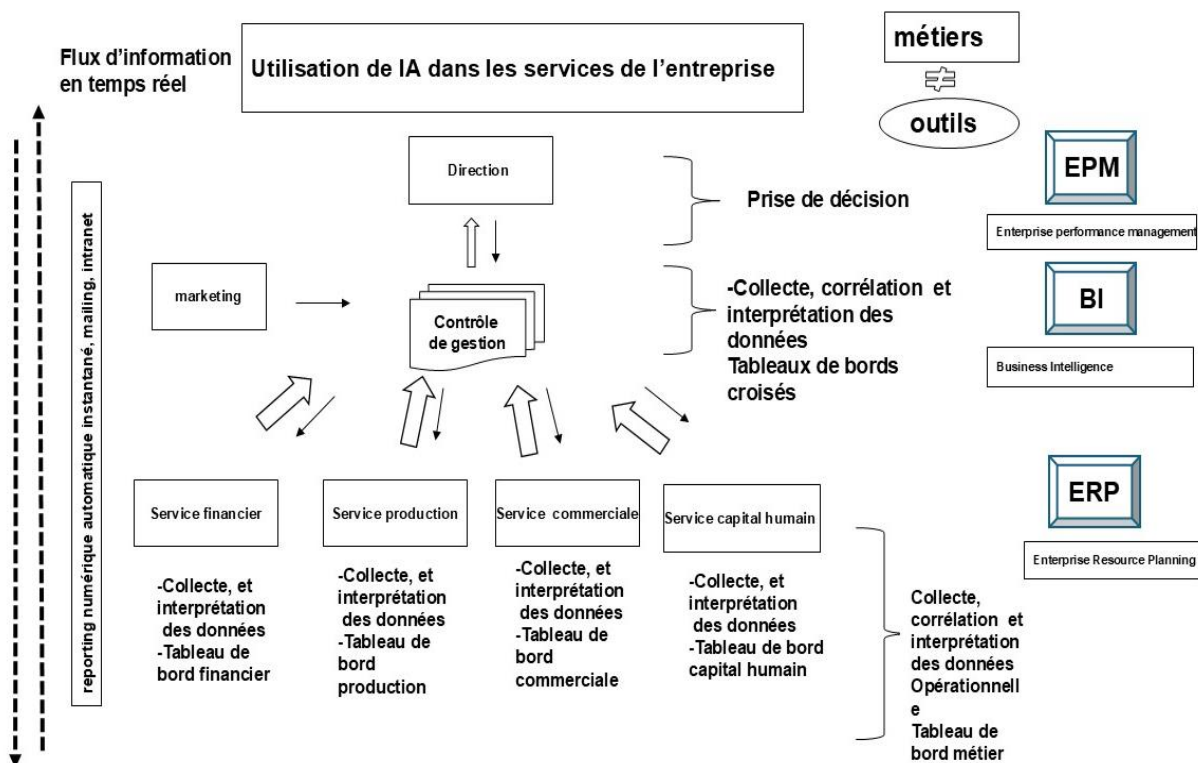
5.3 Les EPM :

Les technologies d'Enterprise Performance Management (EPM) regroupent un ensemble d'outils numériques destinés à soutenir l'analyse des données, la planification stratégique, la budgétisation ainsi que la prévision des actions futures. Fondés sur des modèles de simulation prédictive, ces

dispositifs visent à améliorer la prise de décision en anticipant les tendances et les impacts organisationnels potentiels. Bien que le terme "EPM" ne soit pas explicitement employé dans leur ouvrage, (Wade & Recardo 2001) en décrivent les principes sous-jacents dans Corporate Performance Management: How to Build a Better Organization through Measurement-Driven Strategic Alignment. Leur contribution pose les bases d'une gestion intégrée de la performance, articulée autour d'indicateurs stratégiques alignés, de tableaux de bord décisionnels, de plans d'action budgétaires et de dispositifs de simulation permettant d'ajuster les orientations à partir de données quantitatives fiables.

La figure 2 explique et résume les interactions entre l'IA et le contrôle de gestion au niveau du volume et de la vitesse du traitement des données, de la synchronisation des plateformes, et la reconfiguration de l'organisation et des structures de l'entreprise :

Figure 2 – Illustration du développement des outils de gestion ERP-BI-EPM



Source : par nos soins.

a. Le traitement d'un volume de données important : aujourd'hui, on n'est plus en manque de données, comme auparavant, mais nous sommes confrontés à une volumétrie de données phénoménale, avec la contrainte d'interprétation des modèles appliqués à des données massives et hétérogènes, ce qui complique l'explicabilité et l'auditabilité des résultats (Bender et al. 2021). Le contrôle de gestion, dans cette situation de dilemme, face à des données endogènes et exogènes, et défis des biais algorithmiques et qualité des données (Rihouet, 2023), n'a d'autre solution que l'usage des outils d'intelligence artificielle pour la mise en œuvre de solutions managériales qui permettent une meilleure exploitation de ces dernières.

b. Une vitesse d'interaction par une gestion intégrée : l'intelligence artificielle offre la possibilité d'intégrer des systèmes de données complexes et diversifiés, et de créer des liaisons et interactions par des interfaces et visualisations simples et maniables.

c. Exécution des requêtes complexes et organisation des priorités : les systèmes d'intelligence artificielle permettent d'exécuter des requêtes complexes de manière simultanée avec précision sur une grande échelle, et indépendamment de la taille de l'entreprise.

6. La reconfiguration de l'organisation et des structures de l'entreprise :

Les centres de compétence pilotent l'intégration technologique de l'IA dans les organisations. Ils sont devenus des espaces stratégiques d'expérimentation, de formation et de gouvernance. Selon Granlund et Malmi (2002), ces structures assurent la cohérence des pratiques de pilotage, réduisent les risques technologiques et favorisent l'appropriation organisationnelle des innovations numériques, et impactant directement les logiques de pilotage et de décision (G. Parmentier & V. Mangematin 2013).

Plus précisément, un centre de compétence agit comme un catalyseur de transformation, en créant une synergie entre les services métiers (finance, production, RH) et les services technologiques (DSI, data science, cybersécurité). Ils jouent également un rôle de veille stratégique : ils analysent les tendances technologiques, évaluent la pertinence des solutions du marché, et sur le plan managérial, les centres de compétence facilitent la conduite du changement en accompagnant les utilisateurs dans la montée en compétence, la transformation des pratiques professionnelles et l'appropriation des nouveaux outils.

Enfin, ils participent activement à la gouvernance éthique de l'IA, en encadrant les usages algorithmiques, en évaluant les biais potentiels des modèles et en promouvant une utilisation responsable des technologies au service de la performance collective. Néanmoins, la prudence est essentielle lorsqu'on utilise l'IA pour des décisions importantes. Il est crucial de valider les données, de comprendre le contexte, et de toujours inclure une interprétation humaine pour éviter les erreurs potentielles.

7. L'effet surestimé de l'IA

Influencées par l'effet cinématographique hollywoodien, les attentes de cette discipline sont surestimées jusqu'au point où l'accent est mis sur le remplacement du décideur par l'intelligence artificielle, précisément dans la prise de décision, comme cela a été évoqué par le principe de la singularité, que nous verrons plus tard.

Selon Luc Julia, expert en IA : « L'intelligence artificielle ne pourrait en aucun cas remplacer son créateur, ou du moins développer une intelligence biologique émotionnelle qui la mettrait au même niveau que l'être humain ».

La plupart des ingénieurs créateurs des systèmes IA, misent sur un futur prometteur de ces systèmes, comme outils d'aide et de perfectionnement.

8. L'IA peut-elle prendre des décisions stratégiques ?

L'IA ne prend pas de décision à la place du décideur, du moins à ce jour. La pièce manquante de cette équation réside dans l'incapacité des sciences cognitives à décoder les mécanismes de la pensée et de l'apprentissage humain, afin de les transposer dans l'intelligence artificielle.

Cependant, en faisant référence au machine learning et au deep learning, cette IA apprend et aide le décideur à analyser un volume de données énorme, avec une vitesse de traitement époustouflante, et à illustrer des plateformes de présentation simplificatrices comme les ERP, les BI et les EPM, et à créer des simulations et scénarios réalistes d'aide à la décision.

La partie des prévisions et des projections futures reste encore le parent pauvre de la fonction contrôle de gestion, et les attentes quant à l'efficacité de ces systèmes se jouent sur les décisions futures.

9. Est-ce que l'interprétation de l'IA peut être subjective ou du moins non satisfaisante ?

En faisant la comparaison entre les inputs et les outputs des programmes de l'IA, on remarque que si les inputs d'informations sont biaisés, le processus de traitement des données de l'IA ainsi que les résultats par défaut seront biaisés de manière automatique.

Selon Olivier Rihouet, responsable de l'offre Pilotage de la Performance au sein du département Conseil Opérationnel, expert en accompagnement des entreprises dans l'instauration des systèmes de gestion intégrés comme les « ERP, EPM, BI », une grande partie des réclamations concernant la fiabilité du système d'information porte sur la pertinence des informations introduites dans ce système, et non sur le système lui-même.

L'IA apporte d'énormes bouleversements à l'exercice du contrôle de gestion. Elle lui procure des systèmes de traitement qui couvrent une très grande surface de données et économisent du temps de réflexion pour le contrôle de gestion. Cependant, l'expérience nous enseigne à nous méfier de ces interprétations, car elles peuvent nous induire en erreur, tout comme elles peuvent parfois être moins créatives que l'être humain. Sur ce point, il est intéressant de citer un article du cabinet de conseil BCG et des chercheurs de l'université de Harvard, publié en septembre 2023, portant sur une étude résultant du travail de trois panels : des consultants œuvrant seuls, des consultants utilisant GPT-4, et des consultants utilisant GPT-4 après avoir été formés à cette technologie.

Le résultat de cette étude porte sur trois résolutions :

Pour les tâches classiques, une productivité accrue et une qualité supérieure : sur les 18 tâches considérées comme classiques (de la conception d'une idée de produit au lancement de ce produit), les consultants se sont révélés plus performants lorsqu'ils étaient secondés par l'IA ; Pour les problèmes complexes les performances sont amoindries : pour un problème plus complexe (conseiller un PDG sur sa stratégie d'entreprise), les humains sans l'IA ont obtenu des résultats satisfaisants dans 80 % des cas, contre 60 % à 70% pour les groupes s'appuyant sur GPT-4, François Candelon directeur associé senior au BCG et coauteur de l'étude constate que « L'humain se fait tromper par la capacité de persuasion de l'intelligence artificielle, cela est peut-être lié au fait que plus vous l'utilisez, plus vous avez l'impression de maîtriser l'outil et plus vous baissez la garde ».

Des idées moins diversifiées que celles imaginées par les humains : si ChatGPT fournit parfois des résultats meilleurs que ceux obtenus par la main de l'homme, ses idées sont souvent moins variées que celles imaginées par les humains.

10. l'IA propose des solutions optimales, tandis que les décideurs privilégient des décisions satisfaisantes.

L'introduction immersive de l'intelligence artificielle (IA) dans les processus décisionnels des organisations a considérablement transformé et remis en cause la manière dont les entreprises abordent l'analyse et la résolution des problèmes. Cependant, une tension demeure entre les solutions "optimales" générées par l'IA et les décisions "satisfaisantes" prises par les décideurs humains.

Un décideur, en tant qu'être humain, même lorsqu'il s'appuie sur une intelligence artificielle (IA) hautement performante pour projeter des actions et des scénarios futurs de manière optimale, tend à privilégier des décisions émotionnelles, intuitives et subjectivement satisfaisantes. En effet, les analyses générées par l'IA n'intègrent pas les critères relatifs à l'intelligence émotionnelle, qui prennent en compte le comportement social des individus, leurs spécificités culturelles et leurs systèmes de valeurs.

La majorité des grandes entreprises ayant adopté la digitalisation des tâches et introduit l'IA dans leurs processus de production et leurs systèmes d'information mettent en évidence des suggestions telles que :

Réduction de la masse salariale : alors que l'analyse basée sur l'IA propose souvent des solutions optimales, comme la diminution des coûts salariaux fixes pour accroître la compétitivité de l'entreprise, les dirigeants privilégient des solutions satisfaisantes qui consistent à détourner les effets de telles recommandations vers des alternatives socialement responsables, telles que la formation ou le redéploiement des employés, plutôt que vers des licenciements massifs.

La réduction des stocks : L'analyse menée par l'intelligence artificielle suggère des méthodes efficaces, telles que le système du juste-à-temps, ainsi que la réduction des stocks en amont et en aval de la production, dans le but d'optimiser les coûts de stockage et de manutention. Cela permet également de mieux gérer les risques liés aux produits et aux fluctuations du marché, en les considérant comme une solution optimale. Toutefois, bien que les dirigeants perçoivent souvent les stocks comme une source de coûts supplémentaires et un investissement risqué, ces derniers

jouent également un rôle stratégique crucial. En effet, maintenir un stock tampon permet de répondre rapidement aux attentes des clients tout en assurant la flexibilité nécessaire face aux incertitudes du marché. Ainsi, un stock stratégique bien géré constitue une solution satisfaisante et pertinente pour garantir la compétitivité de l'entreprise.

On peut citer plusieurs exemples entre les solutions optimales proposées par l'IA et les solutions satisfaisantes adoptées par les décideurs. L'IA a toujours la difficulté d'introduire deux éléments essentiels dans son analyse, qui sont les informations exogènes et l'intelligence émotionnelle.

11. l'influence de l'intelligence artificielle sur le contrôle de gestion : y aura-t-il une mutation du contrôle de gestion ?

Il faut admettre que malgré la réflexion critique sur l'IA, elle suscite un intérêt plus important, étant donné que la majorité des organisations qui ont réussi au niveau international, telles que le groupe des GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple), et les multinationales comme Uber et Airbnb, ont fortement investi dans les nouvelles technologies. Si l'on combine la tendance mondiale vers le web et les réseaux sociaux avec les nouvelles plateformes de métavers, de réalité augmentée, ainsi que l'émergence des ordinateurs quantiques et la disponibilité abondante des smartphones, il est évident que l'IA est un instrument d'interconnexion et un vecteur incontournable dans cette matrice.

Il est évident que si le contrôle de gestion est basé sur des systèmes de gestion classiques tels que les fichiers Excel ou Access, il sera limité dans le traitement des données et déconnecté de son environnement. Pour le moderniser, il faudra le transformer en un contrôle de gestion augmenté pour le traitement des informations en volume et en vitesse, et optimiser tous les processus de l'entreprise afin de rester connecté avec son écosystème.

12. La singularité de l'Intelligence Artificielle

Bien qu'encore théorique et parfois controversée, l'idée de la singularité de l'intelligence artificielle gagne progressivement en crédibilité. Elle désigne un moment hypothétique où l'IA dépasserait les capacités intellectuelles humaines. Ce concept, relativement récent, a été introduit à la fin du XXe siècle par l'écrivain et futurologue américain Vernor Vinge, notamment dans son article intitulé « The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era ».

Il a ensuite été popularisé par Ray Kurzweil dans son ouvrage de 2005 « The Singularity is Near ».

Cette hypothèse alimente aujourd'hui les réflexions stratégiques sur l'avenir du contrôle de gestion. Certains experts estiment en effet que la singularité pourrait profondément transformer les modèles de gouvernance, en transférant la responsabilité de certaines décisions critiques à des algorithmes autonomes. L'argument repose sur la loi de Moore, selon laquelle la puissance des processeurs double tous les 18 mois, rendant inévitable une accélération exponentielle des technologies. À terme, il deviendrait impossible de prévoir les évolutions futures, tant les capacités des machines surpasseraient celles de l'esprit humain. D'après certaines prévisions, ce basculement pourrait survenir entre 2020 et 2030, d'où l'importance d'anticiper dès maintenant les enjeux de cette potentielle rupture.

Conclusion :

Dans un contexte où les organisations cherchent à conjuguer performance, agilité et responsabilité, l'intelligence artificielle (IA) s'impose comme un catalyseur de transformation profonde du contrôle de gestion. Elle interroge les pratiques établies et introduit une dialectique inédite entre optimalité algorithmique et satisfaction managériale. Trouver un équilibre entre ces deux logiques devient essentiel pour garantir des décisions à la fois performantes et éthiquement acceptables.

Au-delà des outils – chatbots, IA générative, systèmes experts ou encore robots humanoïdes – c'est toute la structure décisionnelle qui se reconfigure. Connectée au cloud et renforcée par la puissance des données, l'IA ouvre la voie à une ère de pilotage prédictif. Pourtant, la question de la singularité technologique – cette hypothèse où l'IA surpasserait l'intelligence humaine – reste spéculative, et renvoie aux limites actuelles de nos connaissances en sciences cognitives.

En l'état, l'IA demeure un outil d'assistance stratégique, et non un substitut au discernement humain. Le contrôleur de gestion, loin d'être marginalisé, est invité à redéfinir son rôle, à la croisée des compétences analytiques, technologiques et éthiques.

Recommandations pratiques pour les entreprises :

-Mettre en place des formations des contrôleurs de gestion à la data culture et aux outils d'IA (BI, EPM, machine learning), reconnus comme des leviers de performance pour les organisations (Touhami Alaoui et al, 2025), afin de renforcer leur rôle dans la décision stratégique.

-Mettre en place une gouvernance interdisciplinaire intégrant contrôle de gestion, DSI, RH et experts éthiques, pour piloter les projets IA de façon responsable.

Pistes de recherche pour les chercheurs :

-Développer de nouveaux indicateurs de performance tenant compte de la qualité prédictive, de la transparence des algorithmes et de l'acceptabilité sociale des décisions.

-Étudier les effets de la délégation décisionnelle à l'IA sur la posture du contrôleur : quelle autonomie ? quelle responsabilité ? quelles compétences pour demain ?

BIBLIOGRAPHIE

Agoudal, A., Kaizar, C., Gaga, D., Hilmi, Y., & Benarbi, H. (2025). PPP et contrôle de gestion: une alliance paradoxale entre contrôle public et logique privée. *International Journal of Research in Economics and Finance*, 2(8), 85-108.

Amer, M., Hilmi, Y., & El Kezazy, H. (2024, April). Big Data and Artificial Intelligence at the Heart of Management Control: Towards an Era of Renewed Strategic Steering. In *The International Workshop on Big Data and Business Intelligence* (pp. 303-316). Cham: Springer Nature Switzerland.

Amer, M., & Hilmi, Y. (2024). ERP and the Metamorphosis of Management Control: An Innovative Bibliometric Exploration. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, 3.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.

Dounia, G. A. G. A., KAIZAR, C., AGOUDAL, A., BENARBI, H., & HILMI, Y. (2025). Transformation digitale et mutation du métier de contrôleur de gestion: revue de littérature et perspectives. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 6(3).

Dounia, G., Chaimae, K., Yassine, H., & Houda, B. (2025). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA IN MANAGEMENT CONTROL OF MOROCCAN COMPANIES: CASE OF THE RABAT-SALE-KENITRA REGION. *Proceedings on Engineering*, 7(2), 925-938.

E. K. Hamza, A. Mounia, H. Yassine and I. Z. Haj Hocine, "Literature Review on Cost Management and Profitability in E-Supply Chain: Current Trends and Future Perspectives," 2024 IEEE 15th International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA), Sousse, Tunisia, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/LOGISTIQUA61063.2024.10571529.

El Kezazy, H., & Hilmi, Y. (2023). The use of new technologies in management control systems and their impact on managerial innovation. *Ouvrage collectif: Innovation Managériale et Changement Organisationnel*.

el Kezazy, H., Hilmi, Y., Ezzahra, E. F., & Hocine, I. Z. H. (2024). Conceptual Model of The Role of Territorial Management Controller and Good Governance. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(7), e05457-e05457.

El Kezazy, H., & Hilmi, Y. (2023). Improving Good Governance Through Management Control in Local Authorities. *International Review of Management And Computer*, 7(3).

EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2023). L'Intégration des Systèmes d'Information dans le Contrôle de Gestion Logistique: Une Revue de Littérature. *Agence Francophone*.

EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2022). Towards More Agile Management: Literature Review of Information Systems as the Pillar of Management Control. *Revue Internationale du Chercheur*, 3(4).

EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2024). Le contrôle de gestion territorial: levier de la bonne gouvernance. *Essai sur le cas des collectivités territoriales au Maroc. Alternatives Managériales Economiques*, 6(4), 287-305.

HILMI, Y. (2024). L'intégration des systèmes de contrôle de gestion via les plateformes numériques. *Revue Economie & Kapital*, (25).

Hilmi, Y. (2024). Cloud computing-based banking and management control. *International Journal Of Automation And Digital Transformation*, 3, 1-92.

HILMI, Y. (2024). Contrôle de gestion dans les banques islamiques: Une revue de littérature. *Recherches et Applications en Finance Islamique (RAFI)*, 8(1), 23-40.

HILMI, Y., & HELMI, D. (2024). Impact du big data sur le métier de contrôleur de gestion: Analyse bibliométrique et lexicométrique de la littérature. *Journal of Academic Finance*, 15(1), 74-91.

HILMI, Y., & KAIZAR, C. (2023). Le contrôle de gestion à l'ère des nouvelles technologies et de la transformation digitale. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 4(4).

HILMI Y. (2024). Le contrôle de gestion au niveau des clubs sportives : Approche théorique. *PODIUM OF SPORT SCIENCES*

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2014). *Cost accounting: A managerial emphasis* (15th ed., Global ed.). Pearson Education Limited.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Kezazy, H. E., & Hilmi, Y. (2025). Promoting the Energy Transition Throughout Dealing with the Climate Change Issue. In *Digital Technology for an Innovative Energy Transition: Perspectives and Opportunities* (pp. 77-93). Cham: Springer Nature Switzerland.

Mounia, A. M. E. R., & HILMI, Y. (2025). Impact des systèmes ERP sur les rôles du contrôleur de gestion dans les établissements publics: étude qualitative exploratoire. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 6(9).

Von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller.

AXYS Consultants (2023). « Ce que nous disent les directions Contrôle de gestion sur l'Intelligence Artificielle appliquée à leur fonction : conclusions de l'enquête IA & CDG ». Publication en ligne, consulté le [23 mars 2023], Source : page de l'article sur le site d'AXYS Consultants. URL : <https://www.axys-consultants.com/publications/articles/ce-que-nous-disent-les-directions-controle-de-gestion-sur-lintelligence-artificielle-appliquee-a-leur-fonction/>

Enterprise Software (s.d.). « Budget management : AI use cases. » *EnterpriseSoftware.blog*, en ligne. URL : <https://www.enterprisesoftware.blog/ai-use-cases/budget-management>

Jain, V., & Kulkarni, P. A. (2023). Integrating AI techniques for enhanced financial forecasting and budgeting strategies. *SSRG International Journal of Economics and Management Studies*, 10(9), 9–15. <https://doi.org/10.14445/23939125/IJEMS-V10I9P102>

Siemens. (2021). *Early identification and economic assessment of process anomalies – Siemens AI Anomaly Assistant* [Press release]. <https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/early-identification-and-economic-assessment-process-anomalies-ai-based-app>

Nölle, T., Lüettgen, S., Seeliger, A., & Mühlhäuser, M. (2018). Analyzing business process anomalies using autoencoders. *arXiv:1803.01092*. <https://arxiv.org/abs/1803.01092>

FootfallCam. (2024). *Retailer leverages AI model to close non-performing stores strategically*. <https://www.footfallcam.com/blog/2024/11/case-study-retailer-leverages-ai-model-to-close-non-performing-stores-strategically/>

Mokander, J., Morley, J., Taddeo, M., & Floridi, L. (2021). *Ethics-based auditing of automated decision-making systems: Nature, scope, and limitations*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2110.10980>

Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Harvard Business School.

Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business School Press.

Otley, D. T., & Berry, A. J. (1980). Control, organisation and accounting. *Accounting, Organizations and Society*, 5(2), 231–244.

Lorino, P. (2003). *Le pilotage des organisations*. La Découverte.

Parmentier, G., & Mangematin, V. (2013). Orchestrer l'innovation avec les communautés d'utilisateurs dans les industries créatives. *Revue Française de Gestion*, 39(234), 101–118.

Fréry, F. (2017). Stratégie et complexité : entre continuité et disruption. *Revue Française de Gestion*, 43(268), 115–130.

Bollecker, M. (2018). ERP, contrôle de gestion et transformation des métiers du pilotage. *Comptabilité - Contrôle - Audit*, 24(3), 47–66.

Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.

Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.

Wade, D., & Recardo, R. J. (2001). *Corporate Performance Management: How to Build a Better Organization through Measurement-Driven Strategic Alignment*. Butterworth-Heinemann.

Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)*, 610–623.
<https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

Dell'Acqua, F., McFowland III, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraymer, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality (Harvard Business School Working Paper No. 24-013). DOI: 10.2139/ssrn.4573321 date (15/09/2023).

Rihouet, O. (2023). Intelligence artificielle et pilotage de la performance. *Revue Finance & Gestion*, (433), 62–64.

France Université Numérique (2023). « Conférence sur l'intelligence artificielle en trois temps – 1. L'intelligence artificielle n'existe pas, par Luc Julia ». Vidéo de conférence, IA & Éducation, Pantin, 8–9 juin 2023. YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=Wf3Cr2ISS2o>

Granlund, M., & Malmi, T. (2002). Moderate impact of ERPs on management accounting? *Management Accounting Research*, 13(3), 299–321.

Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri dans ma main, qui est le plus beau du royaume ? Sur les interprétations, illustrations et implications de l'intelligence artificielle. *Business Horizons*, 62(1), 15–25.

Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2007). *Management Control Systems*. McGraw-Hill Education.

Bahrami, M., Babai, M. Z., Bozorgi-Amiri, A., & Montreuil, B. (2022). Using gravity model to make store closing decisions. *PLOS ONE*, 17(8), e0272696.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272696>

Touhami Alaoui, M., Loukil, S., & Gharsallah, M. (2025). *Intelligence artificielle et capital humain : leviers et enjeux pour la performance des organisations*. Revue Internationale du Chercheur.