

## **ERP Et gestion des risques en contrôle de gestion : vers une meilleure anticipation des aléas financiers**

### **ERP Systems and Risk Management in Management Control : Towards Better Anticipation of Financial Uncertainties**

**KAIZAR Chaimae**

Doctorante

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion d'El Jadida

Université Chouaib Doukkali El Jadida

Laboratoire d'Etudes et de Recherches en Sciences Economiques et de Management  
Maroc.

**GAGA Dounia**

Doctorante

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion d'El Jadida

Université Chouaib Doukkali El Jadida

Laboratoire d'Etudes et de Recherches en Sciences Economiques et de Management  
Maroc.

**AGOUDAL Amine**

Doctorant

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion d'El Jadida

Université Chouaib Doukkali El Jadida

Laboratoire d'Etudes et de Recherches en Sciences Economiques et de Management  
Maroc.

**Pr. HILMI Yassine**

Enseignant chercheur

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion d'El Jadida

Université Chouaib Doukkali El Jadida

Laboratoire d'Etudes et de Recherches en Sciences Economiques et de Management  
Maroc.

**Date de soumission :** 09/10/2025

**Date d'acceptation :** 23/01/2026

**Digital Object Identifier (DOI) :** [www.doi.org/10.5281/zenodo.18436244](http://www.doi.org/10.5281/zenodo.18436244)

## Résumé

Dans un environnement économique incertain, les organisations doivent renforcer leur capacité à anticiper et gérer les risques financiers. Les systèmes ERP (Enterprise Resource Planning) jouent un rôle clé en centralisant les données, en automatisant les processus et en fournissant des outils performants d'aide à la décision. Cet article, de nature conceptuelle et basé sur une revue de littérature, examine les contributions des ERP à la gestion des risques financiers, notamment en matière de traçabilité, de conformité réglementaire et de prévision, tout en débouchant sur la construction d'un modèle conceptuel. Il souligne également les limites et les défis associés à la mise en œuvre des ERP, tels que leur rigidité, leur coût élevé et leur vulnérabilité aux cyberattaques.

En réponse à ces enjeux, l'étude explore le rôle des technologies émergentes, comme l'intelligence artificielle et le Big Data, dans l'optimisation des capacités analytiques et prédictives des ERP. Ces innovations permettent de dépasser les limites des approches traditionnelles en offrant des solutions plus flexibles et adaptées aux besoins des organisations. L'article conclut sur l'importance d'une stratégie intégrée combinant ERP et technologies avancées pour renforcer la résilience organisationnelle face aux aléas financiers.

**Mots clés :** ERP ; Contrôle de gestion ; Gestion globale des risques ; Intelligence artificielle, Big Data ; Anticipation ; Aléas

## Abstract

In an uncertain economic environment, organizations must strengthen their ability to anticipate and manage financial risks. ERP systems (Enterprise Resource Planning) play a key role by centralizing data, automating processes, and providing efficient decision-support tools. This conceptual article, based on a literature review, examines the contributions of ERP to financial risk management, particularly in terms of traceability, regulatory compliance, and forecasting, while leading to the development of a conceptual model. It also highlights the limitations and challenges associated with ERP implementation, such as rigidity, high costs, and vulnerability to cyberattacks.

In response to these challenges, the study explores the role of emerging technologies, such as artificial intelligence and Big Data, in enhancing the analytical and predictive capabilities of ERP systems. These innovations allow organizations to overcome the limitations of traditional approaches by offering more flexible and tailored solutions. The article concludes on the importance of an integrated strategy combining ERP and advanced technologies to strengthen organizational resilience in the face of financial uncertainties.

**Keywords :** ERP; Management control; Intelligence artificielle, Big Data ; Enterprise Risk Management; Anticipation; Uncertainties.

## Introduction :

Dans un environnement économique globalisé et en constante mutation, les organisations évoluent dans un contexte caractérisé par une incertitude croissante, une volatilité des marchés financiers et des exigences réglementaires renforcées. Ces conditions poussent les entreprises à se doter d'outils technologiques performants pour sécuriser leurs opérations et anticiper les aléas financiers. Dans ce cadre, le contrôle de gestion, qui constitue un levier stratégique pour le pilotage des performances, est appelé à intégrer des solutions numériques innovantes, notamment les systèmes ERP (Enterprise Resource Planning), afin de répondre aux défis actuels.

Les systèmes ERP sont des progiciels intégrés conçus pour centraliser les données organisationnelles, standardiser les processus et optimiser la prise de décision. Selon Davenport (1998), ces systèmes offrent une visibilité accrue des opérations en consolidant l'information au sein d'une base unique, tout en automatisant des tâches complexes. Parallèlement, le contrôle de gestion, en tant que discipline stratégique, vise à fournir des outils et des analyses permettant de mesurer les écarts, d'évaluer les risques et d'orienter les décisions stratégiques. L'intégration des ERP dans les pratiques de contrôle de gestion s'inscrit dans une logique d'amélioration continue des performances organisationnelles et de résilience face aux imprévus.

Ce sujet prend tout son sens dans le contexte actuel, où la gestion des risques financiers représente un enjeu critique pour les entreprises. En effet, les risques liés aux fluctuations des marchés, aux défaillances des contreparties ou aux cyberattaques nécessitent des réponses à la fois rapides et adaptées. Les ERP, par leur capacité à fournir des informations en temps réel et à automatiser les processus, semblent être une solution prometteuse pour relever ces défis. Cependant, leur mise en œuvre et leur utilisation soulèvent également des risques, tels que la rigidité des systèmes, les coûts élevés et les vulnérabilités technologiques.

Dans cette perspective, notre problématique de recherche est la suivante : **Dans quelle mesure les systèmes ERP renforcent-ils le contrôle de gestion pour anticiper et gérer les risques financiers, tout en minimisant les risques induits par leur utilisation ?** Cette problématique, qui constitue le cœur de cet article, questionne l'efficacité des ERP en tant qu'outil stratégique, tout en mettant en exergue les limites et les opportunités offertes par leur intégration dans les pratiques de gestion.

L'objectif principal de cette recherche est de proposer un **modèle conceptuel** intégrant ERP, contrôle de gestion et gestion des risques financiers, afin de mieux comprendre comment ces outils peuvent renforcer l'anticipation et la maîtrise des risques financiers. Ce travail vise également à combler un manque identifié dans la littérature sur le lien ERP–risques financiers. Il est important de souligner que cet article est de nature conceptuelle : il synthétise les apports théoriques existants et propose un cadre conceptuel. La validation empirique du modèle proposé sera réalisée dans le cadre de travaux futurs.

Pour répondre à cette problématique, cet article s'articule autour de trois axes principaux. La première partie explore les apports des ERP au contrôle de gestion, en mettant l'accent sur leurs contributions à la centralisation des données, la traçabilité et la prévision. La seconde partie analyse les limites des ERP traditionnels, notamment en termes de rigidité et de vulnérabilités. Enfin, la troisième partie examine les synergies possibles entre ERP et technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle et le Big Data, pour proposer des solutions innovantes face aux défis de la gestion des risques financiers.

## **1. Les ERP : Fondements et Contributions :**

### **1.1. Définition et Historique des ERP :**

#### **1.1.1. Enterprise resource planning :**

Les progiciels de gestion intégrés (ERP, Enterprise Resource Planning) sont devenus incontournables dans les organisations modernes en raison de leur capacité à intégrer et rationaliser les processus métier. Les définitions abondent dans la littérature, reflétant les multiples dimensions de ces systèmes.

Pour Davenport (1998), les ERP sont des systèmes d'information capables de coordonner l'ensemble des processus d'une organisation en centralisant les données dans une seule base et en standardisant les processus à travers les fonctions. Cette approche unifiée permet non seulement une meilleure visibilité des opérations mais aussi une optimisation des flux de travail.

Monk et Wagner (2006) enrichissent cette perspective en insistant sur la modularité des ERP, qui offrent des solutions flexibles et évolutives pour répondre aux besoins spécifiques des entreprises. Ils soulignent également que les ERP ne se limitent pas à la gestion des données mais apportent des outils d'analyse performants pour la prise de décision stratégique.

Selon Gattiker et Goodhue (2005), l'intégration constitue la pierre angulaire des systèmes ERP. Les auteurs soulignent que ces systèmes permettent d'éliminer les redondances d'information et favorisent une communication fluide entre les différentes entités organisationnelles.

Enfin, Kumar et van Hillegersberg (2000) qualifient les ERP de systèmes "transformationnels", capables de remodeler les pratiques organisationnelles en alignant les processus internes sur les meilleures pratiques intégrées dans les logiciels.

#### **1.1.2. Evolution historique du concept ERP :**

L'émergence des ERP s'inscrit dans une évolution progressive des systèmes d'information au fil des décennies, portée par les avancées technologiques et les besoins croissants des organisations en matière de coordination des processus.

- **Les origines : MRP et MRP II**

Les ERP trouvent leur origine dans les systèmes de planification des besoins en matières (Material Requirements Planning, MRP) développés dans les années 1960. Ces outils étaient principalement conçus pour les besoins de production dans l'industrie manufacturière.

Dans les années 1980, les systèmes MRP ont évolué pour devenir des systèmes MRP II (Manufacturing Resource Planning), élargissant leur périmètre pour inclure la gestion des ressources humaines, financières et opérationnelles, tout en intégrant des fonctionnalités de planification globale.

#### ▪ **L'apparition des ERP**

Dans les années 1990, avec l'avènement des bases de données relationnelles et des technologies informatiques plus avancées, les MRP II ont évolué pour devenir les ERP modernes. Ces nouveaux systèmes proposaient une intégration complète des processus métiers, allant au-delà de la production pour inclure tous les départements de l'entreprise. Des éditeurs de logiciels comme SAP, Oracle et PeopleSoft ont joué un rôle pionnier en développant des solutions ERP adaptées aux grandes organisations.

#### ▪ **L'expansion des ERP**

À partir des années 2000, les ERP ont continué de se développer pour répondre aux besoins des entreprises de toutes tailles. Les éditeurs ont introduit des fonctionnalités avancées telles que l'analyse des données, la gestion de la relation client (Customer Relationship Management, CRM) et l'intégration avec les technologies web. Parallèlement, les ERP ont commencé à se déployer sur des plateformes cloud, offrant une flexibilité accrue et des coûts d'implémentation réduits.

#### ▪ **Les ERP dans l'ère numérique**

Depuis les années 2010, les ERP se sont adaptés à l'ère numérique en intégrant des technologies innovantes telles que l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique, et les solutions de big data. Ces évolutions permettent une prise de décision en temps réel et une gestion prédictive des processus métier. Les systèmes ERP modernes s'adressent non seulement aux grandes entreprises, mais aussi aux PME grâce à des solutions plus accessibles et modulaires.

L'évolution des ERP reflète les mutations des organisations et leurs besoins croissants en matière de coordination, d'agilité et de performance. Ces systèmes sont devenus des piliers de la gestion des entreprises modernes, s'inscrivant dans une logique d'innovation continue.

### **1.2. Caractéristiques Principales des ERP :**

Les ERP se distinguent par des fonctionnalités et des caractéristiques qui en font des outils stratégiques pour la gestion d'entreprise :

- **Centralisation des Données** : La centralisation est l'une des principales forces des ERP. Une base de données unique regroupe toutes les informations de l'entreprise, garantissant la cohérence et l'accessibilité des données. Par exemple, un ERP permettrait à un responsable financier d'accéder instantanément aux performances des ventes tout en examinant les niveaux de stocks, sans avoir à croiser des systèmes disparates (Gattiker & Goodhue, 2005). Cette centralisation améliore également la traçabilité des opérations : chaque transaction ou modification est enregistrée, facilitant les audits internes et externes.
- **Standardisation et Intégration** : Les ERP harmonisent les processus en normalisant les workflows entre les différentes fonctions de l'organisation, telles que la comptabilité, la production, et les ventes. Cette uniformité réduit les redondances et améliore la coordination entre les équipes. Selon Markus & Tanis (2000), cette intégration aide les entreprises à aligner leurs pratiques sur des normes reconnues dans leur secteur.
- **Automatisation des Processus** : Grâce à l'automatisation, les ERP éliminent les tâches répétitives et manuelles. Par exemple, le rapprochement bancaire peut être automatisé, économisant ainsi du temps tout en minimisant les erreurs. Cette capacité est cruciale dans des environnements où la rapidité d'exécution et la précision des données sont essentielles (Holland & Light, 1999).
- **Modularité et Évolutivité** : Les ERP sont conçus sous forme de modules interconnectés, permettant aux entreprises de personnaliser le système selon leurs besoins spécifiques. Une entreprise en croissance peut facilement ajouter des modules supplémentaires, tels que le CRM (Customer Relationship Management) ou le SCM (Supply Chain Management), pour répondre à ses nouveaux besoins (Klaus, Rosemann & Gable, 2000).
- **Accès en Temps Réel** : Avec l'intégration croissante du cloud computing, les ERP modernes offrent un accès en temps réel aux données depuis n'importe quel endroit. Cela facilite la collaboration entre les équipes géographiquement dispersées et améliore la réactivité face aux imprévus (Gartner, 2021).

## **2. Contrôle de gestion et gestion des risques :**

### **2.1. Définition et typologie des risques :**

#### **2.1.1. Approche théorique du risque :**

Le concept de risque est largement exploré dans la littérature en raison de son omniprésence dans la gestion des organisations. Généralement, le risque est défini comme la probabilité qu'un événement indésirable se produise, affectant la capacité d'une organisation à atteindre ses objectifs. Selon Kaplan et Mikes (2012), il englobe aussi bien les pertes potentielles que les opportunités résultant d'incertitudes. ISO 31000 (2009) précise que le risque est une combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences, qu'elles soient positives ou négatives.

Dans le domaine spécifique du contrôle de gestion, le risque prend une dimension opérationnelle et stratégique. Le contrôle de gestion identifie et évalue les facteurs susceptibles d'affecter la performance organisationnelle. Anthony et Govindarajan (2007) soulignent que le risque en contrôle de gestion ne se limite pas à l'évaluation financière, mais inclut également l'analyse des écarts entre les objectifs planifiés et les résultats réels, permettant ainsi de corriger les déviations et de réduire l'incertitude dans la prise de décision.

#### **2.1.2. Typologies des risques :**

Les organisations font face à une variété de risques qui nécessitent une classification pour une gestion efficace. Ces risques peuvent être regroupés en trois catégories principales : financiers, opérationnels et stratégiques. Chacune de ces typologies présente des caractéristiques et des implications spécifiques.



##### **▪ Risques financiers :**

Les risques financiers se rapportent à la gestion des ressources financières d'une organisation et à sa capacité à anticiper et à répondre aux fluctuations économiques. Ils incluent des éléments tels que le risque de crédit, qui concerne l'incapacité des débiteurs à honorer leurs engagements, et le risque de liquidité, qui reflète les difficultés à couvrir les obligations financières à court terme (Damodaran, 2008). D'autres sous-catégories comprennent le risque de change, lié aux fluctuations des devises, et le risque de taux d'intérêt, affectant les coûts de financement.



En pratique, les risques financiers sont critiques car ils peuvent avoir des conséquences immédiates et graves sur la stabilité d'une organisation. Selon Hillier et al. (2016), une mauvaise gestion de ces risques peut entraîner une perte de valeur pour les actionnaires ou une crise de liquidité. Les entreprises utilisent des outils tels que les produits dérivés, les politiques de couverture (hedging), et des simulations de scénarios financiers pour minimiser leur exposition à ces risques.

▪ **Risques opérationnels :**

Les risques opérationnels concernent les dysfonctionnements des processus internes, les erreurs humaines, les défaillances technologiques, ou encore les perturbations externes, comme les catastrophes naturelles. Le Basel Committee on Banking Supervision (2004) définit ces risques comme ceux résultant de processus internes inadéquats ou défaillants, y compris les fraudes, les erreurs informatiques, et les manquements à la conformité.

Ils revêtent une importance particulière pour les organisations, car ils impactent directement leur fonctionnement quotidien. Une cyberattaque, par exemple, peut entraîner une perte de données critiques et des perturbations prolongées. Selon COSO (2017), la gestion proactive des risques opérationnels repose sur des systèmes de contrôle interne robustes, des audits réguliers, et une automatisation accrue des processus pour réduire les erreurs humaines et les vulnérabilités technologiques.

▪ **Risques stratégiques :**

Les risques stratégiques résultent des décisions stratégiques ou des évolutions de l'environnement externe qui affectent la capacité d'une organisation à atteindre ses objectifs à long terme. Ces risques peuvent être liés à des facteurs comme un mauvais positionnement sur le marché, l'émergence d'innovations disruptives, ou encore des changements dans les préférences des clients (Porter, 1980).

Ces risques sont particulièrement difficiles à gérer car ils touchent au cœur de la stratégie de l'entreprise. Par exemple, l'incapacité à anticiper une transformation technologique majeure dans le secteur peut entraîner une perte de compétitivité. Freeman (1984) suggère que des outils tels que l'analyse SWOT, combinés à une gestion efficace des parties prenantes, permettent de mieux identifier et anticiper les risques stratégiques. Une veille stratégique proactive et l'agilité organisationnelle sont également essentielles pour réduire l'exposition à ces risques.

En somme, la catégorisation des risques est une étape clé pour leur gestion. Le contrôle de gestion joue un rôle stratégique en développant des outils d'analyse adaptés à chaque type de risque, permettant ainsi une meilleure anticipation et atténuation des impacts potentiels.

## **2.2. Focus sur les aléas financiers :**

Les aléas financiers représentent un ensemble de risques liés aux ressources financières d'une organisation et à leur gestion. Ces risques, souvent caractérisés par une forte incertitude et des conséquences potentiellement graves, impactent directement la stabilité économique, la rentabilité et la pérennité des entreprises. Dans le cadre du contrôle de gestion, la gestion des aléas financiers devient un enjeu stratégique, nécessitant des outils et des méthodologies adaptés pour anticiper, surveiller et mitiger ces risques.

### **2.2.1. Nature des aléas financiers :**

Les aléas financiers se déclinent en plusieurs catégories, chacune ayant des causes et des impacts spécifiques :

- **Le risque de marché :** Il englobe les fluctuations des marchés financiers, y compris les variations des taux de change, des taux d'intérêt et des prix des matières premières. Ces aléas peuvent affecter directement la valeur des actifs, le coût des emprunts ou la compétitivité des produits (Damodaran, 2008).
- **Le risque de crédit :** Ce risque découle de l'incapacité des contreparties (clients, fournisseurs ou institutions financières) à honorer leurs engagements. Une mauvaise gestion du risque de crédit peut entraîner des pertes de trésorerie importantes et une fragilisation de la chaîne de valeur (Hillier et al., 2016).
- **Le risque de liquidité :** Il concerne la capacité de l'entreprise à répondre à ses obligations financières à court terme. Une mauvaise gestion de la liquidité peut entraîner des crises de trésorerie, voire une cessation d'activité (Anthony & Govindarajan, 2007).
- **Le risque de fraude financière :** Il inclut les manipulations comptables, les détournements de fonds ou les irrégularités dans les processus financiers. Ces aléas peuvent avoir des conséquences graves sur la crédibilité et la viabilité d'une organisation (Power, 2004).

### 2.2.2. Les impacts des aléas financiers sur les entreprises :

Les aléas financiers, s'ils ne sont pas correctement anticipés et gérés, peuvent avoir des répercussions profondes sur les organisations :

- **Répercussions sur la performance économique :** Les fluctuations des marchés ou les pertes dues à des contreparties défaillantes peuvent entraîner des baisses significatives des revenus et de la rentabilité. Les crises financières de 2008 en sont un exemple marquant, illustrant comment les aléas financiers peuvent affecter l'ensemble de l'économie mondiale (Brunnermeier, 2009).
- **Dégradation de la solvabilité :** Une mauvaise gestion des aléas financiers peut réduire la capacité de l'entreprise à honorer ses dettes, augmentant ainsi le coût du financement et réduisant la confiance des investisseurs.
- **Altération de l'image et de la réputation :** Les scandales liés à la fraude financière, comme ceux impliquant Enron ou Wirecard, montrent que les aléas financiers peuvent également entraîner une perte de confiance des parties prenantes, impactant durablement la viabilité des entreprises.

### 2.3. Les outils du contrôle de gestion au service de la gestion des risques :

Le contrôle de gestion joue un rôle central dans la gestion des risques en mettant à disposition des outils permettant d'identifier, d'analyser, de surveiller et de mitiger les risques auxquels une organisation est confrontée. Ces outils contribuent à améliorer la prise de décision et à renforcer la résilience organisationnelle. Parmi eux figurent les tableaux de bord, les Key Risk Indicators (KRI), le budget et la cartographie des risques.

#### 2.3.1. Les tableaux de bord :

Les tableaux de bord sont des outils clés du contrôle de gestion, utilisés pour surveiller la performance organisationnelle en temps réel. Kaplan et Norton (1992) ont popularisé le tableau de bord prospectif (balanced scorecard), qui combine des indicateurs financiers et non financiers pour fournir une vue d'ensemble équilibrée des performances et des risques. Ces outils permettent aux gestionnaires de suivre des métriques critiques, d'identifier les écarts par rapport aux objectifs et d'agir rapidement pour corriger les anomalies.

Dans le cadre de la gestion des risques, les tableaux de bord intègrent souvent des indicateurs spécifiques de risques pour évaluer leur évolution et leur impact potentiel. Par exemple, un

tableau de bord financier pourrait inclure des indicateurs liés à la liquidité, au risque de change ou à la volatilité des marchés. Selon Simons (1995), ces outils aident à aligner les décisions opérationnelles et stratégiques avec les objectifs de gestion des risques, favorisant ainsi une gestion proactive des incertitudes.

### **2.3.2. Key Risk Indicators (KRI) :**

Les Key Risk Indicators (KRI) sont des indicateurs spécifiques conçus pour surveiller les risques potentiels dans une organisation. D'après Beasley et al. (2006), les KRI permettent d'anticiper les événements à risque avant qu'ils ne se matérialisent, jouant ainsi un rôle préventif dans la gestion des risques. Ils diffèrent des KPI (Key Performance Indicators) en se concentrant exclusivement sur les signaux d'alerte associés aux risques.

Ces indicateurs sont sélectionnés en fonction des caractéristiques spécifiques des risques identifiés. Par exemple, pour un risque financier, un KRI pourrait surveiller les fluctuations des taux d'intérêt ou des ratios d'endettement. Les KRI sont souvent utilisés conjointement avec des tableaux de bord, ce qui permet d'avoir une vue d'ensemble consolidée de la performance et des risques (Power, 2004). Leur efficacité repose sur leur capacité à fournir des données précises et exploitables dans des délais opportuns.

### **2.3.3. Le budget :**

Le budget est un outil traditionnel du contrôle de gestion qui joue également un rôle crucial dans la gestion des risques. Il s'agit d'un plan financier détaillé permettant de prévoir les recettes et les dépenses sur une période donnée, mais aussi d'anticiper les incertitudes. Anthony et Govindarajan (2007) soulignent que le processus budgétaire inclut souvent des analyses de scénarios et des marges de sécurité pour gérer les aléas.

En gestion des risques, le budget permet d'allouer des ressources pour couvrir les imprévus et de prévoir des mesures de contingence. Par exemple, les entreprises peuvent inclure des provisions pour des risques spécifiques, tels que des litiges potentiels ou des fluctuations des matières premières (Hope & Fraser, 2003). Un suivi régulier du budget permet également d'identifier rapidement les écarts significatifs susceptibles de signaler des risques émergents.

### **2.3.4. La cartographie des risques :**

La cartographie des risques est une technique permettant d'identifier, de hiérarchiser et de visualiser les risques auxquels une organisation est confrontée. Bien qu'elle soit souvent associée à la gestion des risques, elle peut être considérée comme un outil de contrôle de gestion

lorsqu'elle est intégrée aux processus de planification et de suivi stratégique. Selon COSO (2017), la cartographie des risques aide à évaluer l'impact et la probabilité des risques, en facilitant leur priorisation.

En contrôle de gestion, la cartographie des risques peut être utilisée pour aligner les indicateurs de performance et de risque. Par exemple, un risque identifié comme critique peut être suivi par des KRI spécifiques et des mesures budgétaires adaptées. Fraser et Simkins (2010) insistent sur l'importance d'une cartographie participative, impliquant différents niveaux de l'organisation pour garantir une identification exhaustive des risques. La visualisation des risques sous forme de matrice permet également aux décideurs de mieux comprendre les relations entre les différents types de risques et leurs effets cumulés.

En conclusion, Les outils du contrôle de gestion, tels que les tableaux de bord, les KRI, le budget et la cartographie des risques, constituent une infrastructure essentielle pour la gestion proactive des risques. Ils permettent non seulement de surveiller et d'évaluer les risques, mais également de les intégrer dans le processus décisionnel stratégique, renforçant ainsi la résilience organisationnelle face à l'incertitude.

#### **2.4. Limites des outils traditionnels de contrôle de gestion dans la gestion des risques :**

Malgré leur utilité, les outils traditionnels de contrôle de gestion présentent des limites importantes lorsqu'il s'agit de gérer efficacement les risques. Ces limites peuvent entraver la capacité des organisations à anticiper et à répondre de manière proactive à des situations complexes et incertaines. Deux des principales faiblesses sont le manque de flexibilité des approches classiques et le risque d'une surcharge informationnelle.

##### **2.4.1. Manque de flexibilité des approches classiques :**

Les outils traditionnels, tels que les budgets et les tableaux de bord, sont souvent conçus dans une logique linéaire et rigide qui peine à s'adapter aux environnements dynamiques et incertains. Selon Hope et Fraser (2003), le processus budgétaire classique repose sur des hypothèses fixes, rendant difficile l'ajustement face à des événements imprévus ou à des changements rapides du marché. Les organisations risquent alors de s'enfermer dans des plans figés qui ne reflètent plus la réalité opérationnelle.

De même, les tableaux de bord, bien qu'utiles pour le suivi de la performance, peuvent manquer de réactivité lorsqu'ils ne sont pas alimentés en temps réel par des données actualisées (Kaplan et Norton, 1992). En conséquence, les décideurs peuvent être confrontés à des délais entre

l'identification d'un risque et la mise en place de mesures correctives, réduisant ainsi l'efficacité de leur gestion. Cette rigidité est particulièrement problématique dans des contextes où les risques évoluent rapidement, comme dans les secteurs technologiques ou financiers.

#### **2.4.2. Risque d'une surcharge informationnelle :**

Une autre limite majeure des outils traditionnels de contrôle de gestion est le risque d'une surcharge informationnelle, où l'abondance de données collectées et analysées dépasse la capacité des décideurs à les traiter efficacement. Simon (1971) souligne que l'excès d'informations peut paralyser la prise de décision, créant une confusion et une incapacité à prioriser les risques critiques.

Dans le cadre des tableaux de bord, par exemple, l'inclusion excessive d'indicateurs peut diluer l'attention portée aux informations les plus pertinentes, rendant difficile l'identification des risques prioritaires (Power, 2004). De même, les processus budgétaires traditionnels, lorsqu'ils tentent d'intégrer trop de scénarios et de variables, peuvent devenir lourds et inefficaces, freinant la réactivité organisationnelle.

Ces limites sont exacerbées par la complexité croissante des environnements économiques et par la multiplication des outils numériques générant un flot constant de données. Si ces technologies offrent de nouvelles opportunités, elles nécessitent également une capacité accrue à trier, analyser et interpréter les informations pertinentes pour la gestion des risques.

### **3. Synergies entre ERP et Gestion des Risques :**

Parmi les outils numériques modernes, les ERP (Enterprise Resource Planning) jouent un rôle stratégique dans la gestion des risques, en offrant une solution intégrée et centralisée pour surmonter les faiblesses des approches traditionnelles.

Dans le cadre du titre suivant, nous approfondirons les apports des ERP comme outil central de la gestion des risques. Cette exploration mettra en lumière leur potentiel à moderniser et à optimiser la gestion des risques dans un environnement incertain et complexe.

#### **3.1. Apports des ERP à l'anticipation et à la gestion des risques financiers en contrôle de gestion :**

##### **3.1.1. Centralisation et Intégration des Données :**

Les systèmes ERP (Enterprise Resource Planning) permettent de centraliser toutes les données financières et opérationnelles d'une organisation dans un système unique, offrant ainsi une vue

consolidée et cohérente des activités. Cette centralisation élimine les silos d'information souvent présents dans les entreprises utilisant des systèmes distincts et non interconnectés. Monk et Wagner (2012) mettent en avant que la réduction des silos améliore non seulement la qualité des données, mais diminue également les risques associés à la dispersion de l'information, comme les doublons, les incohérences, ou les pertes de données critiques.

Grâce à l'intégration des données, les entreprises peuvent détecter plus rapidement les anomalies telles que des écarts budgétaires, des transactions non autorisées ou des variations inattendues des performances financières. Davenport et Brooks (2004) soulignent que cette capacité de détection précoce est essentielle pour prévenir les risques financiers avant qu'ils n'aient un impact significatif sur l'organisation. En outre, l'accès simplifié à des données consolidées permet de réaliser des analyses complexes avec une meilleure fiabilité, améliorant ainsi la prise de décisions stratégiques.

### **3.1.2. Traçabilité et Conformité Réglementaire :**

Dans un environnement de plus en plus réglementé, les entreprises doivent garantir une transparence et une traçabilité totales de leurs opérations financières. Les ERP répondent à cette exigence en enregistrant chaque transaction et en conservant un historique complet des actions réalisées dans le système. Cela permet non seulement de simplifier les audits internes et externes, mais aussi de répondre efficacement aux exigences de conformité des normes telles que IFRS ou Sarbanes-Oxley.

Selon Hitt, Wu, et Zhou (2002), l'automatisation de l'audit dans les ERP limite les erreurs humaines dans la documentation des processus, ce qui réduit les risques de non-conformité. Par ailleurs, la traçabilité complète des données renforce la transparence vis-à-vis des parties prenantes internes et externes, augmentant ainsi leur confiance dans la gouvernance de l'entreprise. Comme le souligne Nicolaou (2004), cette transparence accrue favorise une gestion proactive des risques financiers, notamment en identifiant les lacunes dans les processus avant qu'elles ne deviennent problématiques.

### **3.1.3. Automatisation des Processus : Réduction des erreurs et des biais humains :**

Les ERP standardisent et automatisent les processus financiers, ce qui réduit considérablement les erreurs humaines. Par exemple, la saisie automatique des données et les rapprochements automatisés minimisent les erreurs liées à la double entrée ou aux interprétations erronées.



Kumar et van Hillegersberg (2000) notent que cette automatisation permet d'économiser du temps et des ressources tout en garantissant une plus grande précision dans les analyses.

De plus, les workflows automatisés instaurent des contrôles systématiques pour vérifier la validité des données saisies ou des actions entreprises. Ces mécanismes permettent de détecter rapidement les incohérences et de limiter l'impact des biais cognitifs dans la prise de décision. Selon Monk et Wagner (2012), cette standardisation contribue également à réduire les coûts associés aux erreurs, renforçant ainsi l'efficacité des processus financiers et opérationnels.

#### **3.1.4. Amélioration de la Prévision :**

Les ERP modernes intègrent des outils d'analyse prédictive et de simulation qui permettent aux contrôleurs de gestion de mieux anticiper les fluctuations économiques ou les besoins en liquidités. Ces outils, en exploitant les données historiques et en temps réel, offrent une visibilité accrue sur les tendances à venir (Kaizar & Hilmi, 2023). Par exemple, les prévisions des flux de trésorerie ou des ventes peuvent être générées automatiquement, permettant aux entreprises d'ajuster leurs stratégies rapidement.

Chofreh et Goni (2013) expliquent que cette capacité à anticiper renforce la résilience des organisations face aux incertitudes, comme les variations des taux de change, les fluctuations des marchés ou encore les crises économiques. Davenport (1998) souligne que les prévisions obtenues grâce aux ERP constituent un avantage stratégique en aidant les entreprises à s'adapter proactivement aux défis financiers.

#### **3.1.5. Aide à la Décision en Temps Réel :**

Les ERP modernes offrent des tableaux de bord interactifs et personnalisables, permettant aux gestionnaires d'avoir accès en temps réel à des indicateurs clés de performance (KPI). Ces outils améliorent la réactivité des organisations face aux aléas financiers. Selon Galy et Saucedo (2014), les alertes automatiques intégrées aux ERP signalent immédiatement les écarts critiques, comme une baisse inattendue de la trésorerie ou des performances en deçà des seuils attendus.

Cette réactivité est essentielle pour limiter les impacts des risques financiers. Par exemple, en détectant une baisse rapide des ventes ou une défaillance de trésorerie, une entreprise peut ajuster ses priorités budgétaires ou ses politiques de financement. Les ERP permettent ainsi une prise de décision éclairée et rapide, renforçant la résilience organisationnelle.



### **3.1.6. Sécurisation des Données :**

Les ERP intègrent des systèmes robustes de sécurisation des données, essentiels pour prévenir les cyberrisques et garantir la continuité des activités. Les technologies comme le chiffrement des données, les contrôles d'accès basés sur les rôles et les sauvegardes régulières protègent l'intégrité des informations critiques. Selon Poston et Grabski (2001), ces mécanismes réduisent considérablement les risques liés à la perte ou au vol de données financières sensibles.

Les ERP modernes incluent également des outils de surveillance et d'analyse des comportements. Ces outils détectent les anomalies, telles que des connexions suspectes ou des tentatives non autorisées d'accès aux données, renforçant ainsi la sécurité globale du système. Cette sécurisation des données garantit la continuité des opérations, même en cas de cyberattaque ou de défaillance technique.

### **3.2. Les limites et risques induits par l'utilisation des ERP dans la gestion des risques financiers :**

#### **3.2.1. Risques liés à l'implémentation des ERP :**

L'implémentation des ERP est un processus complexe et coûteux, souvent marqué par des défis organisationnels. Selon Somers et Nelson (2001), les principaux risques associés à l'introduction des ERP incluent des délais prolongés, des dépassements de budget, et des perturbations temporaires dans les processus métier. Ces défaillances peuvent affecter directement la qualité du contrôle de gestion, en retardant la disponibilité des informations critiques nécessaires à l'identification des risques financiers. De plus, Markus et Tanis (2000) mettent en avant que la résistance au changement des employés, couplée à une formation inadéquate, peut aggraver les dysfonctionnements initiaux, compromettant la réussite globale du projet ERP.

La complexité d'intégration des ERP dans des environnements technologiques hétérogènes constitue également un obstacle majeur. Comme le soulignent Davenport (1998) et Nah et al. (2001), l'intégration des ERP avec des systèmes préexistants ou avec des applications tierces peut provoquer des incompatibilités techniques ou des pertes de données. Ces problèmes d'interopérabilité augmentent les risques de défaillances temporaires, compromettant ainsi la fiabilité des analyses de risques financiers.

#### **3.2.2. Dépendance aux systèmes et vulnérabilités technologiques :**

Les ERP, bien qu'essentiels pour la centralisation des données, créent une dépendance

technologique importante, exposant les entreprises à des cyberrisques et à des vulnérabilités liées aux pannes de système. Poston et Grabski (2001) soulignent que la concentration des données dans un système unique augmente les conséquences potentielles d'une cyberattaque ou d'un incident de sécurité. Une faille de sécurité peut entraîner une fuite massive de données financières sensibles, exposant l'entreprise à des pertes financières ou à des sanctions réglementaires.

En outre, les interruptions de système dues à des pannes ou des mises à jour peuvent perturber les activités critiques de contrôle de gestion. Hitt, Wu, et Zhou (2002) mettent en évidence que ces interruptions peuvent retarder la détection et la gestion des risques financiers, augmentant ainsi la vulnérabilité de l'organisation face à des crises imprévues. Par ailleurs, l'incapacité des ERP à s'adapter aux besoins spécifiques de certains secteurs ou à gérer des risques émergents non standardisés peut limiter leur efficacité. Nicolaou (2004) affirme que cette absence de personnalisation réduit la capacité des ERP à répondre de manière proactive à des scénarios complexes ou atypiques.

### **3.2.3. Rigidité et surdépendance aux outils :**

Les ERP, en standardisant les processus métier, peuvent restreindre la flexibilité organisationnelle. Selon Kumar et van Hillegersberg (2000), les entreprises qui adoptent pleinement des processus ERP risquent de négliger des risques financiers émergents non pris en compte dans les modules standard. Cette rigidité peut entraîner une incapacité à s'adapter rapidement à des contextes changeants, comme des crises économiques ou des disruptions du marché.

De plus, la surdépendance aux ERP peut nuire à l'autonomie des employés et réduire leur capacité à identifier des risques spécifiques en dehors des cadres préétablis. Comme l'indiquent Davenport et Brooks (2004), la priorité excessive accordée aux outils technologiques peut engendrer une "vision tunnel", où les risques qui ne correspondent pas aux modèles ERP sont ignorés. Cela peut affaiblir la réactivité globale de l'entreprise face à des risques financiers atypiques ou émergents.

### **3.3. Convergence entre ERP, gestion des risques et technologies émergentes au service du contrôle de gestion :**

La convergence entre les ERP, la gestion des risques et les technologies émergentes (telles que l'intelligence artificielle et le big data) ouvre de nouvelles perspectives pour le contrôle de

gestion. Ces innovations, en complément des ERP traditionnels, permettent de minimiser les risques induits tout en renforçant l'efficacité des processus décisionnels.

### **3.3.1. Intégration de l'IA pour une gestion proactive des risques :**

L'intelligence artificielle (IA) apporte une capacité d'analyse avancée qui transcende les limites des ERP traditionnels. Grâce à des algorithmes de machine learning, l'IA peut détecter des modèles complexes et anticiper des risques financiers potentiels avant qu'ils ne se manifestent. Par exemple, les systèmes ERP enrichis par l'IA peuvent analyser en temps réel des millions de transactions pour identifier des anomalies ou des comportements suspects (Huang et Vasarhelyi, 2019).

En outre, l'IA permet d'automatiser des tâches complexes, telles que l'analyse des scénarios de risque ou la simulation d'impacts financiers. Ces fonctionnalités réduisent non seulement les biais humains, mais elles augmentent également la réactivité face à des environnements incertains (Bhimani et Willcocks, 2014). L'intégration de l'IA dans les ERP améliore ainsi la qualité des décisions prises en matière de gestion des risques, notamment dans des contextes marqués par des fluctuations rapides des marchés ou des crises économiques.

### **3.3.2. Exploitation du big data pour une anticipation plus fine des risques :**

Le big data, en complément des ERP, permet de collecter, stocker et analyser des volumes massifs de données issues de diverses sources internes et externes. Ces données comprennent des informations sur les performances financières, les conditions de marché, ou encore les comportements des clients. Chen, Chiang, et Storey (2012) soulignent que l'analyse de ces données en temps réel améliore la capacité des entreprises à identifier des tendances émergentes et des signaux faibles, essentiels pour la gestion proactive des risques financiers.

Par exemple, le croisement de données historiques et prédictives via des outils de big data intégrés aux ERP permet d'affiner les prévisions financières et de réduire les incertitudes associées aux aléas économiques. Les contrôleurs de gestion peuvent également utiliser ces analyses pour ajuster rapidement les stratégies de couverture ou pour allouer efficacement les ressources. McAfee et Brynjolfsson (2012) affirment que cette capacité à exploiter les données massives donne aux entreprises un avantage concurrentiel significatif en matière de gestion des risques.

### **3.3.3. Automatisation intelligente pour minimiser les risques induits par les ERP :**

Les technologies émergentes permettent également de réduire les risques inhérents à

l'utilisation des ERP traditionnels, tels que la rigidité ou les vulnérabilités technologiques. Par exemple, l'automatisation intelligente (RPA – Robotic Process Automation), combinée à l'IA, peut compenser les limites de personnalisation des ERP en exécutant des tâches spécifiques non couvertes par les modules standards (Willcocks, Lacity, & Craig, 2015).

De plus, les solutions de cybersécurité basées sur l'IA renforcent la protection des données centralisées dans les ERP. Ces systèmes utilisent des techniques avancées, comme la détection d'anomalies en temps réel, pour prévenir les cyberattaques ou identifier des vulnérabilités avant qu'elles ne soient exploitées (Huang et Vasarhelyi, 2019). Ainsi, l'intégration des technologies émergentes aide à atténuer les risques liés à la dépendance aux ERP tout en garantissant la continuité des activités critiques.

### **3.3.4. Vers une gestion agile et adaptative des risques financiers :**

L'alliance entre ERP, IA et big data favorise une approche plus agile et adaptative de la gestion des risques financiers. Contrairement aux ERP traditionnels, qui fonctionnent sur la base de modèles standardisés, ces nouvelles solutions permettent une personnalisation accrue et une prise en compte dynamique des risques émergents. Par exemple, les systèmes intelligents peuvent être reconfigurés rapidement pour s'adapter à des crises économiques, des changements réglementaires ou des perturbations imprévues dans la chaîne de valeur (Bhimani et Willcocks, 2014).

Cette agilité contribue également à renforcer la collaboration entre les différentes parties prenantes. Les données enrichies et accessibles en temps réel permettent aux contrôleurs de gestion, aux responsables financiers et aux décideurs stratégiques de travailler de manière coordonnée pour gérer efficacement les risques, tout en alignant les décisions sur les objectifs organisationnels.

En intégrant les technologies émergentes, les ERP dépassent leur rôle traditionnel de systèmes d'information pour devenir des plateformes intelligentes de gestion des risques. Cette convergence offre non seulement des opportunités pour minimiser les risques induits, mais elle transforme également le contrôle de gestion en un levier stratégique d'innovation et de résilience. Les entreprises capables de tirer parti de cette synergie auront un avantage décisif dans un environnement économique de plus en plus complexe et incertain.

#### 4. Positionnement méthodologique

Le présent article adopte un positionnement méthodologique de **nature conceptuelle**, fondé exclusivement sur une revue de littérature analytique et intégrative. L'objectif n'est pas de tester empiriquement des relations causales, mais de **structurer, synthétiser et articuler** les apports des travaux existants afin de proposer un cadre théorique original autour du triptyque *ERP – contrôle de gestion – gestion des risques financiers*. Conformément aux recommandations de Webster & Watson (2002) et Tranfield et al. (2003), la démarche repose sur une analyse systématique des contributions académiques majeures publiées dans les domaines des systèmes d'information, du contrôle de gestion, du risk management et des technologies émergentes (IA, Big Data). Cette approche permet d'identifier les mécanismes clés, les limites théoriques et les zones d'ombre de la littérature afin de formuler un **modèle conceptuel intégrateur** et des hypothèses théoriques argumentées. Le choix de ce positionnement s'inscrit dans la volonté d'offrir une compréhension approfondie des interactions entre ERP et anticipation des aléas financiers, tout en préparant le terrain pour des investigations empiriques ultérieures qui viendront tester et enrichir le cadre proposé.

#### 5. Proposition d'un modèle conceptuel

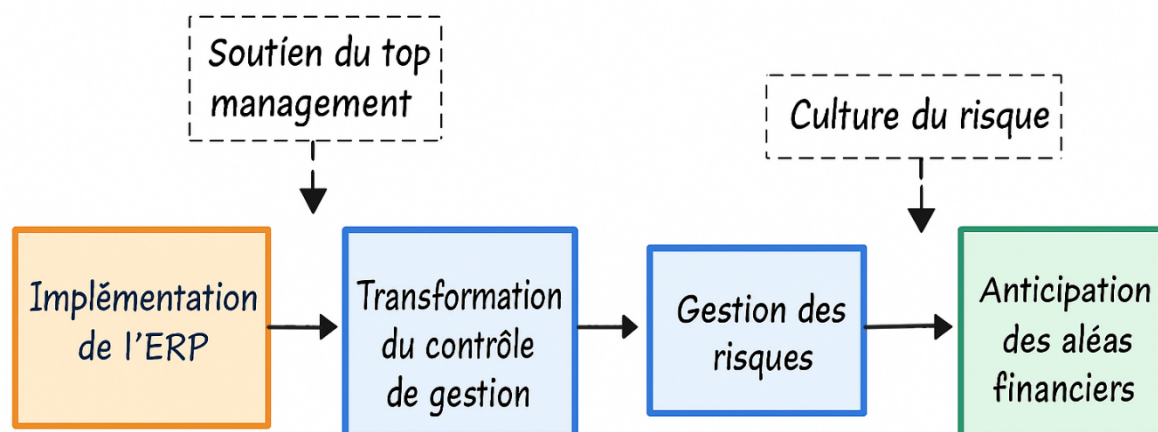
À la lumière de la revue de littérature précédemment présentée, il apparaît que les systèmes ERP jouent un rôle déterminant dans la transformation des pratiques du contrôle de gestion et, plus largement, dans la capacité des organisations à gérer les risques financiers. Toutefois, si de nombreux travaux se sont intéressés aux effets des ERP sur la performance organisationnelle, peu d'entre eux ont analysé en profondeur les mécanismes par lesquels ces systèmes contribuent à l'anticipation des aléas financiers.

Dans cette perspective, la présente recherche propose un modèle conceptuel intégrateur qui articule les apports technologiques, organisationnels et culturels autour de la fonction contrôle de gestion. Ce modèle vise à mettre en évidence les relations de cause à effet entre l'implémentation d'un ERP, la transformation du contrôle de gestion, la gestion des risques et la résilience financière de l'entreprise.

L'objectif est de proposer un cadre théorique explicatif permettant de comprendre comment et dans quelles conditions l'ERP peut devenir un levier d'anticipation et de réduction des aléas financiers.

Le modèle conceptuel présenté ci-dessus illustre les liens supposés entre l'implémentation des systèmes ERP, la transformation du contrôle de gestion, la gestion des risques et la capacité d'anticipation des aléas financiers. Il met également en évidence le rôle modérateur de certains facteurs organisationnels tels que le soutien du top management et la culture du risque.

**Figure 1 : Modèle conceptuel de notre recherche**



Source : par nos soins

Afin de mieux comprendre la structure de ce modèle, il est essentiel de définir les différentes **variables** qui le composent. Ces variables ont été identifiées à partir de la revue de littérature et classées selon leur rôle dans le modèle : **variable dépendante**, **variables indépendantes**, **variables médiatrices** et **variables modératrices**.

**Tableau 1 : Présentation des variables du modèle de recherche**

Type	Variable	Description synthétique
<b>VD</b>	▪ <b>Anticipation des aléas financiers</b>	Capacité du contrôle de gestion à détecter, prévoir et amortir les chocs financiers.
<b>VI</b>	▪ <b>Implémentation de l'ERP</b>	Degré d'intégration, d'automatisation et de diffusion du système ERP dans l'entreprise.
<b>Médiatrices</b>	▪ <b>Transformation du contrôle de gestion</b> ▪ <b>Gestion des risques</b>	(1) Évolution du rôle du contrôle de gestion vers plus d'analyse et de pilotage. (2) Renforcement des processus de gestion des risques.



<b>Modératrices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soutien du top management</b></li> <li>▪ <b>Culture du risque</b></li> </ul>	Le premier favorise l'adoption et l'usage stratégique de l'ERP, la seconde renforce l'efficacité de la gestion des risques.
---------------------	--	---

**Source :** par nos soins

#### 4.1. Logique du modèle :

Le modèle repose sur une **chaîne d'influence progressive** :

**ERP → Transformation du contrôle de gestion → Gestion des risques → Anticipation financière.**

L'idée est que l'ERP, en restructurant les flux d'information et les modes de pilotage, **transforme la fonction contrôle de gestion**, qui devient alors plus apte à gérer les risques et à anticiper les aléas financiers.

#### 4.2. Mécanismes explicatifs :

- **Effet de l'ERP sur la transformation du contrôle de gestion**

L'ERP standardise et centralise les données, ce qui modifie les pratiques du contrôle de gestion : plus d'analyse prédictive, de scénarisation et de suivi transversal (Davenport, 1998 ; Granlund & Malmi, 2002).

→ Le contrôleur de gestion devient un « business partner », disposant d'une vision en temps réel des opérations.

Dans le prolongement de ces apports, plusieurs auteurs confirment que l'intégration des modules ERP renforce la cohérence informationnelle et facilite la transition vers un contrôle de gestion plus analytique (Rom & Rohde, 2007). Ainsi, **plus le niveau d'implémentation de l'ERP est élevé, plus la transformation du contrôle de gestion est positive et significative.**

*Opérationnalisation indicative* : l'implémentation de l'ERP peut être mesurée à travers la qualité perçue des données, l'intégration des modules et l'automatisation des flux ; la transformation du contrôle de gestion peut être appréhendée via l'évolution du rôle du contrôleur de gestion (business partner), l'usage d'outils analytiques ou la réduction des tâches manuelles.

- **Transformation du contrôle de gestion → Gestion des risques**

Un contrôle de gestion transformé par l'ERP dispose de données fiables et de tableaux de bord dynamiques. Cela lui permet d'identifier plus tôt les signaux faibles et de renforcer les mécanismes d'alerte et de prévention des risques (Power, 2007 ; Arena et al., 2010).

La littérature montre qu'un contrôle de gestion modernisé joue un rôle central dans le renforcement des dispositifs de risk management, notamment via des indicateurs d'alerte et des analyses interactives (Simons, 1995). Ainsi, **plus la transformation du contrôle de gestion est avancée, plus la gestion des risques est efficace et structurée.**

*Opérationnalisation indicative* : La gestion des risques peut être évaluée à travers la fréquence des analyses de risques, l'existence de tableaux de bord dédiés au suivi des risques et la formalisation des dispositifs de surveillance couvrant les risques opérationnels et financiers.

▪ **Gestion des risques → Anticipation des aléas financiers (VD)**

Une gestion des risques structurée et intégrée aux processus de pilotage améliore la capacité d'anticipation et de résilience financière (Simons, 1995 ; Beasley et al., 2005).

En prolongeant cette logique, des travaux empiriques confirment que les organisations dotées de processus de risk management matures réagissent plus rapidement aux variations financières et détectent mieux les signaux précurseurs (Paape & Speklé, 2012). Ainsi, **plus la gestion des risques est performante, plus la capacité d'anticipation des aléas financiers est élevée.**

*Opérationnalisation indicative* : La capacité d'anticipation des aléas financiers peut être mesurée par la rapidité de réaction face aux anomalies, la capacité d'ajustement des prévisions en fonction des signaux détectés et l'utilisation de scénarios financiers permettant d'anticiper différents niveaux d'exposition au risque.

**Rôle modérateur du soutien du top management et de la culture du risque**

- **Soutien du top management** : favorise la diffusion et l'usage stratégique du système ERP et légitime les changements organisationnels.
- **Culture du risque** : facilite l'intégration de la gestion des risques dans le contrôle de gestion et renforce la proactivité face aux aléas.

Dans le prolongement de ces effets modérateurs, l'implication des dirigeants est considérée comme un facteur critique de succès des projets ERP (Ifinedo, 2008), car elle encourage l'adoption, la formation et l'alignement stratégique. Ainsi, **plus le soutien du top management est élevé, plus la relation ERP → transformation du contrôle de gestion est renforcée.** De même, une culture organisationnelle attentive aux risques améliore la réactivité et l'apprentissage collectif face aux signaux faibles (Mikes, 2011). **Plus la culture du risque est développée, plus la relation gestion des risques → anticipation financière est positive.**

*Opérationnalisation indicative* : La culture du risque peut être appréhendée à travers le niveau



de communication organisationnelle autour des risques, la tolérance contrôlée accordée à l'erreur comme source d'apprentissage, ainsi que la formalisation des processus permettant d'intégrer systématiquement la gestion des risques dans les pratiques quotidiennes.

#### 4.3. Hypothèses dérivées :

**Tableau 2 : Hypothèses du modèle**

Code	Hypothèse
<b>H1</b>	L'implémentation de l'ERP influence positivement la transformation du contrôle de gestion.
<b>H2</b>	La transformation du contrôle de gestion influence positivement la gestion des risques.
<b>H3</b>	La gestion des risques influence positivement la capacité d'anticipation des aléas financiers.
<b>H4</b>	La transformation du contrôle de gestion et la gestion des risques jouent un rôle médiateur entre l'ERP et l'anticipation des aléas financiers.
<b>H5</b>	Le soutien du top management modère positivement la relation ERP → transformation du contrôle de gestion.
<b>H6</b>	La culture organisationnelle du risque modère positivement la relation gestion des risques → anticipation financière.

**Source :** nos soins

#### 4.4. Analyse approfondie du fonctionnement du modèle

L'ERP agit comme **un catalyseur de transformation** : il reconfigure la chaîne d'information comptable et permet un pilotage intégré. Le contrôle de gestion, libéré des tâches routinières, se focalise sur l'analyse de performance et la gestion proactive des risques. Cette dynamique permet :

- **Une anticipation accrue** : grâce à la qualité et la rapidité des informations, les signaux d'alerte financière sont détectés plus tôt.
- **Une résilience renforcée** : les décisions budgétaires et stratégiques peuvent s'ajuster rapidement face aux aléas.
- **Une culture de prévention** : la diffusion d'indicateurs de risque en temps réel favorise la vigilance collective.

Le modèle met donc en évidence un enchaînement d'effets indirects, où la technologie n'améliore la performance financière que si elle est accompagnée d'une transformation organisationnelle et comportementale.

En conclusion, le modèle conceptuel élaboré constitue une synthèse des principaux apports théoriques issus de la littérature sur les ERP, la gestion des risques et le contrôle de gestion. Il met en lumière les relations présumées entre la mise en œuvre des systèmes ERP, les pratiques de gestion des risques et la capacité d'anticipation des aléas financiers. Dans la continuité de ce travail, nos recherches futures viseront à valider et à affiner ce modèle à travers une approche qualitative. Des entretiens exploratoires seront menés auprès de contrôleurs de gestion, responsables financiers et utilisateurs d'ERP afin de comprendre les dynamiques réelles qui sous-tendent ces relations et de vérifier la pertinence des hypothèses formulées. Cette démarche permettra de renforcer la validité du modèle et d'enrichir la compréhension du rôle des ERP dans la gestion proactive des risques financiers.

## 5. Apports théoriques, managériaux et limites

### 5.1 Apports théoriques :

Cette recherche apporte plusieurs contributions significatives à la littérature sur les ERP, le contrôle de gestion et la gestion des risques :

- **Clarification du rôle stratégique des ERP dans l'anticipation financière**, en montrant que ces systèmes ne se limitent pas à intégrer les processus, mais qu'ils constituent une infrastructure analytique favorisant la détection précoce des anomalies et des signaux faibles.
- **Proposition d'un modèle conceptuel intégrateur**, articulant l'implémentation de l'ERP, la transformation du contrôle de gestion et l'efficacité des dispositifs de risk management. Ce modèle permet de structurer un champ encore peu théorisé.
- **Contribution à la littérature sur la transformation du contrôle de gestion**, en soulignant que l'ERP favorise l'évolution du contrôleur de gestion vers un rôle de « business partner », orienté analyse, prévision et gestion proactive des risques.
- **Intégration des technologies émergentes (IA, Big Data, automatisation intelligente)** dans une réflexion théorique sur la gestion des risques, montrant comment elles renforcent ou complètent les capacités prédictives des ERP traditionnels.
- **Enrichissement des travaux existants** en mettant en évidence les mécanismes organisationnels (culture du risque, soutien du top management) comme leviers essentiels pour maximiser l'impact des ERP sur l'anticipation financière.

Ces apports contribuent à mieux comprendre les dynamiques reliant technologie, gestion des risques et pilotage stratégique dans des environnements incertains.

## 5.2. Apports managériaux :

Sur le plan pratique, les enseignements de cette étude sont particulièrement utiles pour les dirigeants, contrôleurs de gestion et responsables financiers :

- **Renforcement de la capacité de prévision**, grâce à des données consolidées, des tableaux de bord automatisés et des analyses en temps réel.
- **Amélioration de la gestion proactive des risques financiers**, en facilitant l'identification rapide des écarts, des fraudes potentielles et des variations critiques de performance.
- **Aide à la décision plus rapide et mieux informée**, grâce à l'automatisation, à la fiabilité des données et à la réduction des erreurs humaines.
- **Importance du soutien du top management**, indispensable pour garantir l'appropriation du système, la mobilisation des équipes et le succès des projets ERP.
- **Mise en lumière des enjeux de gouvernance et de cybersécurité**, compte tenu de la centralisation massive des données et de l'exposition accrue aux cyberrisques.
- **Recommandations pour une conduite du changement efficace**, notamment :
  - formation des utilisateurs,
  - communication interne sur les enjeux du projet,
  - adaptation des processus métier pour réduire la rigidité du système,
  - intégration progressive de modules analytiques avancés (IA, Big Data).

L'étude montre ainsi comment l'ERP peut devenir un levier majeur de performance, à condition d'être accompagné d'une stratégie organisationnelle cohérente et d'un investissement dans les compétences.

## 5.3. Limites de la recherche :

Cette recherche demeure conceptuelle et repose exclusivement sur une revue de littérature, ce qui limite la validation empirique des relations proposées dans le modèle. Les résultats doivent donc être confirmés par des enquêtes auprès des entreprises ou par des études de cas. De plus, l'analyse se concentre principalement sur les risques financiers, laissant de côté d'autres dimensions du risque organisationnel qui pourraient enrichir le modèle. Enfin, l'impact réel des

ERP peut varier selon les secteurs, les tailles d'entreprise et la maturité numérique, ce qui invite à approfondir ces contextes dans de futurs travaux.

### **Conclusion :**

Les systèmes ERP s'imposent aujourd'hui comme des leviers stratégiques au service du contrôle de gestion, notamment pour l'anticipation et la gestion des risques financiers. Leur force réside dans leur capacité à centraliser les données, automatiser les processus et fournir une traçabilité accrue, contribuant ainsi à améliorer la transparence, la précision et l'efficacité des analyses. Grâce à ces fonctionnalités, les ERP permettent non seulement de réduire les erreurs humaines, mais aussi d'identifier rapidement des anomalies et d'anticiper les tendances, offrant ainsi une base solide pour une prise de décision éclairée.

Cependant, les ERP ne se contentent pas d'être des outils de gestion passifs ; ils participent activement à la transformation des pratiques organisationnelles en standardisant les processus et en intégrant des mécanismes de contrôle interne. Par leur modularité et leur évolutivité, ces systèmes offrent aux organisations les moyens de s'adapter aux exigences réglementaires et de se prémunir contre des risques tels que la fraude, les erreurs de conformité ou les variations des marchés financiers. En ce sens, les ERP se présentent comme des alliés indispensables dans un contexte où les aléas financiers peuvent compromettre la pérennité des entreprises.

Néanmoins, leur implémentation et leur utilisation s'accompagnent de défis significatifs. Les coûts initiaux élevés, les complexités organisationnelles liées à leur adoption, ainsi que les risques de dépendance technologique et de rigidité des systèmes, soulignent les limites de ces solutions. De plus, la concentration des données dans une base unique peut accroître la vulnérabilité des organisations face aux cyberattaques, tandis que la standardisation excessive des processus peut restreindre leur agilité face à des risques émergents ou atypiques. Ces défis nécessitent une préparation méthodique et une gestion proactive pour que les bénéfices des ERP l'emportent sur leurs limites.

C'est dans cette perspective que les technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle (IA) et le Big Data, jouent un rôle clé en venant compléter les ERP traditionnels. L'IA, par exemple, améliore les capacités d'analyse prédictive et proactive, permettant de détecter des risques financiers avant qu'ils ne se matérialisent. Le Big Data, quant à lui, enrichit les ERP en offrant une meilleure visibilité sur les tendances et les interactions entre différents types de risques. Ces innovations réduisent également les limites inhérentes aux ERP,

notamment en augmentant leur flexibilité et leur capacité à s'adapter aux dynamiques d'un environnement économique en perpétuel changement.

En conclusion, les ERP, lorsqu'ils sont intégrés dans une stratégie globale combinant technologies traditionnelles et émergentes, peuvent véritablement transformer le contrôle de gestion en un outil de gestion des risques à la fois performant et résilient. Ils permettent aux organisations de renforcer leur capacité à anticiper et gérer les risques financiers tout en minimisant les risques induits par leur utilisation. Cette synergie offre ainsi un avantage concurrentiel durable, particulièrement dans un monde où la complexité et l'incertitude ne cessent de croître. Pour maximiser leur potentiel, il est crucial d'adopter une approche d'intégration progressive, en tenant compte des spécificités organisationnelles et des contraintes du contexte, tout en misant sur une innovation continue pour faire face aux défis à venir.

## Bibliographie :

- Aljohani, A., et al. (2023). Predictive Analytics and Machine Learning for Real-Time Financial Decision-Making. *Sustainability*, 15(20), 15088.
- Abubakar, M. (2021). The Role of Artificial Intelligence in Modern SAP ERP Systems. SSRN Working Paper.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2007). *Management Control Systems*. McGraw-Hill Education.
- Basel Committee on Banking Supervision. (2004). *Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk*. Bank for International Settlements.
- Beasley, M. S., Clune, R., & Hermanson, D. R. (2006). *Key Elements of Enterprise Risk Management and Their Effect on Firm Performance*. *Journal of Accounting and Public Policy*, 25(6), 520-531.
- Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). *Digitisation, Big Data and the Transformation of Accounting Information*. *Accounting and Business Research*, 44(4), 469-490.
- Brunnermeier, M. K. (2009). *Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008*. *Journal of Economic Perspectives*, 23(1), 77-100.
- 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.
- Chofreh, A. G., & Goni, F. A. (2013). *Enterprise Resource Planning for Sustainability*. *Business Process Management Journal*, 19(2), 247-262.
- COSO (2017). *Enterprise Risk Management—Integrating with Strategy and Performance*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Davenport, T. H. (1998). *Putting the Enterprise into the Enterprise System*. *Harvard Business Review*, 76(4), 121-131.
- Davenport, T. H., & Brooks, J. D. (2004). *Enterprise Systems and the Supply Chain*. *Journal of Enterprise Information Management*, 17(1), 8-19.
- Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management*. Wharton School Publishing.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman.
- Fraser, J., & Simkins, B. J. (2010). *Enterprise Risk Management: Today's Leading Research and Best Practices for Tomorrow's Executives*. Wiley.
- Galy, E., & Saucedo, M. J. (2014). *Post-Implementation Practices of ERP Systems and Their Relationship to Financial Performance*. *Information & Management*, 51(3), 310-319.
- Grabski, S., & Leech, S. A. (2007). *Complementary Controls and ERP Implementation Success*. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(1), 17-39.

- Hamad, M. J. (2022). Critical success factors of cloud enterprise resource planning (C-ERP) and their relationship with financial performance. *Journal (Virtus Interpress)*, 2022.
- Hillier, D., Clacher, I., Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2016). *Fundamentals of Corporate Finance*. McGraw-Hill Education.
- Hope, J., & Fraser, R. (2003). *Beyond Budgeting: How Managers Can Break Free from the Annual Performance Trap*. Harvard Business Review Press.
- Huang, G., & Vasarhelyi, M. A. (2019). *Applying Continuous Auditing and Machine Learning Techniques in Big Data Environment*. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16(1), 89-103.
- Kaizar, C. & HILMI, Y. (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.
- 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
- Kaplan, R. S., & Mikes, A. (2012). *Managing Risks: A New Framework*. Harvard Business Review, 90(6), 48-60.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). *The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance*. Harvard Business Review, 70(1), 71-79.
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). *What is ERP?*. *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141-162.
- Kumar, K., & van Hillegersberg, J. (2000). *Enterprise Resource Planning: Introduction*. *Communications of the ACM*, 43(4), 22-26.
- Minelli M., Chambers M., Dhiraj A., 2013, Big data, big analytics: emerging business intelligence and analytic trends for today's businesses, John Wiley & Sons, vol. 578.
- Mohasseb, A. M. A. (2024). The Role of Cloud ERP and Business Intelligence Integration. *CFDJ* (2024).
- Monk, E., & Wagner, B. (2006). *Concepts in Enterprise Resource Planning*. Course Technology.
- Nicolaou, A. I. (2004). *Firm Performance Effects in Relation to the Implementation and Use of Enterprise Resource Planning Systems*. *Journal of Information Systems*, 18(2), 79-105.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.
- Poston, R., & Grabski, S. (2001). *Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations*. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2(4), 271-294.



- Scapens R. et Jazayeri M ; (2003) : “ ERP systems and management accounting change : opportunities or impacts ? A research note”, *European Accounting Review*, vol 12, n°1, p 201-233
- Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business School Press.
- Somers, T. M., & Nelson, K. G. (2001). *The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations*. In *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Sumner, M. (2005). *Enterprise Resource Planning*. Pearson Prentice Hall.
- Sun Z., Sun L., Strang K., 2018, « Big data analytics services for enhancing business intelligence », *Journal of Computer Information Systems*, vol. 58, n° 2, p. 162-169.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2015). *Robotic Process Automation at Telefónica O2*. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, 15(3), 1-31.