

## **Le contrôle de gestion à l'ère des nouvelles technologies et de la transformation digitale**

### **Management control in the era of new technologies and digital transformation**

**HILMI Yassine**

Enseignant chercheur, Ecole Nationale du Commerce et de Gestion d'El Jadida

Université Chouaib Doukkali El Jadida - Maroc

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

(LERSEM)

**Yassine.hilmi@gmail.com**

**KAIZAR Chaimae**

Doctorante, Ecole Nationale du Commerce et de Gestion d'El Jadida

Université Chouaib Doukkali El Jadida - Maroc

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

(LERSEM)

**Chaimaekaizar@gmail.com**

**Date de soumission** : 01/11/2022

**Date d'acceptation** : 20/03/2023

**Pour citer cet article** :

KAIZAR. C. & HILMI. Y. (2023) «Le contrôle de gestion à l'ère des nouvelles technologies et de la transformation digitale», Revue Française d'Économie et de Gestion «Volume 4 : Numéro 4» pp : 1 - 28

**Digital Object Identifier (DOI)** : <https://doi.org/10.5281/zenodo.7799992>

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



## Résumé

La transformation digitale est actuellement une réalité inéluctable, aucune fonction ne semble être épargnée avec chaque évolution majeure des outils technologiques, notamment le métier de contrôle de gestion à son tour subis et subira encore des changements auxquelles il doit s'adapter afin d'assurer la pérennité de l'entreprise, garder sa performance ainsi que fournir les outils nécessaires pour améliorer le processus de prise de décision. Ce phénomène ne se limite pas qu'à l'utilisation de nouvelles technologies et à la digitalisation des processus, mais plutôt il touche en profondeur tous les aspects de l'entreprise et il conduit à un changement organisationnel. Dans ce contexte, notre objectif dans cette recherche est d'étudier le phénomène de la transformation digitale et son impact sur le métier du contrôle de gestion, sur le contrôleur de gestion lui-même qui va se concentrer sur des tâches plus importantes, ainsi sur les méthodes et pratiques utilisées étant donné qu'elle permet d'assurer une prise de décision efficace et efficiente.

**Mots clés :** Contrôle de gestion ; transformation digitale ; nouvelles technologies ; Progiciels de gestion intégrés ; Big Data.

## Abstract

Digital transformation is currently an unavoidable reality, no function seems to be spared with each major evolution of technological tools, in particular the business of management control in turn suffered and will still undergo changes to which it must adapt in order to ensure the sustainability of the company, maintain its performance as well as provide the necessary tools to improve the decision-making process. This phenomenon is not limited to the use of new technologies and the digitalization of processes, but rather it deeply affects all aspects of the company and leads to organizational change. In this context, our objective in this research is to study the phenomenon of digital transformation and its impact on the business of management control, on the management controller himself who will focus on more important tasks, as well as on the methods and practices used, given that it ensures effective and efficient decision-making.

**Keywords :** Management Control ; Digital Transformation ; New technologies ; Entreprise ressource Planning ; Big Data.

## Introduction :

Il est indéniable que nous sommes confrontés à une ère digitale de l'économie. Depuis quelques années nous sommes devenus attachés aux outils technologiques. Et aujourd'hui ils ont envahi de plus en plus le monde des affaires.

La transformation digitale est une réalité inéluctable comme disait la citation « Tout ce qui ne se transforme pas est condamné par la disparition », et peut être considérée comme l'un des enjeux actuels pour les entreprises de nos jours, un nouveau système de développement continu qui nécessite un certain niveau d'innovation, de créativité et d'agilité face aux changements, et plus spécifiquement ceux de la technologie et son extension à l'instar de la digitalisation. Rechidi, N., Bennani, H., NAFZAOU, M. A., BENAZZOU, L., & HILMI, Y. (2020).

La transformation digitale est un phénomène plus grand, Il ne s'agit pas seulement de l'utilisation de nouveaux outils digitaux, sinon on allait la confondre avec la technologie, et que les innovations vont juste remplacer les outils plus anciens/obsolètes. Mais plutôt il s'agit d'une transformation en profondeur des processus métiers. L'utilisation de ces outils est devenue une nécessité pour l'ensemble des entreprises, de différents secteurs d'activités, de tailles.

La transformation digitale continue d'influencer l'évolution du contrôle de gestion en fonction les changements technologiques et organisationnels. Dans ce débat, nous souhaitons ainsi répondre à la question principale de notre étude qui est : **A quel point la transformation digitale des entreprises impacte-t-elle la fonction du contrôle de gestion ?** Et puisque le contrôle de gestion permet aux managers d'avoir les informations nécessaires pour prendre leurs décisions, donc ceci va impacter impérativement les décisions prises, ainsi que le rôle même du contrôleur de gestion.

Pour répondre à cette interrogation, nous allons étudier en 1<sup>er</sup> lieu le cadre générale de contrôle de gestion, tout en mettant l'accent sur les principaux rôles du contrôleur de gestion, puis en 2<sup>ème</sup> lieu le cadre conceptuel de la transformation digitale à savoir : la définition de la digitalisation, les facteurs de succès et implications de la transformation digitale ainsi la transformation digitale et la culture de l'entreprise, et puis les nouvelles technologies au service du contrôle de gestion. Et finalement, nous allons étudier l'impact de la digitalisation sur l'organisation, la prise de décisions et sur le rôle du contrôleur de gestion.

## 1- Aperçu sur le cadre général de contrôle de gestion :

### 1.1. Contrôle de gestion :

L'une des principales définitions est l'œuvre de R.N Anthony (1965), selon lui, le contrôle de gestion est : « le processus par lequel les responsables s'assurent que les ressources sont obtenues et utilisées avec efficacité et efficience dans l'accomplissement des objectifs de l'organisation. ». Selon cette définition, le contrôle de gestion se base sur 3 éléments clés: les objectifs, les ressources, et les résultats obtenus, et en examinant l'interaction entre ces facteurs, les concepts fondamentaux suivants sont mis en avant :

- **La pertinence** qui sert à tenir compte des forces et des faiblesses de l'entreprise dans la définition des objectifs.
- **L'efficience** qui sert à accomplir les objectifs déterminés en respectant les limites des coûts.
- **L'efficacité** se définit comme la situation où les résultats réalisés correspondent aux objectifs préétablis.

Toutefois, cette définition s'est élargie avec le temps pour devenir un vrai mode de contrôle [« Le contrôle de gestion est le processus par lequel les managers influencent d'autres membres de l'organisation pour appliquer les stratégies » (1993).

R. Simons (1995) a complété cette définition et a considéré que le contrôle de gestion est comme les « processus et les procédures fondés sur l'information que les managers utilisent pour maintenir ou modifier certaines configurations des activités de l'organisation »

Dans ses travaux de recherche, E. Chiapello définit le contrôle en intégrant le concept d'influence développée par Anthony en 1993 ainsi que le concept d'intentionnalité proposée par de Hopwood en 1974 : « Nous définissons le contrôle comme toute influence créatrice d'ordre, c'est-à-dire d'une certaine régularité. On est dans une situation de contrôle, selon cette définition, lorsque le comportement d'une personne est influencé par quelque chose ou quelqu'un. [...] Notre définition du contrôle englobe en fait les deux types de contrôle : celui mis au point par le management et celui qui émerge des interactions de toutes les influences pesant sur les comportements. [...] Pour faire le parallèle avec l'approche de Hopwood (1974), nous parlons de contrôle pour la résultante de l'ensemble des influences à l'œuvre, et des modes de contrôle pour définir les facteurs d'influence particuliers.(Chiapello, 1996, pp.53-54). »

H. Mintzberg (1982) dans sa définition a mis l'accent sur l'utilité de la coordination entre les tâches et les acteurs impliqués qui doivent mener la répartition du travail, et a déployé la notion de « mécanismes de coordination » qui a été défini comme « la colle qui maintient ensemble les parties de l'organisation ». Et dans le même sens Barel (2001) explique que les concepts « division du travail – coordination » de Mintzberg et « délégation d'autorité – contrôle » des théoriciens du contrôle abordent les mêmes problèmes.

Cependant, la définition du terme diffère selon la vision de l'analyse de ce domaine et évolue en fonction des mutations qui découlent au niveau de chaque organisation. Par contre le point commun demeure le même, c'est l'importance du contrôle effectué dans la société qui présente un élément crucial du management, même une nécessité vu la diversité des participants, parties prenantes ainsi que leurs finalités.

En effet, on peut dire que toutes les définitions citées ci-dessus mettent l'accent sur l'indispensabilité du contrôle de gestion pour coordonner les comportements. Chaque entité se compose des acteurs qui ont leurs propres objectifs qui ne s'allient généralement pas avec ceux de l'entité même. Cependant, le contrôle de gestion instaure des mesures qui permettent d'harmoniser les intérêts personnels avec l'objectif de l'organisation. Cela correspond à la définition de Hopwood et H. Mintzberg, qui considèrent le contrôle de gestion comme un système de coordination qui assure l'ordre et la régularité.

Alors que selon Simons, le contrôle de gestion est une structure formelle mise en place par lequel la direction générale définit les instructions à respecter et les règles de gestion à suivre. Ce système permet de notifier les risques possibles et à éviter les actions qui pourraient entraîner des risques non souhaités.

Pour clore, le contrôle de gestion est perçu comme un système de transmission d'informations précieuses aux dirigeants pour des choix stratégiques rapides et judicieux en vue de réaliser les objectifs souhaités par l'entreprise.

## **1.2. Rôles du contrôleur de gestion au sein d'une organisation :**

Il est important de ne pas aborder l'étude du contrôle de gestion de manière dichotomique en fonction de l'activité et les missions dans une organisation, autrement dit, il convient d'analyser le rôle du contrôleur de gestion dans une entité pour pouvoir constater l'indispensabilité et la valeur ajoutée de la dite fonction, ceci nous mènera à bien déterminer

son importance et son rôle prédominant vis-à-vis les tâches nombreuses assignées à ce dernier et qui lui donne le statut d'un profil portant plusieurs casquettes.

L'interrogation sur le rôle du « contrôleur de gestion » est généralement analysée à travers une vision de psycho-sociologie. De même cette notion peut faire le lien d'une part entre l'acteur économique à étudier qui représente le niveau individuel et d'autre part le niveau organisationnel de la société. Cette notion est définie par Katz et Kahn (1966) comme « une brique fondatrice des systèmes sociaux et la somme des exigences que le système exige de l'individu » et par conséquent « le meilleur moyen de lier les niveaux individuel et organisationnel ». Donc on peut dire que le rôle du contrôleur de gestion est de faire une convergence entre les besoins de l'organisation en fonction des objectifs ainsi que les travaux à effectuer par la personne.

Dans le domaine du contrôle de gestion, les rôles du « contrôleur de gestion » diffèrent relativement aux tâches assignées, le degré de la difficulté des informations de la fonction et les obligations du management. Cependant, Bollecker (2007) a mis l'accent sur deux rôles, d'un côté le rôle du contrôleur pourvoyeur/surveillant, qui représente le rôle du « Technicien » et d'un autre côté, le rôle d'aide à la décision « Business Partner ».

### **1.2.1. Le contrôleur pourvoyeur d'informations ou contrôleur technicien :**

Dans la littérature ce rôle de technicien reste primordial, et il permet de servir d'une manière ou d'une autre tous les autres rôles, le « contrôleur de gestion » est également de la diffusion des informations aux différents stades de l'entité. Cette mission est reconnue comme cruciale dans plusieurs recherches.

Dans le même sens, ce rôle est affirmé par Anthony (1993) « qui assimile le rôle du contrôleur à celui d'une entreprise de télécommunication, qui garantit que les messages circulent à travers le système de façon claire, exacte et rapide. ».

Selon Pigé (2005), les mutations technologiques offrent aux organisations la possibilité de collecter et de traiter massivement des informations. Par conséquent, les systèmes ne sont plus une limite à la rapidité de la fourniture des données du reporting.

Parmi les responsabilités du contrôleur de gestion selon Fiol et Jouault (1991), est de veiller sur la crédibilité et de la fiabilité des informations partagées dans l'organisation à travers du reporting. Sachant que la crédibilité ou bien la fiabilité ne sera assurée que par la force des

relations avec les acteurs (Bollecker et Niglis, 2009 ; Godener et Fornerino, 2017). Et d'après Oriot (2004), la fiabilité et la pertinence de ces informations augmente par rapport à l'intensité de leurs utilisations par les acteurs locaux pour leur propre pilotage.

Pour assurer la crédibilité de cette information, le contrôleur de gestion confronte généralement la contrainte de consacrer la majorité de son temps à du « sale boulot », c'est-à-dire la correction des anomalies faites par les acteurs ou bien les contrôleurs, ce qui est normale face aux problèmes de fiabilité des informations. En d'autres termes ces informations brutes du système d'informations doivent être réparées et ré-analysées pour qu'elles soient utiles et permettent au contrôleur de gestion de les utiliser lors de la prise de décision. (Lambert et Morales, 2009 ; Morales et Lambert, 2013).

### **1.2.2. Du contrôleur surveillant au contrôleur business partner :**

Dans la littérature, parmi les rôles principaux du contrôleur de gestion est de veiller au bon fonctionnement des activités de l'organisation. En vertu de la « théorie de l'agence », le premier rôle attribué au « contrôleur de gestion » est d'attester le bon déroulement des tâches du manager opérationnel par rapport aux objectifs assignés par le dirigeant.

Pour Sathe (1983), ces deux fonctions sont compatibles et peuvent être exécutées par des individus différents et coexister. Cependant, en décentralisant les tâches, les contrôleurs de gestion sont souvent associés aux acteurs opérationnels alors qu'une fraction des groupes reste centralisée. Les deux types de contrôleurs de gestion ont des tâches différenciées, les contrôleurs locaux sont les business managers, sachant que la mission principale permet l'organisation des processus et des outils, ainsi la coordination et l'utilisation du réseau de contrôleurs afin d'assurer une surveillance continue. En fin de compte, ces missions d' « aide au pilotage » et celle de « surveillance » permettent au contrôleur de gestion d'être « un homme de liaison » (Dew et Gee, 1973 ; Bollecker, 2001).

Dans la littérature et d'après (Bollecker, 2007), le contrôleur de gestion a un troisième rôle qui est : « la fonction de coordination et d'intégration horizontale et verticale. La coordination horizontale incite les services à coopérer entre eux. La coordination verticale consiste à s'assurer de la déclinaison de la stratégie dans l'organisation (Simons, 1987) et du contrôle de sa mise en œuvre (Goold, 1987) ». Le contrôleur de gestion joue un rôle clé en garantissant un échange d'informations fluide pour une meilleure compréhension de la performance globale de l'entreprise. (Bollecker et Niglis, 2009).

Lesdites missions du contrôleur de gestion déjà cités dans la littérature demeurent classiques, et par conséquent, il a comme tâches : la surveillance, le conseil, la coordination, le changement et la communication (Bollecker, 2007).

## **2. Le cadre conceptuel de la transformation digitale :**

Dans cette section, on va étudier en détails la transformation digitale à savoir la définition, les facteurs clés de succès et implications de la transformation digitale, et ce phénomène vis-à-vis la culture de l'entreprise, ainsi que les nouvelles technologies au service du contrôle de gestion.

### **2.1. Définition de la digitalisation et la transformation digitale :**

Pour la transformation digitale, il n'existe pas qu'une seule définition. Vu que les concepts de digitalisation sont généralement utilisés de manières remplaçables (Bloching, Leutiger, Oltmanns, & Rossbach, 2015). Dans la littérature, plusieurs notions au phénomène en question ont été apportées. Dans le cadre de la « transformation digitale », plusieurs définitions remontent tels que :

D'après Westerman, Bonnet et McAfee (2014), comme reconnu l'usage des technologies pour développer amplement la performance des sociétés représente aujourd'hui un vif intérêt pour les sociétés à l'échelle internationale. Les leaders de différents secteurs utilisent des outils numériques innovants comme que l'analyse, le Big Data, les médias sociaux et l'intelligence artificielle, et développent l'utilisation des outils technologiques classiques tels que l'ERP pour améliorer les relations commerciales et les processus en interne. Donc la digitalisation a réussi à mettre en œuvre ces outils et puis à les exploiter. L'utilisation de ces outils innovants permet de remettre en question leur utilité.

En plus, pour (Stolterman & Fors, 2004), « La transformation digitale est le changement causé ou affecté par la technologie numérique dans tous les aspects de la vie humaine. » De même, pour Bowersox, Closs, et Drayer (2005), « la transformation digitale est le processus de réinvention d'une entreprise pour numériser ses opérations et développer des relations étendues dans la chaîne d'approvisionnement ». La limite de la transformation digitale des entreprises est de redynamiser celles qui ont réussi à tirer pleinement parti des technologies de l'information dans leur chaîne d'approvisionnement.

Cependant, la digitalisation ne peut être complète que par la transformation de l'organisation

elle-même. Plus spécifiquement, une transformation digitale réussite donne le moyen aux organisations de connaître et de faire face aux besoins et exigences des consommateurs et les satisfaire convenablement par rapport les concurrents. Pourtant les entreprises ont besoin d'un soutien en matière de digitalisation de leurs processus commerciaux pour proposer et lancer des produits et services innovants, cela implique une efficacité opérationnelle, une discipline au niveau des processus, des informations fiables, des coûts efficaces et la sécurité des transactions, qui présentent aujourd'hui les facteurs de réussite au sein des marchés compétitifs et fluctuants. (Ross, Beath et Sebastian, 2017).

La digitalisation et la transformation digitale sont étroitement liées dans un cercle de réciprocité : les technologies digitales encouragent voire imposent la transformation digitale, permettant ainsi de mener les activités commerciales de manière digitale. D'une autre part, pour que les entreprises puissent mettre en place de telles technologies, ils doivent se transformer en profondeur et être capables d'optimiser à travers une excellence opérationnelle leurs nouveaux modèles commerciaux axés sur les clients. Généralement, on peut dire qu'à l'ère de la digitalisation, les organisations qui ont réussi sont considérés comme « digitales et digitalisées ». (Ross, Beath et Sebastian, 2017).

Dans la littérature, plusieurs chercheurs se sont mis d'accord sur le fait que la digitalisation mène à des changements significatifs dans la comptabilité et plus spécifiquement dans la comptabilité de gestion. Par conséquent, on voit ces impacts sur la fonction des contrôleurs de gestion de plusieurs manières et qui ont été considérablement ignorés dans les recherches pratiques. Les nouveaux outils technologiques tels que le Big Data peut proposer de nouvelles opportunités permettent d'évaluer le degré de satisfaction des clients, l'investissement des employés ainsi que les performances managériales (voir, Warren, Moffitt et Byrnes, 2015). Ces techniques peuvent être utilisées dans le système de contrôle de gestion afin de mieux aligner les objectifs assignés par l'entité et les comportements des salariés.

De même, d'autres domaines sont susceptibles être amplement impactés par la transition digitale tel que « la planification et la budgétisation » (voir, Warren, Moffitt et Byrnes, 2015). Ainsi que « La budgétisation présente le noyau traditionnel de la comptabilité et du contrôle de gestion ». (Voir, par exemple, Libby et Lindsay, 2010).

## **2.2. Les facteurs de succès et implications de la transformation Digitale :**

La digitalisation a contribué dans l'apparition de nouveaux changements qui ont perturbé

l'économie (Nylén, 2015), et à travers laquelle intervient de nombreux changements au niveau environnementale (Osmundsen, Iden, & Bygstad, 2018). Ainsi selon Karimi & Zhiping, (2015), « La technologie numérique, l'innovation et la numérisation changent fondamentalement les processus, les produits, les services et les relations de l'entreprise ». Autrement dit, aujourd'hui plusieurs entreprises sont ou en phase de subir une transformation digitale.

Pour définir la transformation numérique, il y a une unanimité dans les travaux de recherches existants sur le fait que cette notion peut être considéré comme un grand changement organisationnel motivé et fondé par les technologies numériques, qui modifie la manière dont les affaires sont gérées (Bilgeri, Wortmann, & Elga, 2017 ; Hartl & Hess, 2017 ; Heilig, Schwarze, & Voß, 2017 et Mueller & Renken, 2017).

Le terme de transformation numérique est généralement utilisé de façon changeable avec d'autres termes comme la numérisation et l'innovation. Certes il y'a des points de ressemblance entre ces trois termes, mais il est nécessaire de faire la différence entre eux pour avoir une communication significative en utilisant une terminologie cohérente. La numérisation consiste à l'usage des outils technologiques numériques pour assurer un changement au niveau de la structure de l'entreprise. (RHERIB , et al.,2021).

Selon Yoo, & al. (2010), par la structure sociotechnique, nous montrons la structure sociale (relations entretenues, interactions, etc.) et les composants techniques (outils technologiques, tâches, etc.). La numérisation a transformé les aspects matériels et sociaux de la construction, il s'agit donc de plus qu'une simple conversion de données analogiques en numérique.

Pour aborder le concept de l'innovation numérique, plusieurs chercheurs se basent souvent sur les travaux de Fichman, Brian, Dos, & Zhiqian (2014) et qui définissent l'innovation numérique de manière légèrement différente, ce qui est fréquent et récent, basé sur la technologie numérique. Alors que pour Yoo, & al. (2010) ont défini l'innovation numérique comme étant un processus, contrairement à Fichman & al. (2014) ont donné plus d'importance aux conséquences de cette innovation. En effet, « la numérisation, l'innovation et la transformation digitale » sont fortement liées et connectées entre eux de diverses manières. Les conséquences de l'innovation numérique entraînent la numérisation en impliquant les personnes dans la diffusion de ce processus. (Fichman, Brian, Dos, & Zhiqian, 2014).

Pour finir, on peut dire que « la numérisation » et « l'innovation numérique » permettent de

mener des mutations importantes dans la structure de l'entité, qui à leurs rôles contribuent à la transformation numérique de toute l'entreprise.

### **2.3. La transformation digitale et la culture d'entreprise :**

La transformation digitale ne concerne pas seulement l'apparition de nouvelles technologies de l'information qui permettent de gérer l'entreprise. En fait, les résultats sont encore plus approfondis, nécessitant de passer à un mode d'organisation nouvel et d'investirdans tous les aspects. C'est pourquoi nous parlons de changements révolutionnaires affectantla culture de l'entreprise.

La réussite de cette transformation dépendra d'actions en amont consistant en une restructuration préalable des processus et une analyse attentive des exigences de la fonction, ense concentrant sur soi pour explorer adéquatement l'impact de cette transition. Aussi, la mise en œuvre de cette transformation doit s'effectuer avec un rythme bien précis, il s'agit d'un processus très important car le risque d'échec lors de l'installation de nouveaux systèmes et technologies d'information ne disparaît jamais. Cette transformation qui touche la culture de l'organisation ne peut se réaliser qu'avec la participation de toutes les ressources humaines de l'entreprise, autrement dit, le changement technologique entraîne un changement social,et la réalisation de ce dernier dépend largement de l'intérêt des parties concernées.

Mais cette transformation affecte aussi la relation de l'organisation avec son environnement. D'après Andrew McAfee rapportait (2009): « j'ai inventé le terme entreprise 2.0 pour décrire comment ces technologies pourraient être utilisées sur les intranets et les extranets des organisations afin de transmettre l'impact qu'elles auraient sur les affaires ». Ce n'est plus une option pour les entreprises d'opter pour la transformation numérique mais c'est devenu une nécessité exigée par la conjoncture économique et une condition non négligeable à la stabilité des entreprises. Autrement dit, les entreprises aujourd'hui font face aux startups qui optent pour des business model basés sur le digital et des modes de gestion vifs qui sont liés d'une manière permanente avec les attentes des consommateurs, et donc ces derniers perçoivent les entités traditionnelles comme dépassés.

La transformation digitale représente une réelle occasion de croissance et de restructuration en interne pour l'organisation, d'une souplesse vis-à-vis son environnement et d'ouverture sur de nouveaux marchés et clients. Elle se considère en même temps comme une menace du fait que cette transformation s'accélère au niveau actuel du monde des affaires à un rythme plus

rapide que celui des restructurations d'entreprises, ce qui rend en péril leur stabilité. Ainsi, une bonne gestion de l'organisation est l'une des conditions de la réalisation de cette transformation, et ici apparaît le rôle du contrôle de gestion à l'ère de ce changement, qui a désormais d'autres obligations en ce qui concerne le choix des technologies et outils à appliquer et la fiabilité des données nécessaires à la prise de décision.

### **3. L'impact de la transformation digitale sur le contrôle de gestion :**

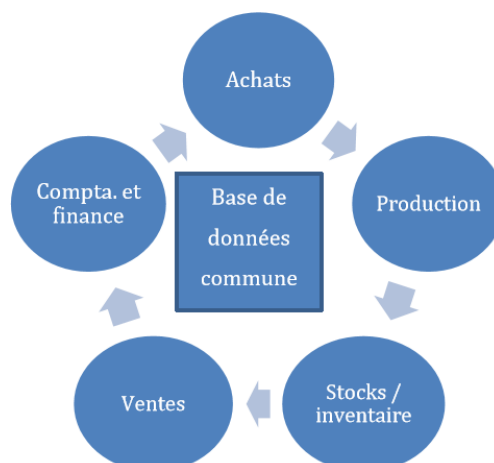
#### **3.1. Les nouvelles technologies au service du contrôle de gestion :**

L'apparition et le développement des nouveaux outils technologiques utilisés dans la gestion des entreprises, ont mené au renouvellement et l'optimisation des procédures. Ce changement est dû par l'apparition des systèmes de gestion intégrés "ERP". En effet, les nouveaux outils technologiques permettent aux contrôleurs de gestion d'avoir plusieurs avantages à savoir: d'avoir plus de ressources humaines afin d'assurer une analyse plus développée de la fonction de l'entité, ce qui va permettre une ouverture sur de nouveaux aspects plus innovants pour piloter l'activité, gérer les processus de production, évaluer les coûts et d'avoir également un pouvoir de proposition en termes de la prise de décision. Dans le même sens, Siegel et Sorensen (1999) constatent que grâce aux technologies de l'information, 74% des contrôleurs de gestion sont devenus des conseillers au lieu de se limiter juste aux rôles des techniciens. Pourtant, le monde des affaires aujourd'hui exige une certaine souplesse et innovation afin d'assurer la continuité de l'entité dans un environnement concurrentiel ainsi une veille continue quant aux aléas de l'environnement. Le progrès des technologies d'information et de communication a contribué à l'apparition des outils innovants pour la modélisation et l'analyse au niveau du contrôle de gestion. Parmi ces nouvelles technologies, le Big Data, l'ERP. Comment peut-on définir le terme de l'ERP ? Ainsi que Big Data ?

##### **3.1.1. Les systèmes de gestion intégrés :**

Le terme ERP vient de l'anglais « Enterprise Resource Planning ». ERP a été traduit en français par l'acronyme PGI (Progiciel de Gestion Intégré) et se définit comme un groupe de modules relié à une base de données unique. (Voire la figure ci-dessous) :

*Figure 1: Schéma général d'un ERP*



*Source : Tomas et Gal, 2011.*

Selon Lequeux (1999), un ERP est « un sous-ensemble du TI capable de prendre en charge la gestion intégrale de l'entreprise, incluant la gestion comptable et financière, la gestion de la production et de la logistique, la gestion des ressources humaines, la gestion administrative ainsi que la gestion des ventes et des achats ». Dans le même sens, il constitue « Un ensemble d'outils intégrés de contrôle des ressources qui circulent dans l'organisation » (Granlund et Malmi, 2002).

De point de vue de Reix et al., (2016), un système ERP est comme : « une application informatique paramétrable, modulaire et intégrée, qui vise à intégrer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur des règles de gestion standards »

Un système ERP est basé sur le fait que toute entreprise est « un ensemble de processus interdépendants » et possède des caractéristiques qui le distinguent des autres systèmes d'information : produit standardisé à partir des « best practices », c'est un « référentiel unique, paramétrable, modulaire et intégré ». (Reix et al., 2016)

Pour Marciniak (2001), Les entreprises choisissent d'adopter un système d'information de gestion intégré (PGI) pour des raisons telles que la fiabilité accrue des informations disponibles en temps réel, des améliorations de productivité et une optimisation du système d'information capable de s'adapter aux besoins de l'organisation.

D'après Rowe F. (1999), les ERP implémentés sont alors dotés de certaines qualités cruciales :

- Un système interconnecté sans interruption « sans coutures » ;

- L'harmonisation du système d'information dans tous les niveaux ;
- Une flexibilité adaptable grâce à des paramètres modifiables en permanence ;
- La polyvalence des applications qui peuvent être personnalisées et reproduites ;
- La compatibilité et la modularité du système avec d'autres logiciels de différents éditeurs.

Dans la revue de littérature, et selon les chercheurs Strong et Volkoff (2010), de nombreuses difficultés liées aux systèmes ERP existent et sont classifiées en six catégories : « des pertes de fonctionnalités, des problèmes de qualité des données, des difficultés pour l'utilisation (lourdeur, rigidité), des problèmes de définition des rôles provoquant une surcharge de travail, des décalages entre les rôles, compétences et responsabilités, des problèmes d'incompatibilité avec la culture organisationnelle ».

Meyssonnier et Pourtier (2006) montrent que : « dans le champ du contrôle de gestion on peut donc distinguer ce qui est « appareillage conceptuel » (les modèles et les outils formalisés) et ce qui relève du « dispositif organisationnel » (les structures et les comportements) ». Hyvönen (2003) met en évidence l'absence de relation entre l'implémentation d'un ERP dans une entreprise et les innovations de contrôle de gestion conceptuelles telles que le tableau de bord prospectif (balanced scorecard).

D'après Scapens et Jazayeri (2003), L'utilisation des ERP peut conduire à une amélioration du service de contrôle de gestion grâce à quatre évolutions : la suppression des tâches répétitives, la transmission des données comptables, l'utilisation d'un plus grand nombre d'indicateurs avancés et le renforcement de la responsabilité des contrôleurs de gestion.

### **3.1.2. Big Data au service du contrôle de gestion :**

La notion de Big Data remet en question la problématique du volume et la difficulté des grandes quantités de données et plus particulièrement, ce « Déluge informationnel » qui nous mène de revoir la définition de l'information étant donné l'accroissement des données stockées. Hadjipavlou (2016) évoque quant à elle, une « infopllution » ou « pollution informationnelle ».

D'après Hopkins et Evelson (2011), « l'expression « Big Data » fait ainsi référence aux technologies, processus et techniques permettant à une organisation de créer, manipuler et gérer des données à grande échelle ».

Selon Davis (2014), le Big Data se compose « de vastes collections de données (gros volumes) mis à jour rapidement et fréquemment (vitesse élevée) et qui présentent une énorme gamme de formats et de contenus différents (grande variété) ». Le Big Data permettra de combiner les données de source interne et externe pour identifier des liens, prévoir et prédire les tendances, afin d'assurer une meilleure gestion de l'organisation. (Rikhardsson et Yigitbasioglu, 2018).

Dans la littérature, plusieurs auteurs à l'instar de Coron (2019), Gandomi et Haider (2015), Gupta et al., (2014) confirment que les bases auxquelles requiert l'utilisation du Big Data sont les 3 V « volume, variété et vélocité ». Le volume (la quantité des données produites), la variété (la diversité des données) et la vélocité (la rapidité de la collecte, du traitement et de l'analyse des informations en temps réel).

Pourtant la définition des 3V a connu des modifications, d'autres auteurs lui ont ajouté d'autres V (Davenport, 2014 ; Bastin et Tubaro, 2018) : « véracité, valeur, variabilité ou encore visualisation ». la véracité équivaut à la crédibilité, qualité et la fiabilité des informations collectées ainsi que les sources de données, le concept de valeur présente l'avantage acquis suite à l'utilisation du Big Data, La variabilité se réfère à l'existence d'inconsistances dans les données, et finalement la visualisation concerne la compréhension des tendances et modèles présents dans les données. (Seddon et Currie, 2017).

Le Big Data Analytics, pratiquement présente un processus concret « d'inspection, de nettoyage, de transformation et de modélisation du Big Data pour découvrir et communiquer des informations et des modèles utiles, suggérer des conclusions et soutenir la prise de décision » (Cao et al., 2015) . Ainsi de point de vue de Sun et al. (2018), il constitue un processus de « collecte, d'organisation et d'analyse du Big Data afin de découvrir, visualiser et afficher des modèles, des connaissances et intelligence, en plus d'autres informations dans le Big Data »

Dans littérature, le Big Data est considéré comme étant un outil qui peut renforcer les tâches quotidiennes du contrôleur de gestion, le transformant plus en un « pourvoyeur d'information » que « Business Partner ». (Cavélius et al., 2020).

Le Big Data ne peut pas être considéré comme un outil simple, qui évolue de manière autonome. Cela montre la forte dépendance entre le Big Data et le Big Data Analytics, afin de tirer le meilleur parti des informations et de les utiliser de manière efficace pour créer de la valeur. (Elgendy et Elragal, 2014 ; Holsapple et al., 2014).

Le Big Data Analytics permet de réaliser trois types d'analyses : Descriptive, Prédicative et Prescriptive (Minelli et al., 2013).

- **Analyse descriptive** : permet de saisir « ce qui se passe » ou « ce qui s'est passé » (Minelli et al., 2013). Les contrôleurs de gestion l'utilisent principalement à l'aide d'outils tels que Microsoft Excel;
- **Analyse prédictive** : Cette analyse implique l'utilisation de différentes méthodes pour prévoir les conséquences futures, en identifiant des modèles et en établissant des liens dans les données pour améliorer la fiabilité des prévisions.
- **Analyse prescriptive** : Fournit des propositions de solutions futures visant à atteindre des objectifs fixés. (Minelli et al., 2013).

Selon Dutta (2015), « les contrôleurs de gestion prospèrent grâce à la collecte, à l'analyse et à la diffusion de données. À mesure que la quantité de données organisationnelles augmente de façon exponentielle, les opportunités pour les contrôleurs de gestion augmentent également. Dans l'environnement Big Data, les contrôleurs de gestion devraient apporter des contributions significatives. Les données dans différents formats et provenant de diverses sources sont traitées, fusionnées et superposées pour permettre une interprétation et une analyse plus contextuelles ».

Par ailleurs, le BIG DATA apporte des solutions plus appropriées à la conjoncture actuelle caractérisée par sa volatilité et ses changements continus, ce qui permet d'avoir un apport marquant au service du contrôle de gestion à travers les éléments ci-après :

- Analyse en temps réel ;
- Simulations prédictives pour gagner du temps destiné à l'établissement des budgets ;
- Abondance des sources des données (internes ainsi qu'externes) ;
- Grande capacité de stockage de données ;
- Traitement rapide des données ;
- Aide à la prise de décision.

Finalement, dans cette section nous avons étudié l'utilité et les solutions proposées par le BIG DATA dans le monde d'aujourd'hui, en premier plan au niveau des services financiers et surtout la fonction du « contrôle de gestion » qui est l'objet de notre étude et qui représente un élément primordial pour l'élaboration des outils d'aide à la décision et qui ne sera pas privée

de l'impact de ces mutations. Alors comment serait-elle la fonction du contrôle de gestion à l'instar de ces nouvelles technologies d'information ?

### **3.2. L'impact organisationnel de la digitalisation :**

Dans la littérature, plusieurs chercheurs s'opposent en termes d'évaluation de l'impact des outils technologiques des informations sur le développement des entreprises.

L'approche la plus ancienne correspond au courant de « l'ingénierie organisationnelle » autour de Galbraith, Tushman et Nadler (organization design) et qui présente les outils technologiques de l'information comme un des outils décisifs pour faciliter les transformations en vue d'une amélioration de l'organisation. On peut également faire appel aux approches du reengineering de Hammer et Champy. Mais cette approche reste univoque et qui stipule que la vision stratégique mène à la mise en œuvre de changements technologiques, entraînant une réorganisation des processus de l'organisation, et fait face à plusieurs échecs de mise en place qui en diminuent l'efficacité de l'organisation.

Par contre, de point de vue de d'autres auteurs appartenant au courant du « déterminisme technologique unidirectionnel » de Woodward et du groupe d'Aston, étudié par Applegate (1996) et Davis (1989). Au contraire de l'avis précédent, cette approche s'adapte à « la théorie de la contingence » et part du principe que l'apparition de la technologie mène à la mise en œuvre de changements organisationnels, et ceci à son rôle conduit à des conséquences au niveau de la forme ainsi que les processus et les frontières de l'organisation. Cette vision est citée dans le cadre « la théorie de la diffusion » illustré par exemple par Rogers (1995). Le degré d'adoption de nouveaux d'outils innovants est lié aux caractéristiques perçues de l'innovation ainsi que du type des décisions d'adoption, les outils de communications, de la structure sociale et des efforts de promotion des acteurs du changement.

Ainsi, quelques auteurs se réfèrent de « l'approche sociologique », à titre d'exemple Callon (1986) et Latour (1989) avec leur « théorie de la traduction ». Selon eux, La technique et le social sont indissociables. Autrement dit les changements technologiques mènent à changements sociaux et vice versa. La réussite de l'innovation est en fonction de sa capacité d'intéressement et de mobilisation des acteurs concernés.

Dans le cadre d'adoption des innovations avec des outils techniquement forts, tel que les progiciels de gestion intégrés, l'approche de « la théorie de la diffusion » aide les managers à comprendre correctement ce qui se déroule dans le processus de transformation technologique

et organisationnel que subissent les entités qui implantent une ERP par exemple. Donc ce cas c'est plus facile et claire que celui innovations en management à faible composante technologique.

Cependant, L'utilisation d'ERP a des conséquences significatives sur l'organisation et la société (El Amrani et Saint léger, 2013). En effet, Besson et Rowe (2011) ont mis l'accent sur la nature transformative de l'utilisation des ERP qui entraîne une forte progression des postes de travail et un changement de la structure des emplois et des compétences requises (Baskerville et al., 2006 ; Bollecker et Azan, 2009), des difficultés techniques et relationnelles et un niveau élevé de conflits et de tensions (Besson, 1999 ; Bernier et al ; 2002). Les compétences informatiques sont essentielles pour des métiers tels que les contrôleurs de gestion en raison de l'utilisation de nouvelles technologies innovantes. Selon Bollecker et Azan, (2009) disent que: « Les contrôleurs de gestion doivent non seulement développer des compétences d'interaction et d'action, mais ils doivent également être capables d'utiliser les systèmes de manière compétente et même d'avoir des compétences en programmation et en algorithme ».

### **3.3. L'impact de la transformation digitale sur la prise de décision :**

L'utilisation de technologie dans les fonctions financières a énormément évolué avec l'apparition de nouveaux outils permettant de gérer et d'optimiser les activités. Désormais on appelle cette tendance Fintech. Une récente innovation qui utilise la technologie pour améliorer la fonction financière. Nous parlons d'utilisation intelligente de grandes quantités de données pour prendre des décisions plus rapides et plus justes, il s'agit donc de l'introduction de la culture d'entreprise DATA DRIVEN, qui est une culture nouvelle utilisée pour les données et leurs analyses, et c'est une phase importante qui mène les entreprises vers une nouvelle discipline basée sur la technologie. Cette discipline appelée DA ou Data Analytics, qui implique l'examen des données brutes afin de constater des résultats sur la base de ces données en vue d'avoir une bonne prise de décision. Désormais on peut considérer que la DA est une fonction directement attachée au contrôleur de gestion du fait que ce dernier est responsable de la qualité des informations qui circulent au niveau de l'entreprise.

Par conséquent, les entreprises cherchent de plus en plus à analyser les informations en utilisant le BIG DATA et à investir dans des logiciels avancés basés sur l'intelligence artificielle, qui ont profondément transformé la prise de décision, en particulier dans les services financiers. D'où l'apparition de la notion « Bot trader », qui en se basant sur un

logiciel pour effectuer des transactions sur une plateforme de spéculation en prenant en considération les consignes et en suivant au plus près les variations en temps réel. Il y a aussi l'analyse prédictive ou bien la technique « rolling forecast » fortement utilisée par les contrôleurs de gestion, dynamique et permet à ceux-ci de faire des diagnostics réguliers à moyen terme et de substituer la mission d'élaborer le budget, ainsi d'avoir une projection dans l'avenir pour une période précise. Les organisations d'aujourd'hui sont mises au défi d'anticiper et de planifier le développement de différents scénarios et de s'assurer qu'elles s'adaptent aux différentes mutations de leurs environnements. Mais ces nouvelles technologies liées au BIG DATA se limitent au rôle d'un outil qui fournit une information précise. La prise de décision est encore contrôlée par les managers sauf avec une augmentation de précision et ce grâce à la technologie.

L'ère de la digitalisation s'étendra de plus en plus et prendra plus d'importance sur le processus de prise de décision surtout avec la révolution industrielle qui a mis fin à plusieurs métiers et les à remplacer par des machines. Et donc l'hypothèse qu'une prise de décision soit entièrement automatisée dans les prochaines années est fortement probable. Cependant, selon les décisions que l'entreprise va prendre, elle peut examiner les effets en deux étapes. Premièrement en prenant des décisions opérationnelles suite à une nouvelle dans le marché, l'apparition des événements déclencheurs ou par exemple la présence d'avantage compétitif à l'égard des concurrents qu'il faut saisir, ou en prenant des décisions stratégiques qui affectent la direction globale de la stratégie et son objectif final.

La prise de décision subit une mutation inévitable à l'ère numérique avec l'avènement des technologies basées sur l'intelligence artificielle, confiant de multiples rôles fonctionnels au sein d'une organisation à des ordinateurs programmés pour effectuer des tâches en maintenant les mêmes normes d'exécution, qui peuvent être mises en place par le département de la fonction concernée. Cette vision futuriste sur le processus décisionnel nous amène à réfléchir aux nouveaux rôles que doivent assumer les contrôleurs de gestion dans les organisations numérisées.

#### **3.4. L'impact de la transformation digitale sur le rôle du contrôleur de gestion :**

À ce jour, la littérature n'a pas clarifié le rôle du contrôleur de gestion, d'autant plus que la technologie des systèmes d'information continue d'évoluer. Vu que, à chaque évolution majeure des outils technologiques, les rôles des contrôleurs de gestion à son tour subiront des changements.

L'implantation des ERP contribue souvent à revoir la définition des fonctions et des missions des systèmes comptables ainsi que les ressources humaines de ce domaine (Henson H., 1997). Dans la fonction du contrôle de gestion, il semble que le besoin des acteurs qui sont chargés de la mission de la collecte des informations managériales et de l'élaboration des informations pour le reporting financier va être considérablement réduit (Wagle D, 1998). Les contrôleurs de gestion évolueraient vers des rôles d'auditeurs internes et de conseillers en gestion. (Anastas M., 1997).

De nombreuses tâches auparavant effectuées par les contrôleurs de gestion sont maintenant réalisables par des outils automatisés tel que les progiciels intégrés. Les opérationnels du terrain même avant la mise en place de l'ERP disposent des mêmes données que les contrôleurs de gestion, pourtant ils dépendaient d'eux toujours pour l'élaboration des documents historiques, alors qu'ils peuvent les construire directement, en temps réel et même sous des formes adaptées et modulables selon leurs besoins. Par conséquent, la présence des ERP permet de transférer quelques tâches aux acteurs opérationnels (Scapens et Jazayeri, 2003 ; Bollecker, 2007) ceci entraîne une diminution du nombre de contrôleurs de gestion et à une réduction des pratiques de contrôle. Il est évident qu'à ce jour l'intérêt du contrôleur de gestion est principalement concentré sur la mission de la collecte des données en tenant compte le degré d'exécution des budgets, peut l'utiliser de manière plus importante à l'analyse, l'interprétation et aux prévisions.

Dans le sens, L'intégration de la data science pour assurer une meilleure gestion contribue sans un second temps dans plusieurs niveaux :

- Le Big Data permet aux contrôleurs de gestion de gérer rapidement des volumes importants de données grâce à une analyse efficace de milliers d'écritures comptables ;
- Le Big Data permet au contrôleur de gestion de croiser des données internes opérationnelles ou transactionnelles avec des données externes ;
- Le Big Data facilite les analyses prédictives pour une meilleure compréhension du marché et une décision plus judicieuse en interprétant et exploitant les données.

Le contrôleur de gestion joue un certain nombre de rôles importants au sein de l'organisation comme précités dans la première section, à savoir son rôle de surveillant de l'activité de l'entreprise tout en passant par son rôle d'acteur de liaison assurant la diffusion correcte des informations entre les différents services, puis sa fonction de business Partner, qui devrait

proposer des solutions à la fois pratiques et pertinentes afin d'assurer une meilleure gestion de l'entreprise ainsi réaliser l'objectif final de la fonction de contrôle de gestion à savoir l'efficacité et la performance de l'entreprise.

En effet, à l'ère de la digitalisation, les managers peuvent accéder à toutes les informations et analyses dont ils ont besoin de manière directe et automatique grâce à l'apparition d'outils innovants et prédictifs basés sur l'intelligence artificielle. Les rôles initiaux évoqués du contrôleur de gestion risquent de plus exister au profit d'un nouveau rôle ou impérieusement d'aller vers un rôle d'un vrai manager de performance et conseiller « Business Partner ». Par conséquent la tâche primordiale de ce rôle de « Business Partner » dépendra de la fiabilité et la qualité des informations fournies aux outils d'analyse et également d'alerter le risques de décisions hâtives, sans temps de réaction léger.

Ces changements obligent les contrôleurs de gestion d'avoir de nouvelles compétences, notamment en analyse de données « Data analysis », l'apprentissage automatique « machine learning », et le « cloud computing », un nouveau domaine d'étude basé sur les outils technologiques innovants et l'intelligence artificielle.

Donc ceci conduit à l'apparition d'un nouveau rôle du contrôleur de gestion dont la vocation reste la même, celle d'assurer l'efficacité et la pérennité de l'entreprise. Pourtant, ce rôle sera désormais associé à la technologie dans le sens où le contrôleur de gestion deviendra à la fois le « technicien expert » ainsi qu'un « conseiller en technologie d'information », en garantissant le bon choix des outils technologiques et les logiciels qui correspondent au plus à l'activité de l'entreprise, et de contrôler également les informations circulantes par ce système afin de tester sa régularité et sa qualité.

En se basant sur la littérature on peut dire évidemment qu'il existe une corrélation entre la mise en place des outils technologiques innovants et le développement des pratiques de contrôle de gestion. Mais la cohérence ne veut pas dire la dépendance. Ainsi, on peut dire que la digitalisation contribue à une certaine évolution, mais il ne constitue pas le moteur.

*In fine*, nous allons conclure par une enquête <sup>1</sup>qui a été faite par l'observatoire international du contrôle de gestion en 2016, qui étudie « l'Impact de la transformation digitale et du Big Data

---

<sup>1</sup> Selmer C., 2017, « Impact de la transformation digitale et du Big Data sur la fonction contrôle de gestion », Consulté à l'adresse : <https://www.cegos.fr/ressources/mag/fonction-financiere/gestion/impact-de-la-transformation-digitale-et-du-big-data-sur-la-fonction-contrrole-de-gestion>

sur la fonction contrôle de gestion », l'enquête a été réalisée dans 38 pays, auprès des entreprises appartenant à différents secteurs d'activités, la moyenne de leurs chiffres d'affaires est environ 250 millions d'euros.

L'enquête a permis d'obtenir les résultats synthétisés comme suit :

60% des répondants ont affirmé que le rôle des contrôleurs de gestion est impliqué dans les processus de transformation numérique de son organisation, soit en tant que « contributeur » (41%), soit en tant que « leader » (19%). Il est présent surtout dans les secteurs des médias, de la télécommunication et l'informatique, avec le secteur public lui confiant le plus de responsabilités. Par contre, il n'est pas beaucoup impliqué dans les organisations comptant moins de 100 salariés.

Les transformations les plus marquantes dans les entreprises concernent les outils (57%), les processus (53%) et les capacités de cohérence (52%). Les modifications des outils sont plus fréquentes dans les entreprises dont le chiffre d'affaires est inférieur à 1 milliard d'euros, tandis que les changements de processus sont prédominants dans les grandes entreprises. Quant à l'évolution des capacités de cohérence, qui inclut la vision globale de l'entreprise, elle touche toutes les catégories d'entreprises.

En effet, 26% des répondants considèrent que le Big Data peut influencer le rôle ou la fonction du contrôleur de gestion. Selon l'enquête, les différents objectifs de l'utilisation du Big Data par les contrôleurs de gestion sont :

- Améliorer les capacités d'analyse (réalisé / planifié) : 79%
- Adapter le « business model » aux tendances du marché : 63%
- Optimiser les processus et les coûts : 55%
- Améliorer les résultats financiers de l'entreprise : 54%
- Trouver des possibilités de croissance : 52%
- Adaptation de l'organisation vis-à-vis le marché : 46%
- S'adapter aux besoins du marché pour les produits/services : 46%
- Lutter contre la fraude : 30%
- Aligner les structures organisationnelles : 20%

Les grandes entreprises enregistrent un taux de 63% des contrôleurs de gestion les plus familiarisés avec le BIG DATA, dans les secteurs de la banque, d'assurances et services financiers, et un taux de 44% pour les secteurs media, télécommunication et informatique.

Cependant, les contrôleurs de gestion souhaitent surtout renforcer leurs compétences d'analyse (73%), en particulier en temps réel (46%). Ils disposent déjà des compétences nécessaires pour fiabiliser les informations, modéliser les performances, de benchmarking, anticiper, analyser et présenter les données importantes.

La deuxième priorité pour les contrôleurs de gestion est de comprendre le fonctionnement global de l'entreprise, afin de soutenir les opérationnels dans l'adaptation du business model aux tendances du marché, tout en optimisant les processus et les coûts. Pour mieux gérer ces changements, ils doivent acquérir de nouvelles compétences en management du changement (39%) et en négociation (25%).

### **Conclusion :**

On est dans un monde basé sur les informations, et il faut avoir la capacité de trouver les bonnes informations au bon moment et de les utiliser afin de prendre les bonnes décisions. Cette capacité représente un avantage majeur qui va permettre à l'entreprise de se développer et se différencier par rapport à ses concurrents. Par conséquent, la digitalisation des entreprises à est devenue une nécessité exigée par la conjoncture économique afin d'assurer leurs performances et pérennités, en tenant compte des différentes composantes de l'entreprise.

Le futur du métier de contrôleur de gestion est remis en cause face à l'apparition de ces outils technologiques innovants tels que l'ERP, Data Scientists et Data Analytics qui sont les véritables experts des données compliquées et non structurées du Big Data, qui permettent la bonne prise de décision en se basant sur des informations pertinentes. Mais malgré tout cela, le rôle de l'être humain reste primordial car déjà il est l'inventeur de ces outils et sans oublier leur divers risques possibles (bug, erreurs, piratages...etc.).

### **Bibliographie :**

Anthony, R. (1965). Management Planning and Control System: A Framework for Analysis, Harvard Business School Press ;

Anastas M. (1997) : « The changing world of management accounting and financial management », Management Accounting (UK), octobre, p 48-51.

Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., Yan, Z. (2015). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. International Journal of Accounting Information Systems. 25: 29- 44.

Bastin G., Tubaro P., 2018, « Le moment big data des sciences sociales », Revue française de sociologie, vol. 59, n° 3, p. 375-394.

BENCHEIKH, EL AYACHI, BOUTACHKOURT, FATIMA ZAHRAE. "Contrôle de gestion et performance dans les organisations publiques : Une Revue de littérature", Association Marocaine du Contrôle, de Comptabilité et d'Audit, 2021.

Bloching, B., Leutiger, P., Oltmanns, T., & Rossbach, C. (2015). The digital transformation of industry - How important is it? Who are the winners? What must be done? A European study commissioned by the Federation of German Industries (BDI) and conducted by Roland Berger Strategy Consultants, 1- 52.

Boutgayout. B, & El Ghazali.M (2020). « Contrôle de gestion 3.0 : Nouveaux outils et prise de décision à l'ère de la transformation digitale », Revue Internationale d'Economie Numérique « Volume 2, N°1 »

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Drayer, R. W. (2005). The Digital Transformation: Technology and Beyond. Northwestern University, Evanston, 22-29.

BESCOS.P. L & COLLABORATEURS (1997). LE CONTROLE DE GESTION ET MANAGEMENT, MONTCHRESTIEN, 4EME EDITION, PARIS.

Bollecker M., Niglis P. (2009). L'Adhésion des responsables opérationnels aux systèmes de contrôle : une étude du rôle des contrôleurs de gestion. Comptabilité – Contrôle - Audit 15(1) p.133-158.

Cao M., Chychyla R., Stewart T., 2015, « Big Data analytics in financial statement audits », Accounting Horizons, vol. 29, n° 2, p. 423-429.

Cavélius F., Endenich C., Zicari A., 2020, « Back to Basics or Ready for Take Off? The Tensions on the Role of Management Controllers in the Digital Age », Comptabilité, Contrôle, Audit, vol. 26, n° 2, p. 87- 121.

Chiapello E. (1990). Contrôleurs De Gestion, Comment Concevez-Vous Votre Fonction ? Echanges 92: 7-11

Dew R.B., Gee K.P. (1973). Management Control and Information. Macmillan. Dutta S., 2015, « Forensic Analytics and Management Accountants », IMA.

EL GHAZALI, & M.BOUTGAYOUT, B. «FINTECH : LA GESTION DE LA PERFORMANCE À L'ÈRE DU DIGITAL», Association Marocaine du Contrôle, de Comptabilité et d'Audit, 2020.

ELQOURI, A. (2020), « Le contrôle de gestion dans les activités de services : contribution à la délimitation des facteurs critiques de son utilisation », La Revue Marocaine de la Pensée Contemporaine.

Fichman, R. G., Brian, L., Dos, S., & Zhiqian. (2014). Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. MIS Quarterly Vol. 38, No. 2 June, 329-354.

Fiol, M., Jouault, P. (1991). Pour un contrôle de direction. Revue Française de Gestion 82: 82-90.

Ferreira A & Otley D. (2009), The design and use of performance management systems: an extended framework for analysis. *Management Accounting Research*.

Fornerino, M., Godener, A. (2006). Être contrôleur de gestion en France aujourd'hui : conseiller, adapter les outils... et surveiller. *Finance Contrôle Stratégie* Volume 9, N° 1, mars 2006, p. 187 – 208

Granlund M. et Malmi T. (2002), « Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome? », *Management Accounting Research*, vol. 13, n°3, pp. 299-321.

Gandomi A., Haider M., 2015, « Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics », *International journal of information management*, vol. 35, n° 2, p. 137-144.

Hadjipavlou E., 2016, « Big data, surveillance et confiance : la question de la traçabilité dans le milieu aéroportuaire », Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, Université Côte d'Azur, 2016.

Hopwood, A.G., 1987. The archeology of accounting systems. *Accounting, Organizations and Society* 12, 207-234 ;

Hopkins B., Evelson B., Hopkins B., Evelson B., Leaver S., Moore C., Cahill M., 2011, « Expand your digital horizon with Big Data », *Forrester*, September, vol. 30.

KATZ D., KAHN R. L., (1966), «The social psychology of organizations», John Wiley& Sons, New York.

Karimi, J., & Zhiping, W. (2015). The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A Factor-Based Study of the Newspaper Industry. *Journal of Management Information Systems*, 39-81.

Lambert C., Morales J. (2009). Les pratiques occultes des contrôleurs de gestion : une étude ethnographique du « sale boulot ». *Finance Contrôle Stratégie* 12 (2): 5-34.

Lambert, C., Sponem, S. (2012). Roles, Authority and Involvement of the Management Accounting Function: A Multiple Case-study Perspective. *European Accounting Review* 16 (3): 565–589.

Lequeux (1999), *Manager avec les ERP*, Paris, Editions d'Organisation, 325 p.

MANTOUZI,S. & YOUSSEF,S. (2020), « Transformation digitale de la fonction du contrôle de gestion : Proposition d'un modèle d'analyse », *Revue Alternatives Managériales Economiques* « Volume 3, N°1 »

Marciniak R. (2001), *Piloter les technologies de l'informatique et des télécoms - Modèles et outils*, ouvrage collectif, Editions Weka., Paris

Meyssonnier, F. et Pourtier F. (2004a). ERP, changement organisationnel et contrôle de gestion. *Congrès de l'AFC* (Orléans), 18 pages

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.

Mrani Zentar.S. (2020), « RÔLE DE L'ERP DANS LE CONTRÔLE DE GESTION AU SEIN DES PME MAROCAINES EN CROISSANCE : CAS DE MÈNARA PRÈFA », Revue D'Etudes en Management et Finance D'Organisation.

Nylén, D. (2015). Digital Innovation and Changing Identities: Investigating Organizational Implications of Digitalization. Thesis for: PhDAdvisor: Jonny Holmström, 1-98.

Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). DIGITAL TRANSFORMATION DRIVERS, SUCCESS FACTORS, AND IMPLICATION. Conference: The 12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS)At: Korfu, Greece, 1-16

Oriot F. (2004). L'influence des systèmes relationnels d'acteurs sur les pratiques de contrôle de gestion. Comptabilité – Contrôle - Audit 10 (numéro spécial): 237-255.

Pigé, B. (2005). L'enjeu de l'information comptable en matière de gouvernance. Echanges 220: 21-24.

Pierce, B., O'Dea, T. (2003). Management accounting information and the needs of managers: Perceptions of managers and accountants compared The British Accounting Review 5(3):257290

Rechidi, N., Bennani, H., NAFZAOU, M. A., BENAZZOU, L., & HILMI, Y. (2020). L'intégration pédagogique des TIC à l'épreuve de la crise covid-19: quels enseignements à tirer?. Revue internationale du chercheur, 1(2).

Regragui.Y. « Les facteurs influençant l'adoption des outils digitaux : Une recherche empirique dans le contexte Marocain », Journal of Social Sciences and Organisation Management.

Reix R., Fallery B., Kalika M. et Rowe F. (2016), Systèmes d'information et management des organisations, 7ème édition, Paris, Vuibert, 480 p.

RHERIB, N., EL AMILI, O. and ELLIOUA, H. 2021. Utilisations des tableaux de bord de gestion : Analyse descriptive. International Journal of Management Sciences. 4, 2 (May 2021).

Rikhardsson P., Yigitbasioglu O., 2018, « Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus », International Journal of Accounting Information Systems, vol. 29, p. 37-58.

Ross, J. W., Beath, C. M., Sebastian, I., M. (2017). Digitized ≠ Digital. MIT CISR Research Briefings, 18(10): 1-3.

Rowe F. (1999) : « Cohérence, intégration informationnelle et changement : esquisse d'un programme de recherche à partir des Progiciels Intégrés de gestion », Systèmes d'Information et Management, n°4, décembre 1999, p 3-20

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

Sathe, V. (1983). The controller's role in management. Organizational Dynamics11 (3): 3148

Seddon J.J., Currie W.L., 2017, « A model for unpacking big data analytics in high-frequency trading », *Journal of Business Research*, vol. 70, p. 300-307.

Simons, R. (1987). Accounting control systems and business strategy: an empirical analysis. *Accounting Organizations and Society* 12 (4): 357-374

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.

Strong D. et Volkoff O. (2010), « Understanding Organization—Enterprise System Fit: A Path to Theorizing the Information Technology Artifact », *MIS Quarterly*, vol. 34, n°4, pp. 731-756.

Stolterman, E., & Fors, A. C. (2004). Information Technology and the Good Life. Panels and Position Papers, 687-697.

TAKI, Mounaïm. (2018), « Les ERP, une rigidité apparente pour une flexibilité latente des systèmes de contrôle pratiqués », *La Revue Marocaine de Contrôle de Gestion*.

Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., Tuttle, B. M. (2015). Big Data in Accounting: An Overview *Accounting Horizons*. 29(2): 381-396.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The Nine Elements of Digital Transformation. *State of digital transformation since*, 1-15

Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research* Vol. 21, No. 4., 724-735.