

## **ERP, un pilier incontournable de la fonction contrôle de gestion en temps de crise : Cas Covid 19**

### **ERP, an essential pillar of the management control function in times of crisis: Case of Covid 19**

**BENNANI Hala**

Doctorante

Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales ENCG Kénitra, Université Ibn Tofail  
Laboratoire de recherche en sciences de gestion des organisations, Maroc

**hala.bennani@uit.ac.ma**

**RECHIDI Nidal**

Doctorante

Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales, ENCG Kénitra, Université Ibn Tofail  
Laboratoire de recherche en sciences de gestion des organisations, Maroc

**nidal.rechidi@uit.ac.ma**

**NAFZAOUI Mohamed Achraf**

Enseignant chercheur

Faculté des sciences économiques, juridiques et sociales ENCG Kénitra, Université Ibn Tofail  
Laboratoire de recherche en sciences de gestion des organisations, Maroc

**mohamedachraf.nafzaoui@uit.ac.ma**

**Date de soumission :** 02/04/2021

**Date d'acceptation :** 07/05/2021

**Pour citer cet article :**

BENNANI H. & Al. (2021) « ERP, un pilier incontournable de la fonction contrôle de gestion en temps de crise : Cas Covid 19 », Revue Internationale des Sciences de Gestion Volume 4 : Numéro 2» pp : 863- 882.

## Résumé

La crise sanitaire Covid19 a provoqué un chamboulement spectaculaire de la sphère socio-économique et a touché la quasi-totalité des secteurs d'activité. Les systèmes d'information, et plus particulièrement les systèmes ERP ont ainsi fait preuve de levier stratégique tout en permettant aux entreprises d'atténuer les éventuelles répercussions de cette crise et d'assurer la continuité de leurs activités. À cet égard, ils ont joué un rôle crucial pour assurer un meilleur pilotage de la performance tout en permettant aux contrôleurs de gestion de mener parfaitement leurs missions.

Le présent article passe en revue les deux facteurs de contingence retenus comme déterminants dans le contexte de la crise Covid19 pour ensuite, présenter les résultats d'une étude qualitative menée auprès des contrôleurs de gestion en vue d'évaluer l'impact des ERP sur leur fonction durant cette pandémie. D'autant plus, ce travail a été couronné par la proposition de quelques recommandations susceptibles de renforcer le système de contrôle de gestion et de garantir ainsi la performance organisationnelle en toutes circonstances.

**Mots clés :** Covid19 ; systèmes d'information ; systèmes ERP ; contrôleurs de gestion ; performance organisationnelle.

## Abstract

The Covid19 crisis has caused a spectacular change in the socio-economic environment and has affected most of the sectors of activity. Information systems, particularly ERP systems, have thus served as strategic levers while enabling companies to mitigate repercussions of this crisis and ensure the continuity of their activities. In this regard, they have played a crucial role in providing better performance monitoring by allowing management controllers to carry out their missions perfectly.

This article reviews the two contingency factors retained as determining factors in the Covid19 context and then presents the results of a qualitative study carried out among management controllers in order to evaluate ERP's impact on their function during this pandemic. Moreover, this work was concluded by proposing some recommendations that could enhance the management control system and thus guarantee the organizational performance in all situations.

**Keywords:** Covid19; information systems; ERP systems; management controllers; organizational performance.

## Introduction

Les changements organisationnels engendrés par la crise sanitaire Covid19 (Coronavirus de 2019) ont fait subir des pressions aux systèmes ERP (Enterprise Resource Planning). Indépendamment de leur taille, leur secteur ou leurs activités, toutes les entreprises aspirent à plus de collaboration, d'agilité, de flexibilité et d'ergonomie. Par conséquent, le système ERP est contraint de répondre à leurs besoins spécifiques en temps de crise et d'aider le contrôleur de gestion à accomplir convenablement sa mission en vue de garantir la performance.

Le contexte actuel représente dès lors une excellente opportunité pour mettre en lumière l'impact des systèmes d'information, en particulier des ERP, sur la fonction contrôle de gestion ainsi que la nécessité d'accélérer leur intégration au niveau de tous types d'entreprises. Pour autant que ces technologies soient utilisées efficacement, elles serviront non seulement d'outil de sauvetage de l'entreprise en situation de crise, mais aussi de garantie de la performance organisationnelle en toutes circonstances.

*Dès lors, peut-on prétendre que la crise provoquée par la vague du coronavirus favorisera l'intégration des ERP et que ces derniers permettent aux contrôleurs de gestion de réaliser leurs missions tout en pilotant la performance de l'entreprise, en dépit des répercussions de la crise Covid 19 ?*

En vue de répondre à cette problématique, nous débuterons par une présentation de notre revue de la littérature qui mettra l'accent sur l'impact des deux facteurs de contingences sélectionnés, à savoir la technologie (les systèmes ERP y compris) et l'environnement, sur la fonction contrôle de gestion. Après avoir exposé la méthodologie retenue, nous présenterons les principaux résultats de notre étude, tout en s'appuyant sur les principaux apports et limites des ERP en situation de crise. Nous allons ainsi synthétiser notre travail par la proposition des recommandations tout en ajoutant un contenu valide et pertinent au domaine du contrôle de gestion.

## 1. Revue de littérature

Les réflexions autour de la théorie de la contingence reposent depuis longtemps sur des recherches approfondies en matière de contrôle de gestion. Elles révèlent que cette fonction est influencée par plusieurs facteurs contingents, internes et externes, tels que la taille et l'âge de l'entreprise, la technologie, les relations de pouvoir et l'environnement (Mintzberg (1990), Child (1984), Burns et Stalker (1961)). Ainsi, Waterhouse et Tiessen (1978) confirment que « la nature du contrôle exercé dans l'organisation dépend de sa structure, la structure étant contingente à sa technologie et son environnement, le contrôle de gestion devra ainsi être conçu pour satisfaire les besoins des unités organisationnelles spécifiques ».

Pour bien mener notre revue de littérature, notre choix s'est porté sur deux facteurs :

- La technologie : du fait que les systèmes d'information sont des technologies parmi d'autres.
- L'environnement externe : du fait que le contexte de crise étudié a provoqué un chamboulement de l'environnement externe de l'entreprise.

### 1.1. Impact de la technologie sur le contrôle de gestion

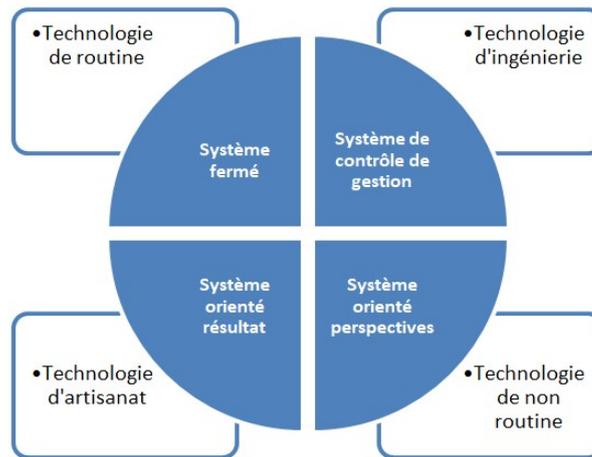
La technologie a de nombreuses répercussions sur le comportement de l'entreprise en général, et du contrôleur de gestion en particulier. De manière globale, la technologie fait référence à la manière dont les processus de travail de l'organisation fonctionnent (la manière dont les tâches transforment les entrées en sorties). Elle comprend le hardware (machines et outils informatiques), le software (logiciels), les matériels, les personnes, et les connaissances (Woodward, 1965).

#### 1.1.1. Types de technologies et styles du contrôle de gestion

Selon Perrow (1967), les méthodes de contrôle de gestion et de coordination varient en fonction du type de technologie utilisée. Par exemple, au sein des organisations dont la connaissance du processus de transformation est imparfaite, il ne convient pas de procéder à un contrôle de gestion financier. En revanche, pour la production de masse de produits indifférenciés, il est recommandé de mettre en place des systèmes de contrôle formels et financiers.

À son tour, MacIntosh (1985) associe aux types de technologies, énumérés par Perrow (1967), les systèmes de contrôle de gestion adéquats. Ce schéma illustre cet effet :

**Schéma N°1 : Types de technologies et systèmes de contrôle de gestion adéquats**



**Source : Auteurs (Selon Modèle MacIntosh et Modèle Perrow)**

En effet, les TIC (technologies de l'information et de la communication) ont permis de développer les indicateurs, d'en assurer la cohérence, de mettre à jour les tableaux de bord et de les transmettre rapidement aux différents acteurs de l'organisation (Combes et Labrousse, 1997). Ainsi, les développements technologiques (précisément l'intégration automatisée) ont contribué à l'amélioration de la performance du système de contrôle de gestion en facilitant la standardisation des données et par conséquent la consolidation de l'information (Boitier, 2002).

**1.1.2. Progiciels de gestion intégrés et contrôle de gestion**

L'évolution technologique a donné lieu à l'apparition des progiciels de gestion intégrés (PGI ou ERP). Selon Autissier et Moutot (2003), l'ERP intègre des flux inter fonctionnels qui suivent des références communes. Il offre des bases de données uniques et partagées, permettant au contrôleur de gestion de garantir une information cohérente. Grâce à la traçabilité des informations et aux garanties offertes par l'ERP, le contrôleur de gestion est en mesure de repérer les sources d'erreurs et éventuellement les corriger. L'ERP permet également à l'entreprise de sortir de la vision verticale et d'aider les contrôleurs de gestion à fiabiliser leurs données. De ce

fait, le contrôleur de gestion collecte rapidement les données nécessaires, accède facilement aux informations externes et peut ainsi gagner du temps pour effectuer minutieusement ses analyses et interprétations. Ainsi, 74 % des contrôleurs de gestion attribuent l'évolution de leur rôle de technicien à celui de consultant, principalement aux technologies de l'information (Siegel, 1999).

Scapens et Jazayeri (2003) affirment que les systèmes ERP impactent la fonction de contrôle de gestion en supprimant les tâches routinières, en transférant les données comptables aux gestionnaires, en utilisant des indicateurs plus avancés et en élargissant le champ fonctionnel du contrôleur de gestion.

Par ailleurs, une étude récente a confirmé que le système ERP contribue à la performance du contrôle de gestion en favorisant la rapidité d'exécution, la fiabilité et le partage d'informations. De ce fait, le contrôleur de gestion est en mesure d'établir des tableaux de bord pertinents. La minimisation du temps de traitement et de consolidation des données rend les contrôleurs de gestion plus disponibles, ce qui leur permet d'effectuer plus d'analyses et d'interactions (Bouamama, 2015).

Selon Bennani et Nafzaoui (2020), le partage des données et le traitement en temps réel assurés par l'ERP permettent aux contrôleurs de gestion d'effectuer un contrôle budgétaire efficace tout en analysant les lacunes et en proposant des actions correctives. En outre, ces systèmes facilitent la prise de décision et fournissent les indicateurs de gestion les plus appropriés pour un retour d'information en temps réel.

D'autant plus, les études de Granlund et Malmi (2002) affirment que le système ERP n'a pas un impact considérable sur les méthodes et pratiques de contrôle de gestion. Ce constat est justifié par l'étendue de sa mise en œuvre, la complexité de ses opérations et le fait qu'il ne joue qu'un rôle stabilisateur dans les pratiques de contrôle de gestion existantes. Hyvönen (2003) a également souligné qu'il n'y a pas de lien entre la mise en œuvre des systèmes ERP et les innovations conceptuelles en matière de contrôle de gestion (approche ABC, calcul des coûts cibles, calcul des coûts du cycle de vie, balanced scorecard et budgétisation...). À son tour, Ouhadi (2019) stipule que l'adoption d'un ERP comporte de nombreux risques à caractère financier et organisationnel, causés principalement par la faible formalisation des processus

stratégiques et par la forte influence de l'environnement. Ainsi, L'ERP « est considéré comme un instrument stratégique, qui doit être pris en compte sérieusement, du fait que la transition vers un ERP ne se limite pas à introduire un nouvel outil de gestion, il s'agit plutôt d'un nouveau mode de fonctionnement qui va bouleverser toutes les structures de l'organisation ». (Slimani et Alaoui, 2019)

## **1.2. Impact des dimensions environnementales extérieures sur le contrôle de gestion**

Le contexte environnemental de l'entreprise constitue un facteur contingent extrêmement important (Govindarajan, 1984). En ce sens, Khandwalla (1977) classe les variables environnementales comme suit : les turbulences (risquées, imprévisibles, fluctuantes, ambiguës), l'hostilité (stressante, dominante, restrictive), la diversité (variété des produits, des intrants, des clients) et la complexité (technologies en développement rapide). De plus, Chapman (1997) et Hartmann (2000) ont mis l'accent sur l'importance de l'incertitude, en tant que variable fondamentale dans la recherche en contrôle de gestion basée sur la théorie de la contingence. La complexité et le dynamisme (Duncan, 1972), la capacité du contrôle ou l'incapacité (Ewusi-Mensah, 1981), l'ambiguïté (Ouchi, 1979) ou l'équivoque (Daft & Macintosh, 1981) constituent également des éléments de l'environnement à prendre en considération.

### **1.2.1. L'incertitude de l'environnement**

De nombreuses études ont associé l'incertitude à la nécessité d'adopter des styles de contrôle de gestion plus ouverts et tournés vers l'extérieur. Selon Ezzamel (1990), une forte incertitude environnementale est associée à l'importance accordée aux budgets d'évaluation et à la nécessité d'expliquer les écarts, mais aussi à des niveaux élevés d'implication et d'interaction interpersonnelle entre supérieurs et subordonnés. De son côté, Merchant (1990), a associé l'incertitude environnementale à la pression exercée pour atteindre les objectifs financiers. Suite à une étude approfondie portant sur quatre cas, Chapman (1998) a affirmé qu'en situation d'incertitude environnementale, la comptabilité doit jouer un rôle de planification et qu'il doit y avoir des interactions substantielles entre les comptables et les autres gestionnaires pour faire face à un environnement fluctuant et imprévisible. Dès lors, l'incertitude environnementale affecte

largement les pratiques de contrôle de gestion, étant donné que le rythme et le type de travail des contrôleurs de gestion sont susceptibles de changer (Lambert, 2005).

Chenhall et Morris (1986) stipulent qu'en environnement incertain, le reporting se fait plus rapidement et plus fréquemment de manière à tirer profit d'informations supplémentaires, notamment externes, non financières et ex-ante, et ce afin d'assurer une meilleure réactivité et établir de meilleures prévisions de l'environnement.

En outre, les travaux des contrôleurs de gestion tendent à devenir plus subjectifs et moins axés sur des éléments financiers à cause de leurs insuffisances (Govindarajan 1984). Selon Gervais et Thénét (1998) : « la planification et la gestion budgétaire restent des outils indispensables au bon fonctionnement des organisations, à condition de ne pas en faire des stéréotypes mais des instruments en phase avec le contexte du moment ».

Face à un environnement incertain, Méric (2000) identifie quatre approches de contrôle de gestion : l'approche rétrospective (analyse des faits antérieurs), l'approche prospective (prévision du futur), l'approche réactive (action rapide suite à un événement imprévu) et l'approche proactive (anticipation d'événements difficiles à prévoir). En effet, les approches rétroactive et prospective visent à réduire et à contrôler l'incertitude. En ce cas, le contrôle de gestion garantit la conformité de la stratégie en définissant a priori les actions pertinentes à mettre en place et en relevant a posteriori les écarts. En revanche, l'adoption d'approches réactive et prospective implique l'acceptation et la gestion de l'incertitude. On peut dire que le contrôle de gestion, en ce cas, repose plutôt sur un contrôle axé sur le processus d'émergence stratégique. Ainsi, les détails des principales orientations sont conditionnés par l'évolution des incertitudes de l'organisation. D'autant plus, Gervais (2000) estime que le budget devrait permettre plus de réactivité, favoriser une approche proactive en assurant la cohérence des actions à long terme pour permettre le développement de divers projets, et privilégier les processus à valeur ajoutée afin d'être en mesure d'affronter les changements brusques de l'environnement. Touchais (2001) ajoute que « le contrôle de gestion avec sa dimension prévisionnelle devrait également permettre une réduction de l'incertitude ».

Plusieurs études ont été menées en vue d'examiner l'impact de l'environnement incertain sur le contrôle de gestion. Les auteurs ont fondé leurs recherches sur des mesures de l'incertitude, comme l'illustre le tableau ci-dessous.

**Tableau N°1 : Mesures de l'incertitude de l'environnement**

Auteurs	Mesures de l'incertitude
Gordon et Narayanan (1984)	<p><b>Mesure axée sur la situation externe :</b>                      Saisir l'intensité de la concurrence, la nature dynamique et imprévisible de l'environnement externe et les éléments de changement.</p>
Chenhall et Morris (1986)	<p><b>Mesure comportant un ensemble de composantes externes et d'implications pour les décisions internes :</b>                      Prendre en compte le manque d'informations liées aux facteurs environnementaux, l'incapacité à attribuer des probabilités à la manière dont l'environnement peut impacter l'entreprise et l'ignorance des conséquences éventuelles des décisions prises.</p>

**Source : Auteurs**

Dans la même optique, Tymond et Al. (1998) ont recommandé de prendre en compte, dans les mesures d'incertitude utilisées, la manière dont les cadres supérieurs perçoivent l'environnement extérieur. Ainsi, l'application d'une mesure unique, valide et fiable de l'incertitude environnementale faciliterait la compilation des résultats des études d'incertitude et aiderait à constituer un ensemble cohérent de connaissances sur l'impact de cette variable sur la conception du système de contrôle de gestion.

### **1.2.2. L'hostilité et la complexité de l'environnement**

Confrontée à un environnement hostile et turbulent, l'entreprise recourt à des contrôles formels et accorde une importance particulière aux budgets. Ainsi, Otley (1978) a associé cet environnement à une forte insistance sur le respect des budgets. Contrairement à Khandwalla (1972) qui l'a associé à un contrôle sophistiqué de la comptabilité, de la production et des statistiques. Selon lui, les entreprises confrontées à une pression extrême doivent d'abord renforcer leur contrôle et ensuite adopter des méthodes de contrôle plus organiques. Elles doivent ainsi combiner des contrôles stricts avec des systèmes d'information et de communication plus ouverts, informels et flexibles (Chapman, 1998 ; Chenhall & Morris, 1995 ; Simons, 1987).

Quant à la complexité de l'environnement, lorsqu'elle est due aux fournisseurs ou au gouvernement, les budgets sont moins privilégiés (Brownell, 1985).

Il est ainsi essentiel de distinguer les dimensions de l'environnement extérieur, telles que l'incertitude, l'hostilité et la complexité, pour concevoir le système de contrôle de gestion. Dans un environnement incertain, le contrôle de gestion formel risque de fournir des informations incomplètes et nécessite donc une restructuration rapide afin de pouvoir faire face à l'imprévisibilité qui en découle. Toutefois, dans un environnement complexe, le système de contrôle de gestion nécessite davantage d'informations pour faciliter la prise et la mise en œuvre des décisions. (Chenhall, 2003).

En se basant sur ce qui précède, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

***H1. Le recours aux technologies avancées, précisément les systèmes ERP, a permis aux contrôleurs de gestion de réaliser leurs missions tout en pilotant la performance de l'entreprise, en dépit des répercussions de la crise COVID 19.***

***H2. Les entreprises seraient contraintes d'héberger les solutions informatiques les mieux adaptées au contexte de crise.***

***H3. Les ERP comporteraient des risques susceptibles d'entraver le bon déroulement des missions du contrôleur de gestion.***

***H4. Les contrôleurs de gestion préalablement familiarisés avec l'ERP ont pu s'adapter plus facilement au contexte de crise.***

### **3. Méthodologie de la recherche :**

En vue de répondre à notre problématique de recherche, nous avons opté pour une démarche qualitative, basée sur des entretiens individuels semi-directifs menés à l'aide d'un guide d'entretien. Ce dernier est composé de questions ouvertes et semi-ouvertes afin de permettre aux interviewés de mieux s'exprimer tout en expliquant les répercussions des systèmes ERP sur leur fonction durant la crise Covid19 et éventuellement de nous orienter vers de nouvelles pistes de recherche.

Notre choix s'est porté sur 27 contrôleurs de gestion de différentes spécialités et opérant dans différents secteurs d'activité. Leur sélection a été réalisée à travers une page Facebook, rassemblant les contrôleurs de gestion marocains. Les entretiens ont duré entre 30 et 40 minutes et ont été enregistrés et transcrits intégralement.

## **4. Résultats et discussion :**

### **4.1. ERP au service des contrôleurs de gestion durant la crise Covid19**

#### **4.1.1. Assurer une remontée d'information en télétravail**

Le tableau de bord et le reporting constituent des instruments de contrôle de gestion indispensables, permettant de piloter la performance de l'entreprise. L'objectif du reporting, en tant qu'outil de contrôle, est de fournir périodiquement à la hiérarchie une description détaillée des actions accomplies et des résultats obtenus. Ce dernier est complété par le tableau de bord, un outil de pilotage qui comprend plusieurs indicateurs de performance, visant à orienter les décisions stratégiques et opérationnelles de l'entreprise.

Pour mettre en place ces outils, les contrôleurs de gestion ont besoin d'information en ligne, complète, centralisée et en temps réel. Le système ERP permet ainsi de centraliser, organiser et partager les données issues de toutes les applications du système informatique.

Dans ce contexte de crise, les entreprises préalablement équipées d'un ERP profitent d'une remontée d'information facile, rapide et efficace. En revanche, celles dépourvues d'un tel système opèrent sur une échelle de temps plus longue à cause du grand nombre de processus manuels et du temps nécessaire à leur achèvement et circulation.

#### **4.1.2. Garantir un suivi opérationnel**

Le contrôleur de gestion a pour mission de vérifier l'adéquation entre les stratégies définies et les performances réalisées. Il est donc amené à suivre les opérations et les activités pour être en mesure d'analyser les écarts éventuels et de proposer, si nécessaire, des actions correctives.

En temps de crise sanitaire, la gestion des ressources humaines, de la production et des stocks est extrêmement favorisée par le déploiement d'un ERP, associé à des moyens de communication appropriés. En outre, ce système intervient pour organiser le travail en cette situation qui se manifeste par des chamboulements structurels particuliers, tels que la réduction du personnel, la modification des horaires de travail (allongement ou raccourcissement), les changements au niveau de la production, etc. Cela se concrétise par la possibilité d'accéder à distance à toutes les

données relatives aux différentes activités de l'entreprise, une gestion efficace des commandes en ligne, un suivi complet des transactions et une interactivité de qualité. Tous les contrôleurs de gestion interrogés peuvent désormais suivre les différentes opérations, gérer les stocks et évidemment générer les rapports d'activité.

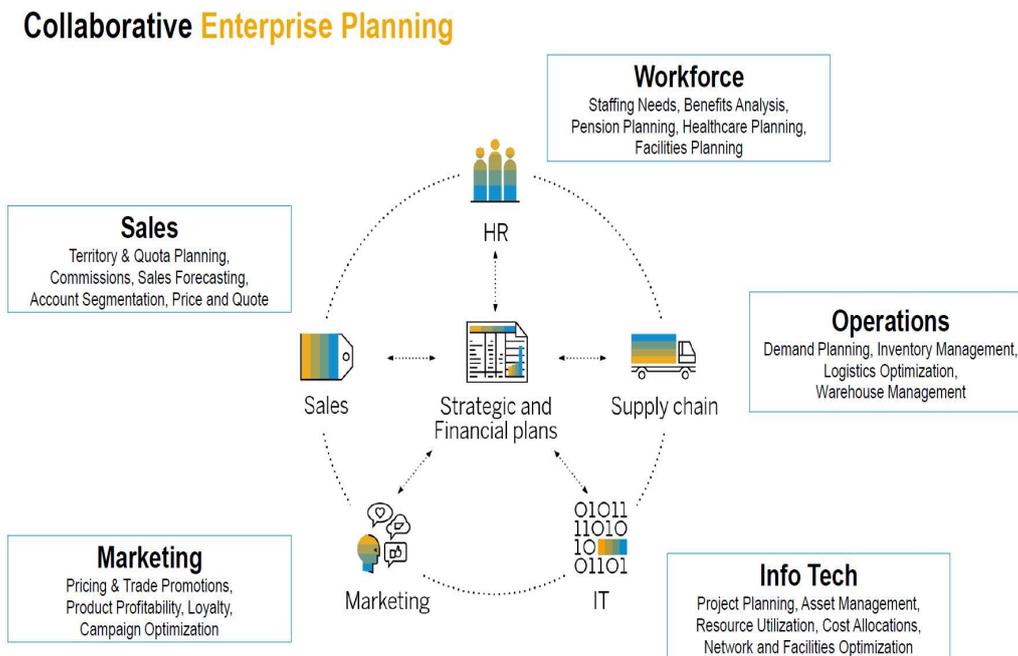
#### 4.1.3. Favoriser le processus de planification

En vue de garantir une meilleure visibilité sur la performance, le contrôleur de gestion devrait s'engager pleinement lors de la phase de planification. À cet effet, il est tenu de définir de manière appropriée les objectifs annuels, de prendre des décisions judicieuses, de piloter au mieux l'activité et de procéder régulièrement à des simulations de différents scénarios de manière à pouvoir se projeter dans le futur. La réussite de ces missions est conditionnée par la disposition de nombreuses données provenant du terrain. Celles-ci doivent être fiables, pertinentes et actualisées afin de pouvoir établir un budget performant qui rend la prise de décision beaucoup plus efficace et avisée.

Face à l'urgence du recours au télétravail en cette période de crise, plusieurs entreprises ont hébergé des applications offrant des fonctionnalités de haut niveau pour favoriser la collaboration entre les équipes et permettre au contrôleur de gestion de disposer des données sollicitées. Elles offrent ainsi un panel de discussion, une assignation des tâches et permettent une implication coordonnée des acteurs détenant une partie critique de l'information lors de l'établissement du budget.

Concrètement, un des contrôleurs de gestion interrogés stipule : « En cette période de crise, notre entreprise a hébergé l'outil **SAP Collaborative Enterprise Planning**. Ce dernier a permis de favoriser le processus de planification tout en éliminant les cloisonnements et en amenant les différentes équipes (finance, ressources humaines, ventes, marketing, informatique, chaîne d'approvisionnement) à collaborer afin d'assurer une meilleure planification et d'obtenir de meilleurs résultats ». Le schéma ci-après illustre ainsi les principaux flux de cet outil.

## Schéma N°2 : Flux du SAP collaborative Enterprise Planning



Source : Americas'SAP Users'Group

Le recours aux technologies avancées, précisément les systèmes ERP, a permis aux contrôleurs de gestion de réaliser leurs missions tout en pilotant la performance de l'entreprise, en dépit des répercussions de la crise COVID 19. Notre première hypothèse est ainsi confirmée.

## 4.2. Les solutions informatiques les mieux adaptées à la situation du Covid-19

### 4.2.1. ERP Open Source

Basés sur des technologies avancées, les ERP Open Source offrent l'adaptabilité et la flexibilité nécessaires aux contrôleurs de gestion pour faire face à cette situation. Ces outils de gestion à forte résilience sont en mesure d'intégrer rapidement de nouveaux processus, d'adapter les flux commerciaux et logistiques et éventuellement de se conformer aux méthodes de travail de nouveaux partenaires. Ils sont particulièrement bien adaptés à ce contexte du fait qu'ils fournissent une réponse rapide et unique à chaque entreprise, indépendamment du calendrier et des intérêts de l'éditeur.

Par leur mobilité, ils ont réussi à favoriser des relations de confiance entre les employés ainsi qu'avec les clients et les partenaires. Le contact permanent avec les clients en temps réel constitue également un atout. Ces systèmes assurent des interactions riches et rapides tout en respectant les particularités de chaque entreprise. Ils fournissent par ailleurs une communication en temps réel avec les autres outils de l'architecture informatique de l'entreprise.

Les technologies Open Source assurent une disponibilité permanente pour les différents acteurs de l'entreprise. Elles offrent des fonctionnalités de clustering et de sauvegarde, en permettant de dupliquer en temps réel et à moindre coût des bases de données et en rétablissant à tout moment les données antérieures.

La faculté d'adaptation et la possibilité de modéliser le système d'information constituent également des points favorisant les ERP open source en cette situation. Ces derniers permettent l'intégration rapide et en masse de données tout en préservant la qualité de celle-ci.

#### **4.2.2. Solutions infonuagiques**

Toujours dans le but de maximiser la flexibilité et l'agilité du système d'information dans le contexte du télétravail, des solutions de cloud computing (infonuagique) ont été hébergées du fait qu'elles favorisent la collaboration des équipes, garantissent un accès aux données en toute sécurité et assurent un déploiement rapide puisqu'elles sont disponibles via un simple URL. Ces solutions sont ainsi des interfaces utilisateurs plus intuitives et modernes, caractérisées par leur simplicité, et ne requièrent aucune gestion de mise à jour ou de maintenance, ce qui signifie qu'elles offrent une plus grande autonomie au collaborateur, chose d'autant plus appréciable en cas de télétravail. Ainsi, 19 contrôleurs de gestion ont affirmé que leurs entreprises ont basculé l'intégralité de leurs systèmes d'information vers le cloud.

La situation du COVID 19 a obligé les entreprises à héberger les solutions informatiques les mieux adaptées au contexte de crise. L'hypothèse 2 se trouve ainsi confirmée.

### **4.3. Contraintes liées à l'utilisation des ERP en situation de télétravail**

#### **4.3.1. Risques inhérents à la sécurité des données**

Compte tenu que la sécurité du système d'information est un élément déterminant à prendre en considération en situation de télétravail, les entreprises sont amenées à instaurer sur chaque ordinateur portable fourni aux télétravailleurs un contrôle automatisé permettant la mise à jour automatique des logiciels en vue d'éviter les différentes menaces provenant de l'extérieur.

Plusieurs entreprises centralisent leurs données. Ces dernières ne sont donc accessibles en temps réel qu'à l'intérieur de l'entité, c'est à dire par le biais des postes de travail locaux. La contrainte du télétravail a ainsi incité ces entreprises à opter pour la mise en place d'un tunnel privé sécurisé VPN, qui permet une connexion à distance au réseau de l'entreprise d'une manière simple et sécurisée.

D'autant plus, la crise sanitaire a entraîné une multiplication des fraudes causées principalement par le fait que les lieux de connexion des télétravailleurs ne disposent que rarement de mesures de protection nécessaires, particulièrement lorsqu'ils utilisent leurs propres matériels sans autorisation "shadow IT". En cette situation de crise, les systèmes d'information sont devenus de plus en plus vulnérables et affaiblis, ce qui a fait que les pirates informatiques ont exploité les failles de sécurité pour attaquer les entreprises.

En outre, il faut tenir compte des nombreux risques inhérents à la cybersécurité qui peuvent endommager les données et donc fausser les résultats du contrôleur de gestion, surtout en situation de télétravail ou il n'est pas en mesure de comparer les données informatiques à l'existant. Pour y parvenir, le choix de l'ERP doit être fait soigneusement afin de garantir la sécurité des données, et ce par le biais des processus d'authentification sécurisée et du cryptage des données.

#### **4.3.2. Problèmes techniques**

En effet, le travail à distance n'est pas apprécié par tous les contrôleurs de gestion. Cela est dû à plusieurs facteurs, tels que l'indisponibilité des équipements technologiques performants (ordinateurs, casques, haut-parleurs, caméras...), la limitation d'accès aux logiciels et outils de gestion habituels, la saturation des réseaux et la mauvaise qualité de la connexion internet.

### 4.3.3. Non familiarisation des contrôleurs de gestion

Contrairement aux entreprises dotées préalablement d'un ERP et éventuellement habituées à mettre en place des dispositions de travail à domicile. Les entreprises n'ayant instauré de tels systèmes et dispositifs qu'en raison de la pandémie Covid19 ont rencontré des difficultés pour adopter le télétravail, du fait que les documents n'étaient pas numérisés et que les règles et procédures internes nécessaires au télétravail n'étaient pas établies. Les contrôleurs de gestion ont par conséquent perdu beaucoup de temps pour se familiariser avec ces outils en raison du manque de formation et de soutien informatique. Le manque d'interaction sociale a également entraîné chez certains d'entre eux un état d'isolement ainsi qu'un manque de confiance et de motivation.

*Nous constatons que les ERP comportent des risques susceptibles d'entraver le bon déroulement des missions des contrôleurs de gestion. De plus, lorsque ces derniers sont préalablement familiarisés avec l'ERP ils s'adaptent plus facilement au contexte de crise. Les hypothèses 3 et 4 sont ainsi validées.*

À la lumière de ces résultats, notre problématique de recherche ainsi que l'exhaustivité des hypothèses formulées se trouvent confirmées.

### Conclusion

En dépit des répercussions de la crise Covid19, le recours aux technologies avancées, précisément les systèmes ERP, a permis aux contrôleurs de gestion de réaliser leurs missions et de piloter ainsi la performance de l'entreprise. Ces systèmes ont réussi à jouer un rôle crucial durant cette crise tout en assurant une meilleure remontée de l'information, un meilleur suivi opérationnel ainsi qu'en favorisant le processus de planification.

En effet, l'information est incontestablement une ressource vitale du contrôleur de gestion. La situation de crise rend d'autant plus indispensable de disposer de solutions informatiques résilientes et évolutives qui permettent au contrôleur de gestion de bénéficier d'une information parfaitement fiable, de gérer en permanence l'activité et de répondre aux besoins spécifiques et

émergents de l'environnement économique. Ainsi, les ERP Open sources et les solutions infonuagiques sont les mieux adaptés à cette situation de crise.

Bien que les systèmes ERP offrent une multitude d'avantages et facilitent considérablement les tâches du contrôleur de gestion en télétravail, les risques qu'ils comportent sont nombreux et peuvent entraver le bon déroulement de ses missions et éventuellement la gestion de la performance organisationnelle. Il s'agit principalement des risques inhérents à la sécurité des données, des problèmes techniques et de la difficulté de familiarisation des contrôleurs de gestion avec les nouveaux outils informatiques en raison du manque de soutien informatique et de motivation.

En guise de conclusion, il est recommandé aux entreprises de :

- Repenser leurs modèles et s'orienter vers des ERP de nouvelle génération et de solutions infonuagiques adaptés aux nouveaux usages.
- Mettre en place des mesures préventives, consistant par exemple à établir un protocole à suivre en cas de faille ou de violation de la sécurité et à sensibiliser régulièrement les employés.
- Assurer des formations informatiques et accroître la motivation des contrôleurs de gestion.

La prise en compte de ces recommandations permettra aux entreprises d'améliorer leurs performances durant cette crise, mais aussi de devenir plus résilientes face aux éventuelles crises futures et mieux adaptées aux nouvelles contraintes de l'environnement.

## BIBLIOGRAPHIE

AUTISSIER D. and MOUTOT J.M. (2003), « Pratique de la conduite du changement : Comment passer du discours à l'action ». Dunod, Paris.

BENNANI H. & NAFZAOUI M.A. (2020) « The ERP's impact on management control within MNCs: Quantitative study », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 1: Numéro 4 » pp: 1-11.

BOITIER M. (2002), « Le contrôle de gestion : une fonction aux prises avec les transformations organisationnelles et techniques des entreprises », Thèse de doctorat en Sciences de gestion. Université des sciences sociales – Toulouse I.

Bouamama M. (2015), « Nouveaux défis du système de mesure de la performance : cas des tableaux de bord », *Gestion et management*. Université de Bordeaux.

Brownell, P. (1985), « Budgetary systems and the control of functionally differentiated organizational activities », *Journal of Accounting Research*, 23, 502–512.

BURNS T., STALKER G.M. (1961), « The management of innovation », London, Tavistock Publications, 269 p.

Chapman, C. S. (1998), « Accountants in organizational networks », *Accounting, Organizations and Society*, 23(8), 737–766.

Chapman, C. S. (1997). « Reflections on a contingent view of accounting ». *Accounting, Organizations and Society*, 22, 189–205.

Chenhall R., Morris D. (1986), « The Impact of Structure, Environment, and Interdependence on the Perceived Usefulness of Management Accounting Systems », *The Accounting Review*, vol. LXI, n° 1, p. 16-35.

Chenhall, R. H. (2003), « Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future », *Accounting, organizations and society*, 28(2-3), 127-168.

Chenhall, R. H., & Morris, D. (1995), « Organic decision and communication processes and management accounting systems in entrepreneurial and conservative business organizations », *Omega, International Journal of Management Science*, 23(5), 485–497.

Child, J. (1984), « Organization: A guide to problems and practice », Sage.

Combes, J. E., Labrousse and M. C. (1997), « Audit financier et contrôle de gestion, fondements et cas pratiques ». Paris : Publi-Union.

Daft, R. L., & Macintosh, N. J. (1981), « A tentative exploration into the amount and equivocality of information processing in organisational work units », *Administrative Science Quarterly*, 207–244.

Duncan, R. (1972), « Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty », *Administrative Science Quarterly*, September, 313–327.

Ewusi-Mensah, K. (1981), « The external organizational environment and its impact on managerial information systems », *Accounting, Organizations and Society*, 6(4), 310–316

- Ezzamel, M. (1990), « The impact of environmental uncertainty, managerial autonomy and size on budget characteristics », *Management Accounting Research*, 1, 181–197.
- Gervais M. (2000), « Contrôle de gestion », *Économica*, 7e éd.
- Gervais M., Thénet G. (1998), « Planification, gestion budgétaire et turbulence », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 1, n° 3, septembre, p. 57-84.
- Gordon, L. A., & Narayanan, V. K. (1984), « Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: an empirical investigation », *Accounting, Organizations and Society*, 1, 33–47.
- Govindarajan, V. (1984), « Appropriateness of accounting data in performance evaluation: an empirical examination of environmental uncertainty as an intervening variable », *Accounting, Organizations and Society*, 9, 125–135.
- Granlund M. and Malmi T., « Moderate impact of ERP on management accounting: a lag or permanent outcome? », *Management Accounting Research* 13 (2002): 299-321.
- Hartmann, F. (2000), « The appropriateness of RAPM: towards the further development of theory ». *Accounting, Organizations and Society*, 25(4-5), 451–482.
- Hyvönen T. (2003), « Management accounting and information systems: ERP versus Best of Breed », *European Accounting Review*, vol. 12, n°1, p 155-173, 2003.
- Khandwalla, P. (1972), « The effects of different types of competition on the use of management controls », *Journal of Accounting Research*, Autumn, 275–285.
- Khandwalla, P. (1977), « Design of organizations », New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lambert, C. (2005), « La fonction contrôle de gestion. Contribution à l'analyse de la place des services fonctionnels dans l'organisation », thèse pour l'obtention du titre de docteur ès sciences de gestion, soutenue à l'Université Paris Dauphine (CREFIGE), sous la direction du Professeur H. Bouquin, 611 p.
- Macintosh, N. B. (1985), « Social software of accounting and information systems ». John Wiley & Sons, Inc..
- Merchant, K. (1990), « The effects of financial controls on data manipulation and management myopia ». *Accounting, Organizations and Society*, 15, 297–313.
- Méric J. (2000), « Temps et contrôle de gestion », dans B. Colasse (éd.), *Encyclopédie de comptabilité, contrôle de gestion et audit*, *Économica*, p 1179-1187.

MINTZBERG H. (1990), « le management, Voyage au centre des organisations », Paris, Editions d'organisation, 570 p., traduit de l'américain (première édition américaine: 1989).

Otley, D. T. (1978), « Budget use and managerial performance », *Journal of Accounting Research*, 16(1), 122–149.

Ouchi, W. (1979), « A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms ». *Management Science*, 25(9), 833–848.

OUHADI, S., & BENCHLIKHA, M. (2019), « Perception des ERP par les entrepreneurs d'entreprises familiales marocaines», *Moroccan Journal of Entrepreneurship, Innovation and Management*, 4(2), 139-151.

Perrow, C. (1967), « A framework for the comparative analysis of organizations», *American sociological review*, 194-208.

Scapens R. W. and Jazayeri M. (2003), « ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? A research note », *European Accounting Review* 12(1): 201- 233.

SIEGEL G. (1999), « Counting more counting less: the new role of management accountants », *Strategic Finance*, November, Vol. 81.

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

SLIMANI H. & ALAOUI ISMAILI A. (2019), « L'entreprise et l'investissement technologique : L'impact du facteur humain sur la performance en numérique. 'Cas des ERP Support », *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit* «Numéro 8: Volume 3 : numéro 4» p:206-220

Touchais, L. (2001). « Le contrôle de gestion en situation d'incertitude: le cas du sport spectacle », *Finance Contrôle Stratégie*, 4(1), 215-237.

Tymond Jr., W. G., Stout, D. E., & Shaw, K. N. (1998). « Critical analysis and recommendations regarding the role of perceived environmental uncertainty in behavioural accounting research », *Behavioural Research in Accounting*, 10, 23–46.

Waterhouse, J. H., & Tiessen, P. (1978). « A contingency framework for management accounting systems research », *Accounting, Organizations and Society*, 3(1), 65-76.

Woodward, J. (1965). « Industrial organization: theory and practice ». London: Oxford University Press.