

L'impact des systèmes de Business Intelligence sur la gestion budgétaire

The Impact of Business Intelligence Systems on Budgetary Management

Zakaria KHALLAF Abdessamad CHARKAOUI, Nafii IBENRISSOUL, Siham JABRAOUI

ENCG Casablanca – Hassan II University of Casablanca, Morocco

khallaf.zakaria@gmail.com, charkaoui.abdessamad@gmail.com, n.ibenrissoul@gmail.com,
sihamjabraoui@gmail.com

RÉSUMÉ

Dans un contexte économique en mutation rapide et profonde, l'adaptation de l'entreprise aux différents changements tant au niveau économique, social, environnemental que technologique devient une condition nécessaire pour assurer sa pérennité et sa performance. L'outil budgétaire a fait l'objet de très nombreux débats et controverses. Hope et Fraser (2003) ont souligné que le système budgétaire actuel empêche souvent les entreprises d'être flexibles aux changements. Par ailleurs, en vue d'améliorer le processus budgétaire actuel, le courant de recherche Better Budgeting a proposé d'introduire de nouvelles techniques reposant sur les technologies de la Business Intelligence, à savoir : le budget à base zéro et le Rolling forecast. Dans ce sens, les Business Intelligence Systems ont attiré l'attention des chercheurs et des praticiens, ils sont en train de changer la façon dont les entreprises sont gérées et les décisions sont prises. En raison du manque de connaissances sur le lien entre les Business Intelligence Systems et la gestion budgétaire, cet article se présente sous la forme d'une revue de la littérature traitant le lien entre ces deux concepts. Les résultats montrent une forte relation entre ces deux concepts. Cependant, cette étude reste à un stade théorique, d'autres études empiriques seront nécessaires pour confirmer cette relation.

Mots-clés : Gestion budgétaire, Business Intelligence Systems, planification budgétaire, contrôle budgétaire, capacités BI

ABSTRACT

In an economic context of rapid and profound change, the adaptation of the company to the various economic, social, environmental and technological changes becomes a necessary condition to ensure its durability and performance. The budget tool has been the subject of much debate and controversy. Hope and Fraser (2003) have pointed out that the current budgeting system often prevents firms from being flexible to change. Furthermore, in order to improve the current budgeting process, the Better Budgeting research stream has proposed the introduction of new techniques based on Business Intelligence technologies, namely: zero-based budgeting and the rolling forecast. In this sense, Business Intelligence Systems have attracted the attention of researchers and practitioners, they are changing the way companies are managed and decisions are made. Due to the lack of knowledge about the link between Business

Intelligence Systems and budget management. This article is presented as a review of the literature dealing with the link between these two concepts. The results show a strong relationship between the two concepts of our research. However, this study remains at a theoretical stage, further empirical studies will be needed to confirm this relationship.

Keywords : Budgetary management, Business Intelligence Systems, budget planning, budget control, BI capabilities.

To cite this article: Khallaf Z., Charkaoui A., Ibenrissoul N., Jabraoui S. (2021), « L'impact des systèmes de business intelligence sur la gestion budgétaire », *Journal of Information Systems Management & Innovation*, Vol. 5, No. 2, pp. 41-57.

DOI:10.34874/IMIST.PRSM/ISMI/28470

Available at: <https://revues.imist.ma/index.php/ISMI/issue/archive>

1. INTRODUCTION

La gestion budgétaire constitue l'un des grands domaines d'activité du contrôle de gestion et rythme la vie de nombreuses entreprises. Dans ce cadre, plusieurs recherches se sont penchées sur cette question. Libby et Lindsay (2010) ont souligné que le budget demeure un instrument central de planification et de contrôle. Matthew A, Anthony et Simons ont aussi soulevé l'importance du budget comme étant un outil permettant aux managers d'atteindre les objectifs de l'organisation, à travers l'orientation des collaborateurs vers les objectifs stratégiques (Matthew A. ; 2014, Anthony et Simons ;1988).

Néanmoins, l'utilisation de l'outil budgétaire ne fait pas l'unanimité. Hope et Fraser (2003) ont considéré que le processus budgétaire actuel limite la flexibilité des entreprises et leur capacité à faire face à des événements imprévus. De plus, Alexander Roos et Sebastian Stange (Boston Consulting Group, 2020) ont expliqué que les budgets annuels sont devenus désormais obsolètes et les entreprises optent pour des solutions de budgétisation court-termistes. Selon eux, il est devenu difficile pour les managers de prévoir les résultats de manière fiable sur de longs horizons temporels. Face à ce constat, certaines entreprises décident de s'éloigner des objectifs à long terme et se concentrent sur le court terme, particulièrement lorsqu'il s'agit de prévoir l'évolution de l'activité d'une entreprise dans un contexte marqué par une forte incertitude.

Ces dernières décennies ont vu une forte croissance de l'utilisation de la Business Intelligence "BI" par les entreprises, notamment en ce qui concerne la valeur et les facteurs de réussite liés à cette intégration de la BI. Peters et al (2016) ont montré que l'investissement des entreprises dans les infrastructures et les fonctionnalités de la BI est associé à une augmentation de l'avantage concurrentiel. Sur la base de la revue de la littérature, la BI peut potentiellement affecter les fonctions et les techniques du processus budgétaire.

Néanmoins, les résultats des travaux de P. Rikhardsson et al. (2018) ont montré que peu de recherches ont porté sur la relation entre les BIS et la gestion budgétaire. En raison de manque de connaissances sur le lien entre ces deux concepts.

Cet article vise dans un premier temps à présenter les rôles du processus budgétaire, ainsi que les nouveaux challenges de la gestion budgétaire. Dans un second temps, nous évoquerons un aperçu global

sur les Business Intelligence Systemes "BIS", et vers la fin nous essayerons de comprendre le rôle qui pourrait jouer les capacités des BIS dans l'optimisation du processus budgétaire.

2. LES ROLES ET LES CHALLENGES DE LA GESTION BUDGETAIRE

2.1 La planification budgétaire comme outil prévisionnel

Il est généralement admis que l'utilisation de l'outil budgétaire diffère d'une entreprise à l'autre. Cette différence peut s'expliquer par l'influence des facteurs extérieurs à l'organisation, telle que l'incertitude de l'environnement. Toutefois, une partie importante de la variation peut également être expliquée par des facteurs internes. Neely et al (2003) ont expliqué que le budget est considéré sans doute comme l'un des facteurs qui ont un impact sur le mode de fonctionnement de l'entreprise. Ils ont souligné que les budgets assurent différents rôles au sein d'une organisation : la planification, le suivi et le contrôle de l'évolution de l'activité. Par ailleurs, dans une enquête menée auprès du top 500 entreprises les plus fortunées aux Etats-Unis, Sinha (1990) a conclu que la planification contribuait à aider les entreprises dans leurs processus de prise de décision.

La revue de la littérature montre que la majorité des entreprises utilisent le processus budgétaire pour des besoins de planification et de contrôle (Capon et al, 1994; Wijewardena et Zoysa, 1999; Chenhall et Smith, 1998; Scherrer, 1996; Ballas et Venieris, 1996; Barbato et al, 1996). Nous pouvons conclure que les budgets sont des plans prévisionnels pour une période future. Ils traduisent les objectifs de la direction en termes des ventes attendues et des coûts à prévoir. En effet, la majorité des recherches antérieures considèrent la planification comme étant l'un des principaux rôles de la gestion budgétaire.

La crise sanitaire Covid-19 que nous traversons a remis en question les modèles prévisionnels actuels. Dans les conditions les plus stables, les managers sont habitués à l'élaboration des différents budgets sur la base des données historiques et aux cycles de planification relativement prévisibles. Cependant, la propagation de la Covid-19 a rendu la planification encore plus difficile. Et par conséquent, les entreprises nécessitent plus que jamais des outils sophistiqués qui leurs permettent d'ajuster en continu leurs priorités pour être alignées avec les évolutions de l'environnement dans lequel elles opèrent.

Alexander Roos et Sebastian Stange (2020)¹ ont affirmé que l'incertitude et la volatilité accrues rendent extrêmement difficile l'atteinte des objectifs budgétaires. Premièrement, des événements sans précédent tels que la pandémie de Covid-19 rendent la budgétisation difficile, en particulier lorsqu'il s'agit d'évaluer l'impact à long terme et d'impliquer le personnel dans le processus budgétaire. Deuxièmement, il est devenu de plus en plus difficile de prévoir les résultats de manière fiable et sur de longs horizons temporels. Dans de nombreux cas, les estimations seront presque fausses.

Troisièmement, en période d'incertitude, les managers devraient être capables de réagir rapidement aux circonstances changeantes. Cela nécessite fréquemment de dépasser ou de réduire les limites budgétaires pour des raisons tout à fait justifiées.

2.2 Le contrôle budgétaire comme outil de suivi et d'amélioration de la performance

Yu Yu Myint et al (2019), le contrôle est l'un des moyens permettant à une organisation d'exercer une influence sur le comportement des collaborateurs, ce qui permet aux managers d'atteindre les objectifs de l'organisation à travers l'orientation des collaborateurs vers les objectifs stratégiques. Dans ce sens, le rôle

¹ Sebastian Stange and Alexander Roos (2020), "Budgeting in an Age of Uncertainty", Boston Consulting Group
ISMI | Journal

du contrôle demeure l'amélioration de la performance à travers la fédération et la participation des collaborateurs dans la réalisation des objectifs stratégiques plutôt qu'à une supervision étroite (Yu Yu Myint et al 2019 ; Caplan, 1971). Par ailleurs, Isaac et al (2015) ont souligné que le contrôle budgétaire est indispensable car il détermine la situation financière attendue d'une entreprise après une période donnée. De même, le contrôle budgétaire est le système qui assure un suivi des coûts et contribue à l'amélioration des écarts entre les réalisations et les objectifs (Etale et Idumesaro, 2019).

De surcroît, les budgets sont des plans financiers qui constituent une base pour diriger et évaluer les performances d'individus. Grâce aux budgets, les activités des différentes parties d'une organisation peuvent être coordonnées et contrôlées. En outre, un système de contrôle intègre généralement des techniques et des mesures conformes à la structure organisationnelle. Dans le cas où le pouvoir décisionnel est décentralisé et que la majorité des services de l'organisation deviennent plus autonomes, les managers seront responsables de suivre un nombre important d'indicateurs financiers. Dans ce sens, les systèmes de contrôle financier seront plus complexes, et par conséquent, il fallait intégrer d'autres variables de mesure pour une meilleure appréciation de la performance (Lia Rachmawati et al, 2021 ; William J. Bruns, Jr. et John H. Waterhouse, 1975).

Le système de contrôle budgétaire permet de fixer les objectifs de l'organisation dans son ensemble et de déployer des efforts concertés pour les atteindre. Kenneth Odour Adongo et Ambrose Jagongo (2013) ont souligné que le contrôle budgétaire vise à maximiser la rentabilité d'une organisation par le biais d'une planification et d'une coordination adéquates des différentes fonctions d'une part, et d'autre part d'assurer une meilleure allocation et utilisation des ressources. Kenneth Odour Adongo et Ambrose Jagongo (2013) ont ajouté que le contrôle budgétaire apprécie le niveau de performance de chaque département de manière plus efficace et précise. L'écart obtenu entre les résultats budgétés et les résultats réalisés permet d'identifier les menaces potentielles et les points faibles à améliorer. Les efforts sont concentrés sur les aspects où les performances sont inférieures à ce qui était prévu.

De plus, selon Olaniyan, N.O. & Efuntade, L.O. (2020) un bon système de contrôle budgétaire contribue à une allocation efficace et efficiente des dépenses. Il est donc essentiel pour l'organisation de comprendre son système budgétaire et de donner la priorité aux questions urgentes nécessitant une attention particulière.

Un processus budgétaire participatif implique une coordination entre tous les niveaux de l'organisation. Il s'agit d'un important moyen formel de communication entre les cadres supérieurs et les opérationnels. Il représente une feuille de route pour l'ensemble des collaborateurs.

La participation au processus budgétaire peut améliorer l'attitude et l'implication des collaborateurs. Une démarche budgétaire participative est une approche qui mobilise l'ensemble des ressources dans les différentes phases du processus budgétaire à savoir : la planification et le suivi de l'atteinte des objectifs (Abata, M.A., 2014).

2.3 Les challenges de la gestion budgétaire

La gestion budgétaire est considérée comme étant un instrument de contrôle de gestion qui permet de définir les objectifs à court terme et les moyens pour les atteindre. C'est une question qui a suscité une attention croissante ces dernières années. Selon le courant de pensée "Beyond Budgeting" (2003), la plupart des entreprises trouvent que le processus budgétaire est un défi même dans des conditions stables, le processus budgétaire annuel est souvent lourd, les managers passent beaucoup de temps à planifier les

différents centres de coûts et de profits. Cependant, ces prévisions fluctuent sur une base hebdomadaire ou même quotidienne et par conséquent, il est difficile de créer un budget fiable pour coordonner entre les différentes unités et suivre leurs performances.

En particulier, dans un contexte marqué par une forte volatilité, les standards peuvent se révéler dépassés très rapidement. Il peut alors être nécessaire de les réajuster en intégrant dans leur calcul les dernières données réelles obtenues.

Les entreprises devraient être en mesure de modéliser un ou plusieurs scénarios, ces scénarios ne sont pas destinés à prédire des résultats précis, mais plutôt à réfléchir aux écarts possibles et à se préparer en conséquence. Par exemple, une entreprise connaissant une légère baisse de ses ventes, elle devrait prévoir un scénario permettant de procéder à des petits changements non structurels. En revanche, une entreprise qui a perdu la moitié de ses ventes, elle devrait prévoir une refonte de l'ensemble de sa structure de coûts ou même de l'ensemble de son modèle économique (Ankur Agrawal et al, 2020) ².

Par ailleurs, de nombreuses entreprises prévoient leurs budgets sur la base des années précédentes. Toutefois, les pressions budgétaires créées par Covid-19 ont conduit à d'importantes réductions de coûts pour augmenter l'efficacité à court terme et renforcer la liquidité. Le budget à base zéro "BBZ" est une technique permettant de redimensionner les budgets et de réorienter les ressources vers des activités à forte valeur ajoutée. Dans ce cadre, suite à une étude réalisée par Gartner en avril 2020 ³ auprès de plus de 300 dirigeants financiers mondiaux, 26% prévoient d'adopter les techniques des budgets à base zéro en raison de la pandémie, tandis que 40% étaient indécis.

D'autre part, en période de forte incertitude, certaines entreprises s'éloignent des objectifs à long terme et se concentrent sur le court terme. Les budgets annuels sont devenus désormais obsolètes et les entreprises optent pour les solutions de budgétisation à court terme. Elles envisagent alors d'abandonner la planification annuelle et passer à une planification glissante "rolling forecast". Dans ce sens, les entreprises élaborent un processus prévisionnel sur une période glissante de 12 à 18 mois en mettant l'accent sur les variables financières les plus importantes. Dans le cas où les résultats commencent à s'écarter des prévisions, le rolling forecast aide les décideurs à prendre des mesures correctives rapidement. Cette technique de budgétisation peut responsabiliser davantage les managers car il y a un examen régulier des performances par rapport aux prévisions.

3. L'IMPACT DES BIS SUR LE PROCESSUS BUDGETAIRE

3.1 Vue d'ensemble des Business Intelligence Systems

Dans la littérature scientifique, la Business Intelligence ou l'informatique décisionnelle a de multiples définitions et acronymes, du fait qu'il s'agit d'un domaine de recherche très vaste, combinant le monde de la Business Intelligence et de l'analytique. Selon les chercheurs de référence en la matière (Chen and Wang, 2010). La Business Intelligence, en tant que terme générique, constitue un ensemble de technologies telles que les entrepôts de données, l'exploration de données, le traitement analytique en ligne (OLAP), les systèmes d'aide à la décision (DSS), le tableau de bord prospectif, etc. pour améliorer les flux de travail et le processus de prise de décision.

² Ankur Agrawal et al (2020), "Planning for uncertainty: Performance management under COVID-19", Boston Consulting Group

³ Rapport de Gartner (2020) "Planning for uncertainty: Performance management under COVID-19"

Dans notre article nous reprenons la définition consolidée par (N. Ain et al., 2019), le système de Business Intelligence (BI) est généralement connu comme une suite de solutions technologiques (S. Chaudhuri et 2011) qui permet aux organisations d'amasser, d'intégrer et d'analyser de vastes stocks de données afin de comprendre leurs opportunités, leurs forces et leurs faiblesses (R. Harrison et al. 2015). La BI est un système d'information qui soutient les processus décisionnels en facilitant l'agrégation, l'intégration systématique et la gestion des données volumineuses structurées et non structurées ; Fournissant aux utilisateurs finaux des capacités de traitement accrues pour découvrir de nouvelles connaissances.

En somme, l'objectif principal de la BI est de permettre aux managers un accès facile aux données, d'être en mesure de mener des analyses, de leur permettre de convertir les données en connaissances utiles, puis de prendre des décisions plus rapides et de qualité. Par conséquent, nous pouvons considérer le BIS comme un package d'applications, de technologies, infrastructures et outils regroupés dans un macro-processus qui consiste à capturer, accéder, comprendre, analyser et convertir les données brutes internes et externes à l'entreprise, en informations de qualité pour améliorer la performance globale de l'entreprise.

Les organisations qui utilisent la BI peuvent obtenir une variété de bénéfices tels que l'amélioration de la rentabilité, la réduction des coûts et l'efficacité (Isik et al., 2013). Par ailleurs, Eckerson (2003)⁴ a abordé à son tour des avantages tangibles (le gain de temps et la réduction des coûts) et intangibles tels que (une source unique d'une information de qualité "intégration des données", aide à la prise de décision et processus plus efficaces), la majorité des avantages de la BI sont intangibles et difficiles à quantifier.

Par conséquent, (El Bashir et al., 2008) exploraient 18 bénéfices de l'utilisation de la BI validés empiriquement, en lien avec la performance des processus métiers et la performance organisationnelle, qui sont regroupés en 4 facteurs et chaque facteur est lié à des bénéfices spécifiques. Dans le cadre de cet article, notre intérêt va porter uniquement sur un seul facteur : Bénéfices de l'efficacité des processus internes avec ses 4 bénéfices (Voir Tableau n°1). De même, (Peters, M.D., et al., 2016), ont fourni des évidences empiriques justifiant que la BI est positivement associée à la performance organisationnelle en améliorant l'apprentissage organisationnel et la performance des processus métiers.

Tableau n°1 : Les bénéfices relatifs à l'efficacité des processus internes

Bénéfice	Illustrations
B1 : L'amélioration de l'efficacité des processus internes	L'utilisation de méthodes analytiques soutenues par la BIS améliore la performance organisationnelle dans plusieurs dimensions, notamment financière, client, processus et apprentissage et croissance (Bronzo et al., 2013). « Les avantages clés que la BI vise à créer sont l'augmentation de l'efficacité et de l'efficacité de l'organisation » (Hočevar & Jaklič, 2008, p. 94). Cela signifie que la BI permet à l'organisation d'améliorer ses processus internes afin d'avoir un avantage concurrentiel et de répondre ainsi aux besoins du marché.
B2 : Augmentation de la productivité du personnel	Les fournisseurs de solutions de BI s'efforcent depuis des années pour rendre ces technologies faciles à utiliser et, la plupart des fournisseurs ont réussi à les rendre simples et directs (I.Claudia et C.White 2011) ⁵ . La BI en libre-service « Self-service BI » permet aux collaborateurs de travailler de manière indépendante de l'équipe IT et avec plus d'autonomie.

⁴ Wayne Eckerson (2003), "The Secrets of Creating Successful Business Intelligence Solutions", Rapport de TDWI sur les Smart Companies in the 21st Century

⁵ I.Claudia et C.White (2011), "Self-Service Business Intelligence: Empowering Users to Generate Insights", Rapport de TDWI sur les best practices

B3 : Réduction des coûts d'une prise de décision efficace	(S. Rouhani et al. 2016) confirment l'existence d'une relation significative entre les fonctions BI, les bénéfices du système d'aide à la décision et les avantages organisationnels. (Hočevar & Jaklič, 2008) affirment qu'avec l'utilisation de la BI, des décisions efficaces peuvent être prises. (L. L. Visinescu et al. 2016) suggèrent fortement que la BI doit être utilisée afin d'avoir un impact sur la qualité de la décision, où celle-ci est une fonction de l'efficacité et de l'efficacité dans le processus de prise de décision.
B4 : Réduction des coûts opérationnels	Williams et Williams (2003) affirment que "la valeur de la BI pour l'entreprise réside dans son utilisation au sein des processus de gestion qui ont un impact sur les processus opérationnels qui génèrent des revenus ou réduisent les coûts, et/ou dans son utilisation au sein de ces processus opérationnels eux-mêmes "

Sur la base des arguments avancés par les différents chercheurs, l'utilisation effective de la BI reste un élément clé pour exploiter ses bénéfices dans les processus internes. Cette utilisation peut se traduire par des gains de temps considérables, la rationalisation des coûts et un management efficient. Ces bénéfices pourraient répondre aux différents challenges rencontrés par les managers dans le processus budgétaire. En leur permettant d'améliorer le degré de précision des prévisions et monter en maturité dans l'analyse des variances.

3.2 L'impact des BIS sur le processus de planification budgétaire

Les résultats d'une étude réalisée par Rikhardsson P. et Yigitbasiglu O. (2018) a porté sur plus de 60 articles scientifiques, afin d'évaluer la littérature sur la relation entre la comptabilité de gestion, incluant la dimension de gestion du budget et la dimension des techniques de budgétisation, et le BIS. Elle a examiné et évalué de manière critique le volume et le contenu de cette littérature et a mis en évidence plusieurs gaps de recherche, en l'occurrence : (i) Une meilleure cartographie des techniques de visualisation appropriées pour les tâches de comptabilité de gestion est nécessaire, avec des preuves empiriques à l'appui. (ii) Des preuves empiriques supplémentaires sont nécessaires pour identifier les domaines de la comptabilité de gestion (tâches et techniques) qui sont améliorés par la BIS et quelles compétences et capacités organisationnelles sont nécessaires pour institutionnaliser la BIS. (iii) Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour identifier les facteurs qui améliorent l'utilisation de la BIS dans les organisations pour différents types d'utilisateurs et pour mettre en œuvre des mécanismes efficaces de gouvernance.

Face à ce manque de connaissances, qui nous a paru étonnant et qui témoigne d'un manque de bridge entre le monde des BIS et le monde de la comptabilité de gestion, trois travaux de recherche ont adressé cette relation, (Marx et al., 2012) qui ont développé un modèle de maturité du système de contrôle de gestion incluant l'application des solutions de BIS pour la planification, reporting et la consolidation. (Peters et al. 2016), ont fourni pour leur part des évidences empiriques sur l'impact de la BI sur la mesure de la performance, composante essentielle du système de contrôle de gestion, et l'avantage concurrentiel. Récemment, Appelbaum et al. (2017) ont développé un framework MADA -Managerial Accounting Data Analytics- intégrant l'analyse des données et la comptabilité de gestion, mais qui reste toujours sur un stade théorique. Les tâches consistant à fournir des analyses et des prévisions aux différentes parties prenantes nécessitent certainement l'utilisation des outils de la BI. Mais l'outil adéquat avec la fonctionnalité qui apporte une valeur ajoutée au processus reste ambiguë. En conséquence, nous allons essayer de mettre en évidence les capacités fonctionnelles de la BIS qui sont les plus appropriées pour le processus de planification, afin de relever les challenges auxquels sont confrontés les managers, en se basant sur les résultats des travaux précités.

Selon Gartner (2021)⁶ les principaux éditeurs de logiciels tels que Microsoft, Tableau, Qlik, IBM, SAP maintiennent leur focus sur le développement des plateformes simple à utiliser « easy-to-use ». Ces plateformes prennent en charge un flux de travail analytique complet : de la préparation des données à l'exploration visuelle et à la génération des insights. En mettant l'accent sur l'utilisation en libre-service de la BI « Self-service BI » et l'assistance augmentée aux utilisateurs (Gartner, 2021), les auteurs ont synthétisé 12 ères de capacités, qui contiennent les fonctions énumérées par catégorie dans le tableau ci-après “tableau n°2” depuis la littérature scientifique, pour supporter les tâches du manager dans le processus de planification.

Tableau n°2: Fonctionnalités de la BIS pour supporter le processus de planification, adapté de (Appelbaum et al. 2017)

Catégorie	Capacités fonctionnelles clés	Les challenges	Les bénéfices
La qualité des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assainir et préparer les données pour améliorer la précision globale ➤ Suppression des données non souhaitées et non liées. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les managers perdent des heures innombrables à nettoyer les données provenant de différentes sources pour les rendre utilisables. 	B1, B4
La consolidation des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intégration des données internes et externes. ➤ Extraction, transformation et chargement simplifiés des données. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation des processus essentiellement manuels (via MS Excel) pour extraire les données des systèmes transactionnels. ➤ Les fichiers Excel restent les plus utilisés pour les prévisions et reprévisions budgétaires (PwC, 2021 ; Marx et al., 2012) ➤ Le processus budgétaire est mal documenté, les rôles et responsabilités ne sont pas clairement formalisés (PwC, 2021) 	B1, B2 & B4
Analyse des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analyse de sensibilité/optimisation ➤ Identification d'objectifs/ soutien d'analyse d'objectifs ➤ Des fonctions de recherche approfondies (Drill-down) qui permettent d'analyser les données en détail avec un accès facile 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les données sont devenues de plus en plus volumineuses et variées avec une vitesse accrue ➤ Lorsqu'il s'agit de traiter une masse de données très importante (le tableur Excel est limité à un million de lignes). 	B2, B3
La visualisation des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rapports et graphiques interactifs, éventuellement avec des mises à jour en temps réel. ➤ Scorecards et tableaux de bord qui sont interactifs et qui permettent le pilotage des tendances et les résultats. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les outils de visualisation proposés par l'Excel restent limités ➤ La réalisation de certains graphiques sur l'outil Excel nécessite une expertise avancée 	B2, B3
Forecasting et modélisation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analyse de scénarios “What-if analysis” ➤ Supporte les analyses utilisées dans les analyses prédictives et prescriptives qui utilisent des données historiques et en temps réel, qualitatives ou quantitatives 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MS Excel reste limité lorsqu'il est nécessaire de faire évoluer les scénarii (PwC, 2021) ➤ Les fichiers Excel, ne permettent pas de mettre en œuvre et de modifier facilement des modèles de planification sophistiqués ➤ La révision des budgets établis dans des fichiers Excel isolés, consomme un temps important 	B1, B2, B3 & B4

⁶ Rapport de Gartner (2021) “Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms”

Selon (Lee et al., 2014) les bénéfices de la BIS découlent du soutien et de la connaissance de la BI par la direction générale, ainsi que d'une culture de la connaissance qui encourage les responsables opérationnels à utiliser la BI et à interagir efficacement avec les managers IT pour développer l'infrastructure de la BI (Elbashir et al., 2011). La réalisation des bénéfices de la BIS suppose une prise en main des fonctionnalités décrites dans le tableau n°2, avec une auto-évaluation du niveau de maturité de planification.

L'émergence de solutions de planification et d'analyse financières (Financial planning and analysis FP&A)⁷ sur le marché nous pousse tout de même à se poser la question sur les capacités fonctionnelles de la BIS. Les fournisseurs de solutions FP&A tel que défini par Gartner, offrent cinq capacités clés à savoir : (i) Budgétisation et planification financières (Financial budgeting and planning), (ii) Planification financière intégrée (Integrated financial planning), (iii) Prévisions et modélisation financières (Financial forecasting and modeling), (iv) Reporting de gestion et de performance (Management and performance reporting), (v) capacités d'intelligence artificielle (AI capabilities).

De même, l'ensemble des solutions évaluées dans ce Magic Quadrant disposent de fonctionnalités telles que le workflow, la gestion des tâches, les pistes d'audit, les connecteurs préconstruits aux systèmes sources les plus courants et les contrôles sur les informations critiques utilisées dans la planification, telles que les hypothèses et les facteurs clés. Ces fonctionnalités peuvent permettre aux entreprises de réduire le cycle de planification annuel et d'accélérer la cadence des reforecasting.

La recherche sur les SI et les diverses théories d'acceptation de la technologie, ont montré qu'une plus grande satisfaction des utilisateurs conduit à une meilleure utilisation du système. De nombreux leaders en FP&A investissent dans des logiciels spécialisés pour rendre le processus de budgétisation et de prévision plus rapide et plus précis, mais ils constatent souvent que la technologie n'est pas largement utilisée et les collaborateurs s'accrochent à leurs feuilles de calcul.

De nombreux utilisateurs en charge des activités de planning et contrôle, ne possèdent pas forcément une connaissance approfondie des données et de l'analytique. Ils doivent être formés sur les fonctionnalités de la BI, les méthodes d'analyse des données, à l'interprétation des données et à leur présentation, et ils doivent coopérer avec les fonctions analytiques émergentes dans les organisations (Deng et Chi, 2012 ; Phillips, 2013).

Le développement des compétences et l'utilisation des solutions discutées, restent donc les principaux challenges des entreprises qui migrent vers l'utilisation de plus de technologie, d'analytique et de big data, en combinant l'exploitation et l'exploration. La réflexion doit porter sur la meilleure combinaison entre les formations octroyées par les vendeurs de ces solutions et les formations à dispenser en interne, afin d'accompagner la conduite du changement et assurer une adoption optimale de ces outils.

3.3 L'impact des BIS sur le processus de contrôle budgétaire

Le processus de contrôle budgétaire repose essentiellement sur le suivi et l'analyse des causes des variances, le calcul de ces variances provient essentiellement des données issues de la planification budgétaire et des données réelles provenant des systèmes transactionnels.

⁷ Rapport de Gartner (2020) "Magic Quadrant for Cloud Financial Planning and Analysis Solutions"

Suivant la même approche, nous allons essayer de lier les capacités fonctionnelles de la BIS, qui sont les plus appropriées pour le processus de contrôle, afin de relever les challenges auxquels sont confrontés les managers.

Tableau n°3 : Fonctionnalités de la BIS pour supporter le processus de contrôle, adapté de Appelbaum et al. 2017

Catégorie	Capacités fonctionnelles clés	Les challenges	Les bénéfices
La qualité des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assainir et préparer les données pour améliorer la précision globale ➤ Suppression des données non souhaitées et non liées. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les managers perdent des heures innombrables à nettoyer les données provenant de différentes sources pour les rendre utilisables. 	B1, B4
La consolidation des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intégration des données internes et externes. ➤ Extraction, transformation et chargement simplifiés des données. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation des processus essentiellement manuels (via MS Excel) pour extraire les données des systèmes transactionnels. ➤ Coûts cachés liés aux pertes de temps des collaborateurs dans la gestion des données 	B1, B2 & B4
Reporting et Suivi de données en temps réel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les utilisateurs définis et les rapports standard sont générés à tout niveau. ➤ Rapports personnalisés pour chaque niveau de management. ➤ Des fonctions de recherche approfondies (Drill-down) qui permettent d'analyser les données en détail avec un accès facile ➤ Contrôler les progrès actuels par rapport aux objectifs et indicateurs de performance définis. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des efforts manuels importants pour la génération et la maintenance des rapports standard (Marx et al. 2012) ➤ Les données sont devenues de plus en plus volumineuses et variées avec une vélocité accrue ➤ 64% des Directeurs Financiers considèrent passer encore trop de temps à la production de données plutôt qu'à l'analyse (PwC, 2020)⁸ ➤ Péréemption de certaines données suite au retard de diffusion des reporting 	B1, B2, B3 & B4
Visualisation des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rapports et graphiques interactifs, éventuellement avec des mises à jour en temps réel. ➤ Scorecards et tableaux de bord qui sont interactifs et qui permettent le pilotage des tendances et les résultats. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le monitoring et diagnostique de plusieurs variances, peuvent rendre difficile les données à digérer pour certains utilisateurs ➤ Les outils de visualisation proposés par l'Excel restent limités ➤ La réalisation de certains graphiques sur l'outil Excel nécessite une expertise avancée 	B2, B3
Diffusion et partage des rapports	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Livrer les rapports dans des formats courants tels que Microsoft Office. ➤ Envoyer les rapports par courriel dans différents formats ➤ Portabilité sur de multiples appareils et formats 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La tâche de diffusion régulière des rapports, peut devenir ennuyeuse et n'apporte pas une grande valeur ajoutée ➤ L'accès rapide à une information de qualité pour l'ensemble des utilisateurs partout, à tout moment et sur plusieurs terminaux. ➤ Ad hoc requêtes des différents parties prenantes 	B1, B2, B3 & B4

La revue de littérature a montré que les challenges liés à la planification restent largement prédominants et plus complexes que ceux du contrôle budgétaire, d'un point de vue maturité analytique, qui repose sur les quatre niveaux (descriptive, diagnostic, prédictif et prescriptive). Les fonctionnalités de la BIS ont tout le potentiel pour soutenir les réponses aux questions posées dans les deux premiers niveaux, à savoir la description de ce qui s'est passé, et le pourquoi pour élaborer le plan d'actions adéquat.

Les challenges liés au processus budgétaire ont été mis en évidence, du fait que les fichiers Excel restent largement utilisés dans la planification, ces challenges concernent pour la plupart le niveau 1 et 2 de maturité du Reporting (Marx et al. 2012).

⁸ PwC et l'association DFCG (2020) "Etude annuelle sur les priorités des Directeurs Financiers"

En se basant sur les évidences avancées, le développement des compétences et l'utilisation des solutions BI, restent donc les principaux challenges des entreprises pour exploiter pleinement les capacités fonctionnelles des BIS, pour améliorer l'efficacité et l'efficience du processus du contrôle budgétaire.

4. CONCLUSION

Cet état de l'art contribue à enrichir la littérature existante relative à la gestion budgétaire et les fonctionnalités des BIS. Ce travail de recherche propose d'introduire des techniques basées sur des BIS, pour améliorer l'efficacité du processus de planification et de contrôle budgétaire en vue de faire face à l'incertitude croissante de l'environnement.

Pour approfondir la compréhension du lien entre les BIS et la gestion budgétaire, ceci implique également plusieurs questions de recherche, à savoir :

- Quelles stratégies de formation et de ressources humaines sont nécessaires pour assurer une utilisation efficace de fonctionnalités des BIS dans la gestion budgétaire ?

- Quelles sont les caractéristiques des BIS qui contribuent à l'amélioration du processus budgétaire ?

Par ailleurs, ce travail de synthèse aide les praticiens à comprendre l'apport de l'intégration de la BIS dans le processus de planification et de contrôle budgétaire, ce qui permettra d'optimiser les coûts et le temps alloué à ces processus. De plus, les solutions BI offrent aux utilisateurs d'énormes possibilités pour surmonter les différents challenges précités.

Sur la base de cette recherche, nous croyons qu'il y aura un lien positif entre les BIS et la gestion budgétaire via une utilisation effective des capacités des BIS. En dépit des bénéfices des BIS, plusieurs éditeurs de logiciels proposent des solutions Financial planning and analysis (FP&A), disposant des capacités plus sophistiquées qui permettent d'améliorer la précision, l'intégration et la fiabilité des prévisions, ce qui remet en question les capacités actuelles des BIS à répondre au mieux aux challenges du processus de planification et de contrôle budgétaire.

Cependant, comme toute recherche, notre travail comporte un certain nombre de limites. Une étude empirique fera l'objet d'un prochain article pour étudier les liens prédits. En plus, le focus de cet état de l'art a porté plus sur les bénéfices des BIS, sans approfondir l'analyse des limites et les difficultés des BIS vis-à-vis de la gestion budgétaire.

4. REFERENCES

- Abata, M.A. (2014), "Participative Budgeting and Managerial Performance in the Nigerian Food Products Sector", *Global Journal of Contemporary Research in Accounting, Auditing and Business Ethics (GJCRA)*, Vol. 1 No. 3, pp. 148–167.
- Adongo, K.O. and Jagongo, A. (2013), "Budgetary Control as a Measure of Financial Performance of State Corporations in Kenya", *International Journal of Accounting and Taxation*, Vol. 1 No. 1, pp. 38–57.
- Ain, N., Vaia, G., DeLone, W.H. and Waheed, M. (2019), "Two decades of research on business intelligence system adoption, utilization and success – A systematic literature review", *Decision Support Systems*, Vol. 125, pp. 1–13, doi: 10.1016/j.dss.2019.113113.
- Anthony, R.N. (1988), *The Management Control Function*, Harvard Business School.
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. and Yan, Z. (2017), "Impact of business analytics and

- entreprise systems on managerial accounting”, *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 25, pp. 29–44, doi: 10.1016/j.accinf.2017.03.003.
- Berland, N. (2004), “La gestion sans budget: évaluation de la pertinence des critiques et interprétation théorique”, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 7 No. 4, pp. 37–58.
- Bronzo, M., de Resende, P.T.V., de Oliveira, M.P.V., McCormack, K.P., de Sousa, P.R. and Ferreira, R.L. (2013), “Improving performance aligning business analytics with process orientation”, *International Journal of Information Management*, Vol. 33 No. 2, pp. 300–307, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2012.11.011.
- Bruns, W.J. and Waterhouse, J.H. (1975), “Budgetary Control and Organization Structure”, *Journal of Accounting Research*, Vol. 13 No. 2, pp. 177–203, doi: 10.2307/2490360.
- Capon, N., Farley, J.U. and Hulbert, J.M. (1994), “Strategic Planning and Financial Performance: More Evidence”, *Journal of Management Studies*, Vol. 31 No. 1, pp. 105–110, doi: 10.1111/j.1467-6486.1994.tb00335.x.
- Chaudhuri, S., Dayal, U. and Narasayya, V. (2011), “An overview of business intelligence technology”, *Communications of the ACM*, Vol. 54 No. 8, pp. 88–98, doi: 10.1145/1978542.1978562.
- Chen, M.-K. and Wang, S.-C. (2010), “The use of a hybrid fuzzy-Delphi-AHP approach to develop global business intelligence for information service firms”, *Expert Systems with Applications*, Vol. 37 No. 11, pp. 7394–7407, doi: 10.1016/j.eswa.2010.04.033.
- Deng, X. and Chi, L. (2012), “Understanding Postadoptive Behaviors in Information Systems Use: A Longitudinal Analysis of System Use Problems in the Business Intelligence Context”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 29 No. 3, pp. 291–326, doi: 10.2753/MIS0742-1222290309.
- Ekholm, B.-G. and Wallin, J. (2000), “Is the annual budget really dead?”, *European Accounting Review*, Vol. 9 No. 4, pp. 519–539, doi: 10.1080/09638180020024007.
- Elbashir, M.Z., Collier, P.A. and Davern, M.J. (2008), “Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance”, *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 9 No. 3, pp. 135–153, doi: 10.1016/j.accinf.2008.03.001.
- Elbashir, M.Z., Collier, P.A. and Sutton, S.G. (2011), “The Role of Organizational Absorptive Capacity in Strategic Use of Business Intelligence to Support Integrated Management Control Systems”, *The Accounting Review*, Vol. 86 No. 1, pp. 155–184, doi: 10.2308/accr.00000010.
- Etale, L.M. and Idumesaro, J. (2019), “Analyzing the Link between Budgetary Control and Performance: a Case Study of Bayelsa State of Nigeria”, *European Journal of Training and Development Studies*, Vol. 6 No. 4, pp. 1–13.
- Friedman, M. (2007), “The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits”, in Zimmerli, W.C., Holzinger, M. and Richter, K. (Eds.), *Corporate Ethics and Corporate Governance*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp. 173–178, doi: 10.1007/978-3-540-70818-6_14.
- Hansen, D.R., Mowen, M.M. and Madison, T. (2010), “Cornerstones of Cost Accounting”, *Issues in Accounting Education*, Vol. 25 No. 4, pp. 790–791, doi: 10.2308/iace.2010.25.4.790.
- Harrison, R., Parker, A., Brosas, G., Chiong, R. and Tian, X. (2015), “The role of technology in the management and exploitation of internal business intelligence”, edited by Xuemei Tian, Dr Raymond Chiong, Pro, *Journal of Systems and Information Technology*, Vol. 17 No. 3, pp. 247–262, doi: 10.1108/JSIT-04-2015-0030.
- Hočevár, B. and Jaklič, J. (2010), “Assessing Benefits of Business Intelligence Systems – A Case Study”,

- Management*, Vol. 15 No. 1, pp. 87–119.
- Isaac, L., Lawal, M. and Okoli, T. (2015), “A Systematic Review of Budgeting and Budgetary Control in Government Owned Organizations”, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol. 6 No. 6, pp. 1–10.
- Işık, Ö., Jones, M.C. and Sidorova, A. (2013), “Business intelligence success: The roles of BI capabilities and decision environments”, *Information & Management*, Vol. 50 No. 1, pp. 13–23, doi: 10.1016/j.im.2012.12.001.
- KHALLAF, Z. and IBENRISSOUL, N. (2020), “Le Rolling Forecast comme pratique budgétaire innovante au service de la performance financière de l'entreprise”, *Revue du Contrôle, de la Comptabilité et de l'Audit*, Vol. 4 No. 1, pp. 783–798.
- Lahbi, H. and Fried, A. (2018), *The Power of Business Intelligence on the Decision-Making Process (A Case Study)*, Linköping University.
- Lee, M.T. and Widener, S.K. (2016), “The Performance Effects of Using Business Intelligence Systems for Exploitation and Exploration Learning”, *Journal of Information Systems*, Vol. 30 No. 3, pp. 1–31.
- Libby, T. and Lindsay, R.M. (2010), “Beyond budgeting or budgeting reconsidered? A survey of North-American budgeting practice”, *Management Accounting Research*, Vol. 21 No. 1, pp. 56–75, doi: 10.1016/j.mar.2009.10.003.
- Marx, F., Wortmann, F. and Mayer, J.H. (2012), “A Maturity Model for Management Control Systems: Five Evolutionary Steps to Guide Development”, *Business & Information Systems Engineering*, Vol. 4 No. 4, pp. 193–207, doi: 10.1007/s12599-012-0220-x.
- Myint, Y.Y., Mithunchakravarthy, D., Raju, V. and Bhaumik, A. (2019), “Budget Participation and Employees' Motivation in Myanmar Private Commercial Banks”, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, Vol. 8 No. 8S2, pp. 573–578.
- Neely, A., Bourne, M. and Adams, C. (2003), “Better budgeting or beyond budgeting?”, *Measuring Business Excellence*, Vol. 7 No. 3, pp. 22–28, doi: 10.1108/13683040310496471.
- Oladipo, O.N. and Olusegun, A. (2020), “Budget and the Budgetary Control System on Tertiary Institution's Financial Performance in Nigeria”, *KIU Interdisciplinary Journal of Humanities and Social Sciences*, 1, Vol. 1 No. 2, pp. 281–302.
- Peters, M.D., Wieder, B., Sutton, S.G. and Wakefield, J. (2016), “Business intelligence systems use in performance measurement capabilities: Implications for enhanced competitive advantage”, *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 21, pp. 1–17, doi: 10.1016/j.accinf.2016.03.001.
- Rachmawati, L., Fadah, I. and Titisari, P. (2021), “the Effect of Budget Participation on Organizational Culture, Decentralization, and Characteristics of Effective Management Accounting Information Systems in East Java Regional Device Organizations”, *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, Vol. 18 No. 7, pp. 1551–1562.
- Rikhardsson, P. and Yigitbasioglu, O. (2018), “Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus”, *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 29, pp. 37–58, doi: 10.1016/j.accinf.2018.03.001.
- Rouhani, S., Ashrafi, A., Zare Ravasan, A. and Afshari, S. (2016), “The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits”, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 29 No. 1, pp. 19–50, doi: 10.1108/JEIM-12-2014-0126.

- Simons, R. (1988), "Analysis of the organizational characteristics related to tight budget goals", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 5 No. 1, pp. 267–283, doi: 10.1111/j.1911-3846.1988.tb00705.x.
- Sinha, D.K. (1990), "The Contribution of Formal Planning to Decisions", *Strategic Management Journal*, Vol. 11 No. 6, pp. 479–492.
- Visinescu, L.L., Jones, M.C. and Sidorova, A. (2017), "Improving Decision Quality: The Role of Business Intelligence", *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 57 No. 1, pp. 58–66, doi: 10.1080/08874417.2016.1181494.
- Wijewardena, H. and De Zoysa, A. (1999), "A Comparative Analysis of Management Accounting Practices in Australia and Japan: An Empirical Investigation", *The International Journal of Accounting*, Vol. 34 No. 1, pp. 49–70, doi: 10.1016/S0020-7063(99)80003-X.