

L'impact de la modélisation des processus métier sur la performance logistique de l'entreprise : Cas du Maroc.

The effect of the business process modeling on the logistics performance enhancement: Case of Morocco

Najat Toufah

Enseignant- chercheur

FSJES- Casablanca

Laboratoire de recherche GECIAS

E-mail : toufah.najat@gmail.com

Date de soumission : 02/05/2019

Date d'acceptation : 08/07/2019

Pour citer cet article :

TOUFAH N. (2019) « L'impact de la modélisation des processus métier sur la performance logistique de l'entreprise : Cas du Maroc » Revue Internationale des Sciences de Gestion « Numéro 4 : Juillet 2019 / Volume 2 : numéro 3 » p : 434 - 459

Résumé

Le présent papier s'inscrit dans le cadre des recherches appuyant l'existence d'une corrélation positive entre l'implémentation des pratiques de modélisation des processus et l'amélioration de la performance logistique de l'entreprise tout en mettant en exergue le rôle de l'engagement du top management dans la conduite du projet de restructuration de l'entreprise. Pour répondre à nos questionnements, une enquête par questionnaire est menée auprès de 129 industriels marocains. L'analyse des données collectées confirme l'existence d'un impact positif entre l'implémentation d'une démarche de modélisation des processus et l'amélioration de la performance logistique. Elle affirme l'apport crucial de l'engagement de la direction dans la réussite de l'implémentation des pratiques de management par les processus métier.

Mots clés : Management des processus métier, Modélisation des processus métier, Performance logistique, Théorie socio-technique, Optimisation des processus.

Abstract

This paper falls within research that supports the existence of a positive impact of the business process modeling on the company's logistics performance enhancement, focusing the crucial role of top management commitment to support business process modeling implementation and the follow-up of all corporate restructuring project.

To respond to our concerns, a survey questionnaire was conducted amongst 129 Moroccan manufacturers. Collected Data analysis confirms the existence of a positive impact of business process modeling implementation and logistics performance enhancement. As it confirms the crucial contribution of the top management commitment to business process modeling implementation success.

Keywords : Business process management, business process modeling, logistics performance, socio technical theory, process optimization.

Introduction

A l'ère de la globalisation, le rythme d'échange et du changement s'accélère, faisant de l'internalisation des échanges le moteur de croissance de toute entreprise quelque soit sa localisation, son orientation, sa culture et ses moyens humains et matériels.

Le Maroc, compte tenu de sa position géographique ambitionne de créer des relais additionnels pour sa croissance économique, élargir ses débouchés extérieurs et surtout de renforcer son attractivité à l'échelle international en matière économique et financière.

Le Maroc a conclu dans le cadre de sa politique d'ouverture de nombreux ALE, principalement avec l'U.E. qui demeure le principal partenaire commercial du Maroc .

Toutefois, l'évolution du poids du Maroc sur le marché global, montre que les incidences des ALE sur la compétitivité globale du pays ont été en deçà de ses attentes. De par ces résultats insatisfaisants, nous nous sommes interrogés sur les causes de la faible performance du tissu industriel marocain. Tout en sachant que le Maroc dispose d'un avantage concurrentiel en termes de proximité géographique et encore la disponibilité d'une main d'œuvre qualifiée et pas couteuse. Le constat dressé n'est pas à la hauteur des ambitions affichées. Il semble toutefois plus important de s'interroger sur le rôle des facteurs d'ordre interne qui entravent la réussite de l'intégration de l'entreprise marocaine au marché global et de décortiquer les causes de cette faible performance de l'économie nationale au niveau microéconomique.

Le Maroc est conscient de la vulnérabilité de son tissu industriel conduisant vers une suppression des barrières douanières progressive dans le temps. Et ce pour pouvoir préparer les industriels au nouveau contexte d'échange. En effet, la production des entreprises marocaines doit non seulement répondre aux attentes du client global qu'est plus exigeant. Parallèlement, il y a cette nécessité de se conformer à la réglementation internationale et de répondre à l'ensemble des attentes des parties prenantes sans négliger bien évidemment les exigences commerciales de l'entreprise. Dans ce contexte, l'entreprise est confrontée parfois à des contraintes et des intérêts antagonistes, d'où la nécessité d'avoir une vision globale, claire et étendue de son environnement, de surcroît une maîtrise de ses activités en interne, et du comportement possible de ses processus face aux changements brutaux de la demande globale.

Il est annoter que les retombées de la mondialisation ne sont pas identiques pour l'ensemble des entreprises ; elles sont favorables pour une partie tandis que pour d'autres l'exclusion

inévitables est attendue si l'adaptation de l'entreprise au nouveau contexte d'échange s'avère inappropriée.

En fait, le développement d'une stratégie ad hoc à l'orientation de l'entreprise et à la nouvelle structuration liée au nouveau contexte d'échange s'avère indispensable pour faire face à la situation de précarité liée à l'intégration de l'entreprise marocaine au marché global et donc être compétitif et pérenne à l'échelle internationale.

Partant du principe qu'avec la mondialisation et l'externalisation des échanges, la restructuration de l'entreprise marocaine devient un impératif. Il s'agit dans le présent travail de proposer la mobilisation des pratiques de management et de modélisation allouant à l'entreprise la maîtrise son environnement aussi interne que global.

Partant du constat que l'entreprise marocaine affronte des problématiques plus organisationnelles qu'industrielles. Dans cette perspective notre problématique s'articule comme suit:

Dans quelle mesure la modélisation des processus métier contribuerait-elle à l'amélioration de la performance logistique de l'entreprise marocaine?

Une telle problématique sera appréhendée en mobilisant l'approche processus et la théorie sociotechnique.

Pour se faire, cette analyse débute par la définition du cadre théorique et puis la construction des hypothèses de recherche qui en découlent, faisant objet d'une investigation auprès du terrain Maroc, et en phase finale formuler une conclusion sur nos questionnements en matière de relation entre la modélisation des processus métier et la performance logistique de l'entreprise.

1. Revue de la littérature

La mondialisation des économies a engendré une intensification des échanges commerciaux et des investissements. De par cette tendance, l'intégration du Maroc dans le marché global s'avère porteuse d'opportunités économiques et financières, mais également de menaces concurrentielles susceptibles d'affecter ses parts de marché. Malgré cette complexité, l'intégration au marché global s'impose pour assurer sa pérennité et compétitivité qui sont inhérentes à toute entreprise.

La modélisation des processus est une discipline de management qui se focalise sur l'utilisation des processus métier afin d'atteindre les objectifs de l'organisation au travers

l'optimisation et l'amélioration continue de la performance de ses processus métier (Nelis, et al., 2014).

En effet, la modélisation des processus signifie leur conception, ce qui sous-entend la connaissance d'un ensemble de facteurs nécessaires à l'accomplissement du fonctionnement attendu par le processus cible, de même que la connaissance des ressources matérielles, informationnelles et humaines nécessaires à son exécution. Sans la connaissance préalable de cet ensemble d'information, la modélisation emprunte une démarche aléatoire générant une mauvaise compréhension de l'utilité du BPM et une ambiguïté concernant ses apports pour une amélioration de la performance de l'entreprise.

1.1. La modélisation des processus métier

La modélisation des processus est une démarche qui trouve son origine bien avant 1967 (Williams, 1967). Le BPM est une approche de « management holistique » permettant d'implémenter, d'exécuter, de piloter et d'optimiser les processus métier de l'organisation (Roseman & Mühlen, 1997). C'est une démarche qui dépasse la simple analyse, documentation, simplification ou encore automatisation des flux. Cette démarche permet d'avoir une vue d'ensemble des processus clés de l'organisation et de leurs interactions en vue de comprendre leur fonctionnement et de pouvoir par conséquent, les automatiser et les optimiser. Le but étant de repérer les sources d'efficience et d'efficacité qui sont à maintenir et à développer, et d'identifier en concomitance l'origine de défaillance du système, qui est à contrôler, à analyser puis à minimiser son occurrence grâce à la mobilisation des actions d'amélioration.

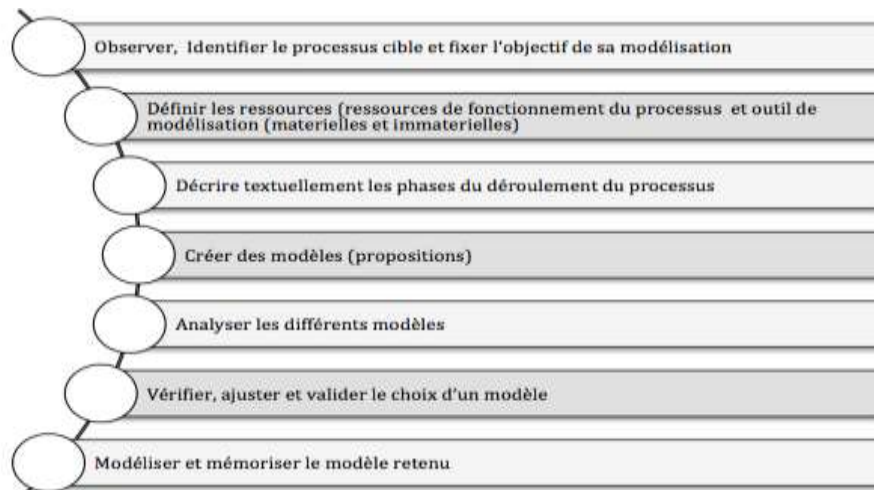
La modélisation des processus métier est considérée comme une technologie émergente dans le domaine des technologies de l'information. Elle est utilisée pour la représentation formelle des processus de l'entreprise, c'est dire qu'il s'agit d'une description visuelle des flux traversant l'entreprise. Le BPM peut avoir comme but la construction d'un modèle intégral ou partiel retraçant le métier de l'entreprise. Cette dernière est vue comme un système et sa modélisation doit en expliquer sa structure (Pourcel & Gourc, 2005).

1.2. Les phases clés d'une modélisation des processus métier

Globalement, la modélisation permet de discuter, communiquer et analyser les processus existants d'où la possibilité de fournir une base pour le développement de nouveaux processus (Wenhong, et al., 2005). Il est utile pour réussir la mission du processus et maîtriser ses

réactions de bien définir au préalable: l'objet, les ressources nécessaires et les intervenants sur ledit processus. Dans ce cadre, il est recommandé à l'entreprise de suivre un processus d'implémentation dont les principales phases proposées sont illustrées dans la figure 1 ci-après :

Figure 1 : Etapes à suivre pour une modélisation des processus métier



Source : Construit de l'auteur

L'approche orientée processus est une méthode d'analyse et de modélisation. Sa réussite est tributaire de la capitalisation de la connaissance (Alshawi, 2015). Avec la modélisation des processus, l'entreprise se dote d'une base d'information riche, ce qui facilite la capitalisation des connaissances et du retour d'expérience entre et avec les différents intervenants. Les modèles construits doivent être reproductibles en plus d'être réutilisables. Du fait que l'entreprise agit dans un environnement évolutif à la fois en matière de technologie de l'information, d'innovation de produit ou encore de développement des besoins des clients, ceci explique la nécessité de prévoir en permanence des ajustements de sa chaîne globale.

Notre constat est appuyé par les propos de (Maret, et al., 1996) qui nous procurent un éclaircissement majeur sur l'apport de la capitalisation de la connaissance, qui se présente comme l'une des résultantes cruciales d'une modélisation des processus. En effet, ils considèrent que *les connaissances d'un domaine constituent un capital fragile tant qu'elles ne sont pas formalisées et explicitées, car elles ne sont pas réutilisables, ni partageables, ni persistantes en l'absence de leur détenteur. Pour rendre les connaissances maîtrisées et pérennisées et donc r-exploitable, les connaissances doivent être formalisées. La*

formalisation des connaissances passe par leur description au travers de formalismes ou de langages. Cette description se fait de façon plus naturelle et compréhensible » (Maret, et al., 1996).

Dès lors, pour un meilleur pilotage et gestion des processus, il faudrait impérativement miser sur la formalisation des processus clés de l'entreprise. Sans négliger l'apport crucial de la compétence et la perception du modélisateur et intervenants sur le processus cible. En fait, comme la connaissance du modélisateur est aussi capitale pour une formalisation pertinente du processus. Il est donc avantageux d'accorder une attention particulière à la phase de désignation des intervenants –modélisateurs des processus, objet de la modélisation, et éventuellement d'impliquer l'ensemble des utilisateurs desdits processus afin de mieux les responsabiliser et d'attester de leur contribution dans la réussite de cette mission.

2. La performance logistique de l'entreprise industrielle

La performance logistique, appelée aussi performance financière ou économique de l'organisation, permet de visualiser le degré de réussite de la combinaison des facteurs de production engagés. (Guilhon & Halley, 1997) soulignent que les entreprises sont dites efficaces lorsqu'elles arrivent avec leurs partenaires à minimiser les coûts applicables aux activités logistiques (approvisionnement, entreposage, production, transport, livraison...). Il est à noter qu'une importance capitale est accordée à la mesure de cette performance pour l'évaluation des résultats des organisations.

Dans ce contexte, on fait référence souvent à l'efficacité en matière de rentabilisation des facteurs de production et de productivité de l'entreprise, aussi de l'efficacité qui se rattache au degré de réalisation des objectifs de l'organisation et enfin de son agilité et sa flexibilité qui reflètent sa capacité d'adapter sa chaîne aux changements possibles de la demande. Dans cette perspective, l'organisation est amenée à mesurer et à évaluer en continu sa performance logistique à la base de trois dimensions : l'efficacité, l'efficacité et l'agilité.

Au cœur des initiatives d'amélioration de cette performance, la littérature met le focus sur la volonté des entreprises à améliorer et à optimiser un ensemble de dimensions, à savoir : les prix, les coûts, les délais la flexibilité de la chaîne. Aussi dans certains cas la réduction de la complexité dans la gestion de la chaîne globale (Bititci, et al., 2011; El Yamani & Moutmihi, 2019).

Dans ce travail, nous insistons sur l'élément moteur de la conduite de l'entreprise vers ses objectifs, qu'est la compétence des utilisateurs. La non-maîtrise et la non-compréhension de l'orientation de l'entreprise, auront un impact négatif sur la pertinence de définition même de ces objectifs. Par ce fait, ceci conduit au ralentissement ou voire même la non-réalisation des résultats attendus.

Il est judicieux d'accorder une attention particulière à la définition de l'élément sur lequel porte l'amélioration, et se focaliser sur cette dimension en matière de mesure, d'analyse et d'évaluation.

Selon (West, 2011), lorsqu'on améliore la performance des processus, cette amélioration touche également les éléments suivants:

- Réduction du temps de l'exécution du processus ;
- Réduction du nombre des tâches ou d'activités de chaque processus n'ayant pas d'utilité pour le livrable final;
- Amélioration du niveau de la performance en matière de qualité du travail ou de produit;
- Rendre l'exécution des processus un acte naturel et intuitif pour l'ensemble des collaborateurs générant leur gratification.

La compréhension et la description des processus constituent le point de départ de la mission de modélisation, et la clé de réussite de la mission d'amélioration de la performance de l'entreprise. Sans la maîtrise de l'objet du processus, des phases de son déroulement et de ses attributs, tout constat serait hasardeux et aberrant.

Nous analyserons dans ce qui suit l'apport de la modélisation des processus pour une organisation de la mission d'amélioration de la performance logistique de l'entreprise.

3. La modélisation des processus métier pour une optimisation et amélioration de la performance logistique de l'entreprise

La modélisation des processus est une manière de formaliser les flux, le déroulement des activités avec une mention des responsables par tâches. L'entreprise, avec un niveau supérieur de détail, retrouve une réponse à toutes questions relatives aux conditions, moment de déclenchement et étapes d'accomplissement de ses activités. Nous recommandons dans ce

travail de débiter la mission d'optimisation par l'organisation de l'environnement interne de l'entreprise et par la suite l'étendre pour inclure son environnement externe.

De surcroît, la gestion par les processus s'avère une partie intégrante du management courant de l'organisation. Il est important pour le leadership et le management de reconnaître que le processus d'amélioration s'inscrit dans une boucle sans fin ; c'est un cycle d'amélioration continue où les changements et les améliorations sont constamment apportés.

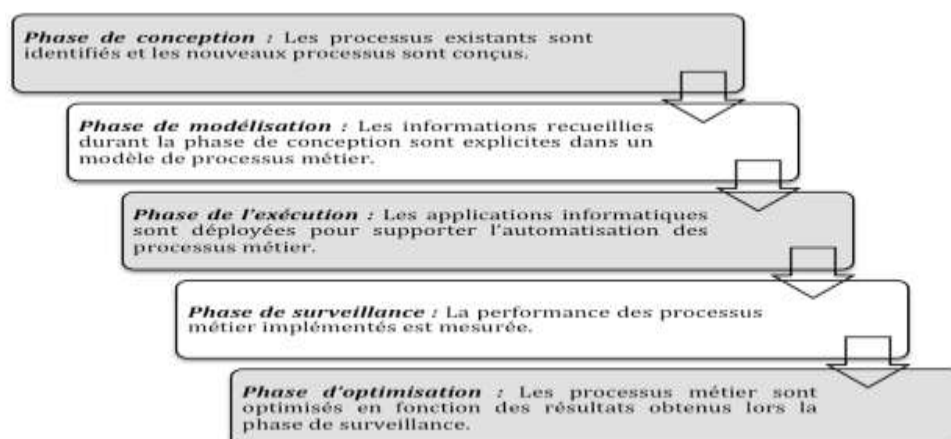
Le premier challenge est de parvenir à repérer les dysfonctionnements de l'architecture encours et de pouvoir y apporter des améliorations nécessaires pour arriver au niveau de la performance souhaitée ou jugé acceptable.

L'entreprise désirant améliorer ses résultats logistiques en particulier doit viser au préalable une organisation de ses processus clés.

3.1. Phase du cycle d'optimisation des processus

L'optimisation fait partie du cycle global de management par des processus, elle se présente comme un output d'une modélisation effective des processus clés de l'organisation. En fait, on ne se limite pas à modéliser les processus pour comprendre ou pour décrire leur fonctionnement, mais l'objectif est de comprendre pour agir, et améliorer la rentabilité des facteurs engagés dans le cycle d'exploitation. La figure 2 regroupe les phases clés du cycle global de management par les processus métier :

Figure 2 : Cycle du management par les processus métier



Source : Synthèse de la littérature. (Harmon, 2007 ; Jacobson, et al., 1995 ; Lohmann, et al., 2015; Payyazhi, 2014; Qingyu, et al., 2002) ; & Ulmer 2011).

La mission d'optimisation des processus poursuit un certain nombre d'étapes dont l'ordre est à respecter impérativement afin d'atteindre l'objectif par son déclenchement.

La phase de conception : La réponse au préalable à un ensemble de questions se rattachant au processus cible s'impose,. Il s'agit de définir ses ressources, le mode de son fonctionnement aussi les limites du processus et annoncer clairement son objectif avec une formalisation primaire de son architecture ou son modèle logique.

La phase de modélisation : La représentation visuelle du processus cible à l'aide des données recueillies durant la phase d'observation suivie ainsi par une conception de modèle.

La phase de l'exécution : La réussite de l'exécution des processus repose sur la mobilisation des outils ou des méthodes informatiques pour faciliter leur automatisation et par conséquent une aisance de leur lecture et analyse.

La phase de surveillance : La définition de la performance attendue des processus et des objectifs en cohérence avec les ressources humaines et matérielles mobilisées implique la mise en place des moyens de mesure pour assurer un suivi minutieux de la performance des processus implémentés et par conséquent maîtriser leur comportement.

La phase d'optimisation : La maîtrise du déroulement des processus métier implique une aisance dans l'analyse des dysfonctionnements, et en conséquence, la mise en place des actions correctrices et/ou préventives.

La modélisation des processus s'avère d'une importance capitale pour réussir la mission d'optimisation grâce à cette possibilité de faciliter l'analyse des causes de non-qualité ou autres sources de dysfonctionnement. En fait, dans le cadre de la complémentarité des méthodes et outils de management, on fait appel à une multitude de méthodes d'organisation, d'analyse et d'amélioration des processus facilitant la concrétisation de cette mission. Nous nous focaliserons dans le présent travail sur la présentation de la roue de Deming révisée et un construit personnel pour assurer le suivi et l'optimisation des processus.

3.2. Les étapes d'une mission d'optimisation des processus métier de l'entreprise

Tout d'abord, nous présenterons dans le tableau 1 ci-dessous les étapes à suivre dans le cadre d'une mission d'optimisation des processus, pour analyser par la suite ses différents modes possibles. Il s'agit concrètement d'analyser dans la présente, les méthodes capitales afin de faciliter la mise en place des solutions d'amélioration et leur exécution.

Tableau 1: Etapes d'optimisation des processus

| Étapes | Description |
|---------------------------|---|
| Définir | L'objet de cette étape est d'identifier et clarifier l'articulation du problème métier nécessitant une intervention pour atteindre le niveau de performance souhaité. (ou encore définir spontanément un niveau de performance souhaitable). |
| Mesurer | L'idée est d'établir objectivement un référentiel qui servira comme base de la mission d'optimisation. C'est une phase de collecte d'information et aussi d'évaluation de la performance actuelle du processus cible afin de détecter les dysfonctionnements ou les phases nécessitant des actions préventives ou correctrices. Cette phase est la plus déterminante dans le cycle d'optimisation qui permet de quantifier les gains ou les pertes escomptés. |
| Analyser | Cette étape englobe l'identification, la sélection et la validation de l'origine des dysfonctionnements qui sont à éliminer. Un ensemble de données est collecté afin d'apporter les solutions pertinentes permettant de remédier à la récurrence des anomalies ou si possible les supprimer totalement. |
| Optimiser | Il s'agit dans cette étape d'identifier, tester et implémenter les solutions aux problèmes analysés. Généralement, l'entreprise adopte des solutions permettant l'élimination l'origine de dysfonctionnement ou encore anticiper par des ajustements des processus cibles afin d'éviter toute situation problématique. |
| Contrôler et Mémoriser | Le contrôle c'est l'étape qui matérialise le maintien du gain. Il s'agit du suivi de la profitabilité des actions d'amélioration et leur maintien. L'étape de mémorisation est aussi importante pour assurer capitalisation de la connaissance. |

Source : Elaboré par l'auteur

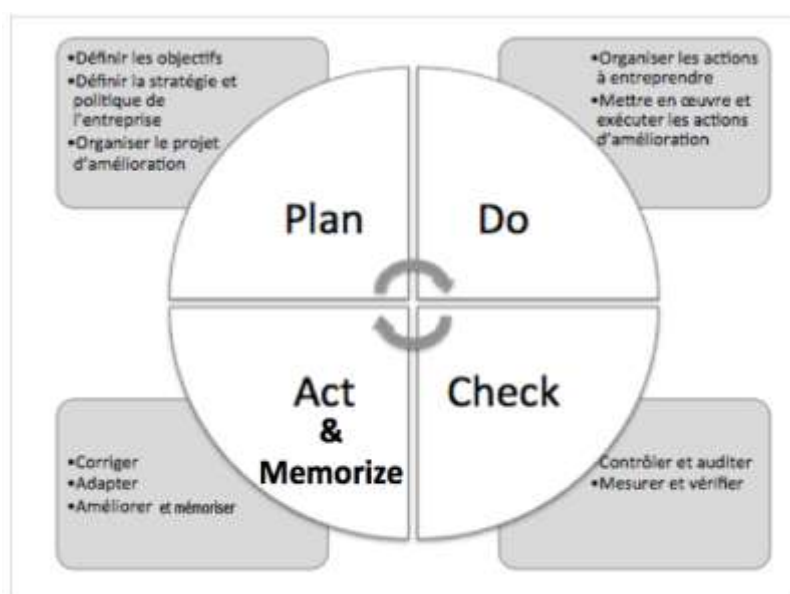
Le suivi des étapes préalablement citées permet d'organiser la mission d'optimisation. Il est judicieux de respecter l'enchaînement de ce processus afin d'assurer un gain durable et s'inscrire dans une optique d'amélioration continue.

Pour mieux perfectionner le déroulement de la mission d'optimisation, il est possible de faire appel à d'autres méthodes, et ce dans ce cadre nous présentons la méthode PDCA pour une organisation de la mission d'optimisation des processus métier de l'entreprise.

La méthode PDCA (Plan, Do, Check et Act), qui est devenue une base de toute démarche de management par les processus. L'organisation du processus d'optimisation est hiérarchisée en quatre axes, représentés sous forme d'un cercle vicieux à sens unique qui ne cesse de se reproduire une fois déclenché. Dès que les objectifs stratégiques sont définis, il s'agit d'ordonner un nombre d'actions afin de parachever les étapes conduisant à leur réalisation.

Notre volonté de s'inscrire dans une perspective d'amélioration continue et de capitaliser la connaissance au sein de l'entreprise, nous incite à réviser la roue de Deming comme indiqué dans la figure 3, nous avons ajouté la mention de mémorisation des solutions entreprises afin de rendre cette connaissance réutilisable par l'ensemble des intervenants présents et futurs.

Figure 3 : Le cycle d'amélioration de Deming révisé



Source : Roue de Deming Révisée par l'auteur.

Notons que ce cycle ne représente pas une garantie de l'amélioration de la qualité (du produit, d'un processus ou d'une décision) mais c'est une démarche à suivre pour organiser la mission d'optimisation et maintenir un niveau qui sera repensé et contrôlé en permanence.

Le pilier majeur est l'engagement du top management et la relevance du processus de prise de décision qui s'avère cruciale pour le cycle d'amélioration et d'optimisation des processus. Egalement, nous soulignons l'importance de la mesure de la performance comme contributeur majeur à l'action d'optimisation des processus de l'entreprise.

4. Principaux avantages d'une modélisation des processus métier pour une amélioration de la performance logistique de l'entreprise

Pour l'étude de l'impact de la modélisation des processus sur la performance financière de l'entreprise nous avons mis en lumière une analyse faite par (Dumas, et al., 2013), qui se focalise sur un ensemble de dimensions que présentons sous forme du tableau 2 suivant :

Tableau2: Avantages du BPM pour l'amélioration de la performance logistique

| Dimensions | Avantages du BPM pour une amélioration de la performance logistique |
|-------------|---|
| Délais | <p>La réduction des délais est considérée comme une source d'avantage compétitif et aussi fondamentale pour une mesure et analyse quantitative de la performance ;</p> <p>Le BPM permet à l'entreprise de synchroniser les multiples tâches appartenant aux niveaux différents de l'entreprise.</p> <p>Grâce au niveau de détail adopté pour la représentation des sous processus, il est possible de repérer les tâches inutiles qui génèrent un coût additionnel et ne contribuent nullement à la création de la valeur.</p> <p>Grâce à la disponibilité de l'information, la prise de décision est fluide ; On sait à tout moment qui fait quoi, comment, quand, par quel moyen et où.</p> |
| Coûts | <p>Le premier point à souligner est que toute réduction de délais génère une réduction des coûts.</p> <p>Le niveau de détail adopté par le modélisateur permet une analyse des processus par une simple lecture ce qui permet de repérer facilement les phases consommant une quantité importante des ressources</p> <p>Le BPM facilite l'analyse et le contrôle des processus métier et permet en conséquence de détecter les dysfonctionnements à un stade prématuré et donc de minimiser le coût de la non-qualité en interne et même en externe qui génère des coûts assez importants.</p> |
| Flexibilité | <p>La flexibilité est la capacité de processus à répondre aux changements possibles. A l'aide du BPM, l'entreprise est capable de modifier et adapter ses processus et prévoir leur comportement futur. Connaître la capacité du processus, la compétence des utilisateurs et aussi le temps de l'accomplissement des phases pour chaque processus permet de prévoir le degré de l'acceptation des changements et la capacité possible en cas de demande exceptionnelle.</p> |

Source : Synthèse de la littérature. (Tripti, et al., 2009 ; Jansen- Vullers, et al., 2007 ; Vuksic, et al., 2015 ; Mpardis, et al., 2007).



Nous rappelons que le volet organisationnel de l'entreprise est plus important que l'outil même utilisé dans le cadre de la gestion des activités de celle-ci. L'engagement de la direction dans l'implémentation des pratiques de management par les processus ou autres pratiques managériales est d'autant plus prometteur que les techniques et systèmes d'information même mobilisés. Selon (Doherty & King, 2005), la majorité des cadres et responsables dans le domaine des techniques et systèmes d'information, estiment que le volet organisationnel, l'engagement de la direction dans la conduite des projets et suivi de la performance de ses activités sont plus importants que le volet technique. Ceci confirme que l'engagement de l'organisation dans la conduite des projets est capital. Les projets se concrétisent par leur suivi durant leur cycle de vie. En parallèle, la mise en place d'un système de contrôle et de suivi est élémentaire. Dans ce contexte, le développement des outils de mesure est indispensable pour le suivi du niveau de réalisation des objectifs de l'organisation (Zwikael, 2008).

Les organisations souhaitant survivre dans un environnement compétitif misent principalement sur un niveau optimal de la performance de leurs activités. En fait, elles cherchent à atteindre de meilleurs résultats et un profit important grâce à la mobilisation d'une multitude de pratiques et philosophies managériales. Le BPM est l'un des outils mobilisés dans le cadre d'une amélioration continue des activités de l'entreprise, exigeant aussi une prise en compte d'outils de mesures afin d'assurer une conformité du type de management à la stratégie de l'entreprise. Selon (Harmon, 2007), la mesure de la performance est fermement liée à la définition de la performance, du fait qu'on ne peut parler de performance si l'on n'a pas défini au préalable le moyen de sa mesure et de son évaluation (Tomislav, et al., 2012).

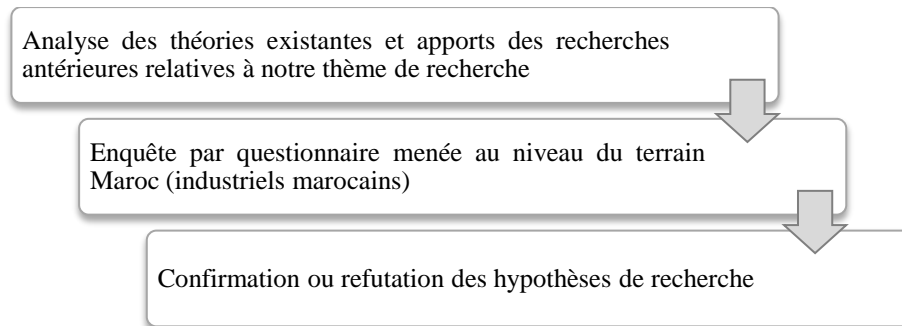
En fait, pour vérifier la nature de l'impact de la mobilisation des pratiques de modélisation et de management par les processus métier de l'entreprise sur la performance logistique, nous avons mener une étude empirique au niveau du terrain Maroc dont la démarche méthodologique et explicitée dans le point suivant.

5. Présentation de la démarche méthodologique de la recherche

Nous cherchons à vérifier la nature de l'impact de la modélisation des processus métier sur la performance durable de l'entreprise marocaine, nous nous intéressons particulièrement à l'utilisation de la démarche la plus appropriée afin d'atteindre nos objectifs de recherche. En fait, il s'agit de confirmer ou infirmer les hypothèses de recherche préalablement établie et par conséquent valider ou réfuter le modèle global de recherche qui en découle.

La figure 4 ci-après englobe les phases empruntées dans le cadre de cette recherche :

Figure 4: Etapes méthodologique de la recherche



Source: Elaboré par l'auteur.

Le positionnement épistémologique adopté est dit positiviste aménagé avec une démarche hypothético-déductive, contribue amplement à l'opérationnalisation de notre recherche, et ce par la mobilisation d'un ensemble de dispositifs expérimentaux.

L'enquête par questionnaire est la démarche méthodologique adoptée pour la recueille de données allouant une affirmation ou infirmation de la position formulée au travers les hypothèses préalablement établis (hypothético-déductive).

Nous avons limité l'investigation à un secteur spécifique : le secteur industriel. Ce secteur répond à l'ensemble des questions de recherche qui découle de notre problématique centrale. Plusieurs dimensions sont invoquées dont celle de la performance logistique qui se rattache à la réduction des coûts, principalement les coûts manufacturiers, et la réduction du temps de traitement de la matière première, ainsi qu'une partie dédiée à l'optimisation des flux physiques et du cycle de production. Toutes ces activités figurent principalement dans les domaines d'activités stratégiques des industriels ayant une activité manufacturière de transformation. Il est à noter que ce choix ne veut pas dire que la restructuration ne concerne que les industriels, mais pour mieux analyser notre problématique de recherche, nous avons jugé important de délimiter notre choix à un secteur homogène en matière de spécificités. En conséquence, notre échantillon est dit non probabiliste de part le choix d'un secteur bien spécifique et aussi la qualité des répondants qui n'est pas aléatoire mais raisonné. Par ce fait, une présélection s'impose pour définir les caractéristiques de notre population cible faisant l'objet de notre échantillon final.

La phase exploratoire portant sur 15 entreprises formées d'experts et de responsables d'entreprises industrielles, nous avons aussi fait appel à trois grandes entreprises de transport et une plateforme logistique afin de tester les réponses obtenues, et renforcer à fortiori notre choix en matière du secteur cible.

S'agissant du choix du profil du répondant, nous avons mené une étude primaire pour tester le questionnaire et juger la pertinence des items retenus. Le constat formulé sur cette base est de choisir entre deux alternatives, soit s'adresser à une cible générale, ce qui exige un exercice de vulgarisation des concepts fondamentaux afin de disposer d'un questionnaire simple et facile à comprendre par l'ensemble des répondants, soit opter pour un ciblage différencié en s'orientant vers la direction, experte dans le domaine. Ayant opté pour le 2^{ème} scénario, nous avons été contraints de choisir un échantillon de convenance pour un ciblage des profils adéquats et attester en conséquence une bonne qualité des données collectées.

5.1. Présentation des hypothèses de recherche

Le support du top management joue un rôle central depuis l'implémentation, exécution et suivi des processus métier comme a été suggéré par (Markus, 1987) dans la STT « Social technical Theory». Ce type de leadership et l'appui de la direction au projet donnent une légitimité aux décisions prises par le management, et un sens à ce qui pourrait être fait, grâce au partage de sa vision concernant ses attentes par la mise en place du BPM. Ceci renforce l'engagement et l'enthousiasme des collaborateurs. Comme le confirme la recherche sur le projet de management, le soutien de la direction est le facteur clé du succès du projet et ce n'est pas un simple facteur entre autres mais un impératif majeur à vérifier (Young & Jordan, 2008 ; Kalaian, 2005). Le manque d'engagement et de soutien mène à l'échec de ce projet (De Toni et al., 2015). En fait, le soutien et l'engagement du top management s'avèrent très utiles pour le processus de prise de décision afin d'apporter à temps les actions et améliorations nécessaires aux différents processus, et aussi intervenir in situ pour résoudre tout conflit d'intérêts des différentes parties impliquées dans ledit projet (Ahadi, 2004 ; Grover & Jeong, 1995).

La participation effective de la direction est cruciale pour la prise de décision rapide concernant le financement, l'adoption, et l'implémentation du projet du BPM (Welti, 1999). Afin de promouvoir son acceptation, les réunions périodiques, le partage et la communication fréquente de l'état d'avancement des projets et des résultats de l'entreprise avec ses

collaborateurs sont d'une importance majeure. Les réunions ont comme objet le partage et l'explication de la vision du top management avec les collaborateurs ce qui réduit la réticence des collaborateurs face à l'adhésion aux projets de l'entreprise.

Nous tenons à partager à ce niveau notre adhésion aux travaux de Xiang dans le cadre de sa recherche autour de l'analyse du rôle de la théorie sociotechnique dans le succès du projet du re-design processus métier (Xiang, 2014). Ces travaux nous ont été d'une importance majeure pour la clarification de notre vision en matière du succès de la démarche de management par les processus à l'aide d'un ensemble de dimensions jugées motrices pour une amélioration de la performance de l'entreprise. Il s'agit bien évidemment de l'interdépendance des facteurs techniques et humains dans ce travail du fait que l'efficacité du système globale dépend largement de l'optimisation conjointe de ces deux systèmes. Ainsi, nous formulons l'hypothèse de recherche y afférente comme suit:

H1 : l'engagement et le soutien de la direction contribuerait amplement dans la réussite de l'implémentation de la démarche de modélisation des processus métier de l'entreprise.

En fait, le rôle de la formulation des modèles de processus « BPM » est proéminent dans la réalisation des objectifs stratégiques de l'organisation, ce qui démontre clairement la réussite de cette phase primaire affectent amplement la réussite du projet de restructuration et réorganisation de l'entreprise autour de ses processus métier.

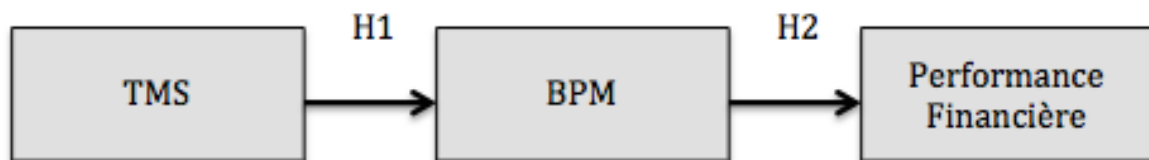
L'intégration de cette première hypothèse est d'une utilité majeure pour une analyse minutieuse de l'hypothèse qui la succède se rattachant à l'impact de la modélisation des processus métier de l'entreprise sur l'amélioration de la performance logistique de l'entreprise marocaine. En fait le non aboutissement au résultats attendus peut avoir plusieurs origines entre autre nous soulignant l'engagement de la direction. Et nous formulons ainsi l'hypothèse conséquente :

H2 : La modélisation des processus impacterait positivement l'amélioration de la performance logistique de l'entreprise.

5.2. Présentation du modèle de recherche

Le modèle de recherche adopté nous permet d'appréhender les enjeux de l'amélioration de la performance durable de l'entreprise basée sur la modélisation des processus métier qui se présente comme étant une démarche de management par excellence pour l'organisation et l'optimisation des processus métier de l'entreprise. La figure 5 représente le modèle construit en se basant sur l'ensemble des hypothèses présentées préalablement issues de l'analyse théorique.

Figure 5 : Modèle de recherche



Source : Conceptualisé par l'auteur

Nous avons opté pour organiser la présentation des résultats d'une manière cohérente et succincte. Il s'agit d'un ensemble d'indices et de calculs se rattachant à la fiabilité du questionnaire, la cohérence entre les items, les dimensions du modèle et l'homogénéité globale du modèle généré par le Smart PLS. Pour ensuite consacrer la seconde partie à la présentation des résultats des différentes hypothèses et procéder à l'analyse de la validité des liens de causalité résultant de l'analyse des résultats collectés pour en déduire la confirmation ou l'infirmité des propositions formulées dans la partie théorique et reformulée sous forme d'hypothèses dans la présente section. Nous débutons notre étude par une analyse des relations de causalité entre les variables retenues pour ensuite passer à la discussion des résultats obtenus en vue de valider notre démarche et modèle hypothétique.

6. Présentation et analyse des principaux résultats empiriques de la recherche

L'analyse de données emprunte un cycle contenant trois phases principales à savoir la vérification de la validité du contenu, la validité discriminante et la validation du modèle global et en dernier lieu la vérification statistique de la validité des hypothèse de recherche (Ringle, C.M. et al., 2005).

6.1. Validité du contenu

Nous procédons à l'étude de la validité des construits partant de la fiabilité composite, l'Alpha de Cronbach, le Rho de Dillon et la variance moyenne extraite.

Le tableau 3 ci-après englobe un ensemble d'indices permettant la vérification de la fiabilité de notre système de mesure.

Tableau 3. Reliability convergent

| | Cronbach's Alpha | rho_A | Composite Reliability | AVE |
|------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| BPM | 0.881 | 0.890 | 0.874 | 0.472 |
| Financial performance | 0.911 | 0.915 | 0.911 | 0.565 |
| TMS | 0.852 | 0.857 | 0.850 | 0.588 |

Source : Auteur, analyse des données collectées du terrain.

La fiabilité interne du modèle est vérifiée; de par les résultats obtenus des différents indicateurs et à la base des score de leur acceptation on constate ce qui suit :

- Alpha de Cronbach mesurant la fiabilité des items et varie entre 0 et 1 pour accepter cette mesure le score obtenu doit être supérieur ou égal à 0.7. à la base de nos résultats l'ensemble des mesures se dote d'un score supérieur à 0.8 ce qui signifie qu'ils sont largement acceptable.
- Rho de Dillon permet de mesurer la fiabilité et la précision des mesures mobilisées, le score d'acceptation doit aussi être supérieur à 0.7. Nos scores obtenus sont supérieurs à 0.8 pour l'ensemble des mesures ce qui signifie la pertinence de nos items utilisés.
- La fiabilité composite est un indicateur mesurant éventuellement la fiabilité interne du modèle dont le score doit être supérieur à 0.7 pour être significatif nos scores obtenus excèdent les 0.8 ce qui signifie qu'ils sont largement signification.
- Average variance extraite (la variance moyenne extraite) est un indicateur permettant d'établir la validité convergente du construit. Elle est défini comme la plus grande valeur moyenne des corrélations des indicateurs associés au construit.

Après avoir achevé les tests de vérification de la cohérence interne du modèle, et grâce aux résultats satisfaisants de cette première analyse nous procédons à la mesure de vérification de la fiabilité discriminante du construit. La pertinence prédictive est mesurée par le coefficient de détermination. Ce dernier détermine à quel point l'équation de régression est adaptée. Un coefficient de 1 indique une parfaite adéquation du modèle.

6.2. La validité discriminante: HTMT

Pour la vérification de la validité discriminante, nous avons opté pour le calcul du ratio d'analyse des corrélations (HTMT) qui est plus significatif en matière de mesure de la validité discriminante (Hamid, et al., 2017).

Le tableau 4 ci-dessous représente le calcul de l'indice HTMT. On note que lorsque le résultat du HTMT est inférieur à 0,9, la validité discriminante est établie entre les deux construits réfléchitifs.

Tableau 4: La validité discriminante

| | BPM | Financial performance | TMS |
|-----------------------|-------|-----------------------|-----|
| BPM | | | |
| Financial performance | 0.871 | | |
| TMS | 0.826 | 0.795 | |

Source : Auteur, analyse des données collectées du terrain.

On note que la validité discriminante et la fiabilité du construit est vérifiée du fait que l'ensemble des valeurs obtenues sont inférieures à 0,9.

6.3. Validité du modèle global

Enfin, après la vérification de la pertinence prédictive du modèle, nous procédons à la mesure d'ajustement global du modèle en utilisant le test de GOF (Goodness of fit).

Le tableau 5 ci-après comporte les éléments de mesure du GOF dont la forme de son calcul est exprimé comme suit :

$$GOF = \sqrt{(R^2 * AVE)}$$

Le tableau 5 ci-après Tableau 5: Calcul du GOF

| | R Square | AVE |
|-----------------------|----------|-------|
| BPM | 0.545 | 0.541 |
| Financial performance | 0.663 | 0.694 |
| | GOF | 0,494 |

Source : Auteur, analyse des données collectées du terrain.

Nous concluons donc que notre modèle est valide, de par le score obtenu du GoF qui s'élève à 0,494. Ceci permet de dire que notre construit est largement acceptable avec un score supérieur au seuil d'acceptation qui s'élève à 0,36.

6.4. Vérification statistique des hypothèse de recherche :

L'estimation du modèle s'est faite à l'aide du logiciel Smart PLS 3. Les résultats de l'estimation nous montrent l'impact de chaque facteur explicatif sur les facteurs à expliquer. Le tableau 6 englobe un ensemble d'indices permettant la vérification statistique des hypothèses formulées dans le cadre de la présente recherche.

Tableau 6: Validation statistique des hypothèse de recherche

| | Original Sample (O) | Sample Mean (M) | Standard Deviation (STDEV) | T Statistics (O/STDEV) | P Values |
|--|---------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|--------------|
| BPM -> Financial performance | 0,814 | 0,819 | 0.037 | 22.012 | 0,000 |
| TMS -> BPM | 0.739 | 0.741 | 0.035 | 20.991 | 0,000 |

Source : Auteur, analyse des données collectées du terrain.

En guise de conclusion, le tableau du résultat de l'estimation monte que l'ensemble des facteurs (Dimensions) sont significatifs au niveau de confiance 5%, cela confirme les résultats des tests précédents (Biau, et al., 2009).

L'analyse des scores du P-value générés par l'outil Smart PLS, nous permet la validation de l'ensemble de nos hypothèses, et ce grâce aux scores obtenus qui sont inférieurs à la limite d'acceptation ($p < \alpha$ 0,1). La validation de nos hypothèses engendre la validation de notre modèle de recherche.

7. Discussion des résultats

Le support ou le soutien de la direction au projet de modélisation des processus est un facteur de succès par excellence. Il a été vérifié dans plusieurs travaux de recherche que l'engagement et le soutien de la direction aux projets de management par les processus (BPR, ERP ou BPMN,...) sont d'une importance majeure pour la réalisation des objectifs stratégiques de l'organisation.



L'implication du top management en matière d'engagement et de soutien du projet de formalisation et de restructuration des processus est capitale. Parallèlement, le partage de la vision du top management avec les collaborateurs est essentielle, Ceci amène la compréhension de l'orientation de l'entreprise et par conséquent un engagement des collaborateurs dans la mission d'organisation de l'entreprise autour de ses processus clés. En effet, un personnel qui n'est pas bien formé et informé de l'orientation de l'entreprise représente une cause d'échec inévitable.

Pour l'analyse de l'impact du BPM sur la performance financière, nous avons formulé un ensemble de questions cherchant à savoir si l'entreprise est consciente de l'importance de la maîtrise de ses coûts, en matière de consommation d'énergie, coûts de la main-d'œuvre, le temps de traitement de la matière première, temps de transition et d'attente. Aussi des questions se rattachant aux analyses relatives aux non-conformités qui génèrent des coûts de non-qualité pour l'entreprise, surtout si cette non-qualité atteint le client externe ; c'est en fait, l'origine de notre motivation à intégrer l'aspect social permettant d'impliquer les collaborateurs et inculquer des aspects encourageant le partage des valeurs de l'entreprise, tel que le partage de la vision de la direction et de la connaissance entre l'ensemble des collaborateurs ; ceci garantit leur réactivité pour réagir face à toute non-qualité détectée en interne et une prise d'initiative dans l'amélioration continue de la gestion de leur poste de travail.

Conclusion

L'étude empirique menée auprès de 129 industriels marocains permet de confirmer l'impact positif de la mobilisation des pratiques de modélisation des processus métier sur l'amélioration de la logistique de l'entreprise. Cet impact reste cependant conditionné par la réussite des étapes préalables à la modélisation des processus notamment la définition des objectifs et la sélection des outils en adéquation avec les compétences humaines et matérielles de l'entreprise. En concomitance, l'entreprise doit se doter de moyens de mesure pour une évaluation et une appréciation pertinente de ses résultats.

Il a été confirmé dans la littérature que le BPM apporte des avantages importants pour l'organisation (Bandara, et al., 2009), nous citons à titre d'exemple la transparence des processus, leur standardisation et la communication fluide entre les utilisateurs (Jeston & Nelis, 2008)



La réussite de la modélisation des processus repose principalement sur la définition d'objectif de sa mobilisation et par conséquent à la mise en place inconditionnelle d'outils de mesure, d'analyse et de l'évaluation de la performance des processus, ce qui représente une seconde problématique. Il est clair que pour pouvoir réussir les objectifs stratégiques de l'entreprise, il faut choisir un outil de modélisation et en parallèle mettre en place des moyens de contrôle du degré de réalisation des objectifs stratégiques de l'entreprise. Sans ces outils de mesure, l'entreprise ne peut piloter ses activités d'une manière structurée, et la définition des objectifs et l'appréciation des résultats serait hasardée.

Références bibliographiques :

Articles de revue :

Ahadi, H. R. (2004). An examination of the role of organizational enablers in business process reengineering and the impact of information technology. *Information Resources Management Journal*, Vol. 17, No. 4, edited by Mehdi Copyright © 2003, Idea Group Inc. Copying or distributing in print or electronic forms without written Khosrow-Pour 1-19.

Bandara W., Alibabaei A., Aghdasi, M. (2009). Means of achieving business process management success factors, translated by Department of Management Science & Technology, Athens University of Economics and Business. Code article : 30074

Biau, D., Jolles, B., & Porcher, R. (2009). P Value and the Theory of Hypothesis Testing: An Explanation for New Researchers, doi: 10.1007/s11999-009-1164-4, The Association of Bone and Joint Surgeons.

Bititci, U. S. (2011). Managerial processes: business process that sustain performance. *International Journal of Operations and Production Management International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 31 No. 8, 2011 pp. 851-887.

Bititci, U. S., Carrie, A. S., & McDevitt, L. (1997). Integrated performance measurement systems: A development guide, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17 No. 5, pp. 522-534.

De Toni, A. F., Fornasier, A., & Nonino, F. (2015). The impact of implementation process on the perception of enterprise resource planning success, *Business Process Management Journal*, Vol. 21 Iss 2 pp. 332 – 352.

Doherty, N.F. & King, M. (2001). An investigation of the factors affecting the successful treatment of organisational issues in systems development projects”, *European Journal of Software Developments*, Vol. 10 No. 3, pp. 147-60.

El Yamani, R. & Moutmihi, M. (2019). Logistics outsourcing and performance management: Exploratory study of ten Moroccan major agri-food companies, *Revue internationale des sciences de gestion*, ISSN: 2665-7473.



Grover, V., Jeong, S.R., & Teng, J.T.C. (1998). Survey of Reengineering Challenges. *Information System Management*, 15(2), 53-59.

Halley, A., Guilhon, A. (1997). Logistics Behavior of Small Enterprises: Performance, Strategy and Definition. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 27: 475-495.

Hamid, M. R. Ab., Sami, W., & Sidek, M. H. (2017). Discriminant Validity Assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT Criterion. *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 890, Issue 1, article id. 012163.

Jacobson, I., Ericsson, M. & Jacobson, A. (1995). *The object advantage: business process Reengineering With Object Technology*, Addison Wesley

Jansen-Vullers, M.H., Loosschilder, M.W.N.C., Kleingeld, P.A.M., & Reijers, H.A. (2007). Performance Measures to evaluate the impact of Best Practices, Department of Technology Management, Eindhoven University of Technology P.O. Box 513, NL-5600 MB.

Jitpaiboon, Thawatchai, Kalaian, & Sema A. (2005). Analyzing The Effect Of Top Management Support On Information System (IS) Performance Across Organizations And Industries Using Hierarchical Linear Modeling, *Journal of International Information Management*: Vol. 14: Iss. 2, Article 5.

Mansidão, R. Coelho, L. A. G. (2014). Logistics Performance: A Theoretical Conceptual Model for Small and Medium Enterprises, CEFAGE-UE.

Maret, P., Pouillet, L., & Pinion J. M. (1996). Des modèles conceptuels pour capitaliser la connaissance au sein d'une organisation, *Revue ISI*, volume 4, n°4, 1996, pp. 491-540.

Markus 1987. Cité in : Junlian Xiang Norm Archer Brian Detlor, (2014), Business process redesign project success: the role of socio-technical theory, *Business Process Management Journal*, Vol. 20 Iss 5 pp. 773 – 792.

Mpardis, G., Nikolopoulos, V. Kotsilieris, T., Lykourantzou, I., Giannoukos, I., & Loumos, V. (2007). Optimization and re-engineering of internal greek banking process BPMN modeling and adaptive KPIS analysis, *International Journal of Cooperative Information Systems*.

Ofer Zwikael, (2008), Top management involvement in project management A cross country study of the software industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 1. No. 4, PP 498-511, DOI 10.1108/17538370810906228.

Patrick Lohmann, Michael zur Muehlen, (2015). *Business Process Management Skills and Roles: An Investigation of the Demand and Supply Side of Business process modeling*, School of Business, Stevens Institute of Technology. DOI: 10.1007/978-3-319-23063-4_22

Payyazhi, A. S. J. (2014). A process model of managing organizational during business process redesign, *Business Process Management Journal*, Vol. 20 Iss 6 pp. 971 – 998.

Qingyu, Z., Cao, M. (2002). Business process reengineering for flexibility and innovation in manufacturing, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102 Iss 3 pp. 146 – 152.

Rosemann, M., & Zur Mühlen, M. (1997). Evaluation of workflow management systems – A meta model approach. *Australian Journal of Information Systems*, 6 (1), 103-116.

Tenenhaus, M., Esposito Vinzi, V., Chatelin, Y. M., Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics and Data Analysis*, vol. 48, issue 1, 159-205.

Tomislav and all., (2012), « Influence of strategic approach to BPM on financial and non-financial performance », *Baltic Journal of Management*. DOI :10.1108/17465261211272148

Tripti, M., Bansal, V. (2009). Analysis of Business Process Modeling Techniques to Model Informational Process Perspective, 12th Annual International Conference of SOM, IIT Kanpur, India.

Tubigi, M., & Alshawi, S. (2015). The impact of knowledge management processes on organisational performance, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 28 Iss 2 pp. 167 -185.

Vuksic, V. B., Milanovic, L., Susa, D. (2015). The role of process performance measurement in Business process modeling adoption outcomes in Croatia, *Economic and business review | VOL. 17, No. 1*, 117-143

Wenhong, L. Y., Tung, A. (1999). A framework for selecting business process modeling methods, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 99 Iss 7 pp. 312 – 319.

West, M. (2011), *Getting Performance Through Process Improvement; IT Metrics and Productivity*, e-Newsletter Series.

Xiang, J., Detlor, N. A. B. (2014). Business process redesign project success: the role of socio-technical theory", *Business Process Management Journal*, Vol. 20 Iss 5 pp. 773 – 792.

Young, R. and Jordan, E. (2008), “Top management support: Mantra or necessity?”, *International Journal of Project Management*, Vol. 26 No. 7, pp. 713-725.

Livre :

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling J., & Reijers H. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. 1st Edition. Heidelberg: Springer.

Harmon, P. (2007), *Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals*, 2nd ed: Morgan Kaufman.

Jeston, J. & Nelis, J. (2008). *Business Process Management. Practical Guidelines to Successful Implementations*, Elsevier, Oxford.

Nelis, J. & Jeston, J. (2014), *Business process management practical guidelines to successful implementations*, Third Edition: London and New York Routledge Taylor and Francis.

Pourcel, C. & Gourc, D. (2005), *Modélisation d'entreprise par les processus: activités, organisation et applications*, Toulouse : Cépaduès-édition.

WELTI, N. (1999). *Successful SAP R/3 Implementation: Practical Management of ERP Projects* », Addison-Wesley Professional : Pearson Education.

Thèse :

Ulmer, J. S. (2011) : « Approche générique pour la modélisation et l'implémentation des processus » Thèse de doctorat en système industriel INP Toulouse.

XIAO, J. (2009) : « Gestion des incertitudes dans le processus de développement de systèmes complexes » Thèse de doctorat en système informatique.

Webographie :

<http://www.maroc.ma/fr/actualites/laleca-une-opportunit-e-pour-impulser-les-relations-maroc-ue> (Consulté en ligne le 20/06/2019).

Rapport de L'ires 2009, https://www.ires.ma/wp-content/uploads/2015/12/maroc_dans_la_mondialisation.pdf. (consulté en ligne le 20/06/2019).

Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0 », OMG Document Number: formal 2011-01-03 Standard document URL: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>, (2011). (Consulté le 20/06/2019).

https://www.qualityandco.com/files/avis_experts/220413_Infographie_BonitaSoft_Histoire_du_BPM.pdf, (consulté le 24/06/2019).

Ringle, C.M., Wende, S., Will, S. (2005), SmartPLS 2.0 (M3) beta, Hamburg, available at: www.smartpls.com. (consulté le 20/06/2019).