

Proposition d'un modèle d'intégration des systèmes de management Qualité, Sécurité et Environnement

[Proposition a model for integrating management systems Quality, Safety and Environment]

Mohamed El Khachab, Abdelhakim Mardhy, and Ebrahim Kerak

Faculty of Sciences and Techniques - Mohammedia,
Hassan II - Casablanca University,
P.O. Box 146 Yasmina city Mohammadia (20650), Morocco

Copyright © 2014 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The quality management, safety and environment (QSE) is developing more in companies seeking to improve their economic and financial performance, taking into account the health and safety aspects and protection the natural environment.

Based on an extensive literature search and cross on the topic of integrated management, where different models, strategies and integration techniques were highlighted, we found limitations and constraints in the implementation of these tools on field. This work aims to fill this gap by proposing a generic model for the integration of management systems.

KEYWORDS: Quality, Safety, Environment, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

RESUME: Le management de la qualité, de la sécurité et de l'environnement (QSE) se développe de plus au sein des entreprises qui cherchent à améliorer leur performance économique et financière tout en prenant en compte l'aspect santé et sécurité au travail et la protection de l'environnement naturel.

D'après une recherche bibliographique transversale et approfondie sur le thème de management intégré, où les différents modèles, stratégies et techniques d'intégration ont été mis en relief, nous avons constaté des limites et des contraintes dans la mise en œuvre de ces outils sur le terrain. Ce travail vise à combler cette lacune en proposant un modèle générique d'intégration des systèmes de management.

MOTS-CLEFS: Management intégré, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

1 INTRODUCTION

Au cours de la dernière décennie, la révision des normes de système de management qualité sécurité et environnement (QSE) a été orientée vers des structures plus compatibles, en respectant le cycle de Deming PDCA (plan, do, check, act). Au travers de ce travail, nous essayerons dans un premier temps, d'apporter un regard sur la littérature en présentant les différentes stratégies et modèles d'intégration. Dans un second temps, une analyse critique des modèles d'intégration les plus cités dans la littérature sera réalisée. En fin, nous exposerons notre propre modèle adapté à tout type d'organisation et à n'importe quel référentiel normatif.

2 MÉTHODOLOGIE

Pour répondre à notre objectif, une revue de la littérature a été réalisée pour cerner le concept du système de management intégré (SMI) et définir les différentes approches d'étude sur la thématique. Ensuite, une analyse critique des différents modèles d'intégration a été évoquée avant de proposer un nouveau modèle.

3 PRESENTATION DES RESULTAS OBTENUS

Dans cette partie, les résultats de l'étude bibliographique ont été présentés. Nous avons abordé le concept d'un SMI, les avantages que procure l'intégration des systèmes de management ainsi que les contraintes rencontrées par les entreprises. Ensuite, les résultats relatifs aux stratégies et modèles d'intégration ont été avancés et analysés pour aboutir finalement à un modèle d'intégration.

3.1 LE CONCEPT D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT INTEGRE

Plusieurs approches ont été avancées pour cerner la définition d'un système intégré, Garvin, (1991) [1] identifie l'intégration comme étant l'harmonisation et l'alignement des politiques et des buts d'une organisation, l'ensemble des départements parlent le même langage et sont sur la même longueur d'onde. Selon Karapetrovic (2003) [2], un SMI est un ensemble de processus raccordés qui partagent les mêmes ressources (ressources humaines, renseignements, matières, infrastructures et ressources financières) pour accomplir un ensemble de buts rattachés à la satisfaction d'une variété de parties prenantes. D'après Pojasek (2006) [3] un système intégré est celui qui combine des systèmes de management séquentiels dans un système simple en adoptant l'approche processus et l'approche systémique afin de répondre aux exigences normatives. Beckmerhagen & al (2003) [4] définissent l'intégration comme un processus qui combine plusieurs systèmes de management dans un seul SMI plus simple et efficace.

Certes, l'efficacité est très demandée par les organisations, elle reflète l'ensemble des avantages et bénéfices que procure l'intégration des systèmes de management. Domingues & al (2011) [5] ont démontré que les actions sécurité permettent d'améliorer significativement les indicateurs qualité et donc la performance de l'entreprise.

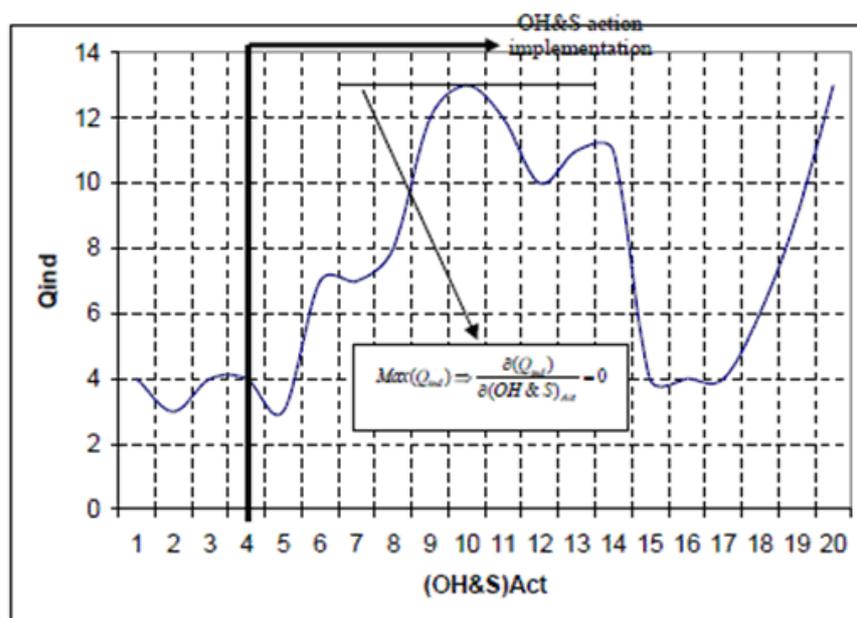


Fig. 1. Relation entre actions sécurité et indicateur qualité selon Domingues & al (2011)

Le SMI présente plusieurs avantages, Rocha & al (2007) [6] expliquent que la gestion intégrée crée une synergie entre les différents systèmes de management, Zeng & al (2007) [7] rejoignent la définition de Karapetrovic (2003) [7] et parlent d'une meilleure optimisation des ressources disponibles et d'une réduction des coûts. McDonald & al (2003) [8] s'alignent avec Domingues & al (2011) [5] et évoquent l'amélioration des performances de l'organisation suite à l'implication et la motivation du personnel via l'adoption d'un système de management intégré.

3.2 CONTRAINTES RENCONTRÉES

Pour tirer profit des avantages de l'intégration, l'organisation doit surmonter plusieurs contraintes, selon (Karapetrovic, 2002) [9], le manque d'une norme de management intégré ISO constitue le premier obstacle lié à l'intégration, des lignes directrices ISO relatives à la qualité, à la sécurité et à l'environnement existent mais aucune norme ISO n'est prévue pour faciliter l'intégration des systèmes de management.

Le problème lié à l'intégration des trois référentiels ISO 9001, ISO14001 et OHSAS 18001 réside dans le fait de leurs champs d'application très différents (Wilkinson & Dale, 2001[10]; Zeng et al, 2007) [7]; la qualité s'intéresse à la satisfaction des clients, la sécurité vise le bien être du personnel tandis que l'environnement cherche à maîtriser l'impact indésirable des activités de l'entreprise sur son environnement externe. Wilkinson & Dale, 2001[10] parlent de l'absence d'un concept d'intégration et exigent une transformation culturelle de l'organisation afin de réussir le processus d'intégration. Zutshi & Sohal (2005) [11], Karapetrovic (2002) [9] avancent plutôt le manque d'expertise chez les organisations, l'insuffisance des ressources et la résistance des employés face au changement.

Certainement, l'intégration des systèmes de management séquentiels dans un seul système global constitue un processus de changement d'un état à un autre. D'après Pettigrew & Whipp (1991) [12], tout changement doit prendre en considération trois dimensions : le contenu, le contexte et le processus de mise en œuvre.

a. Contenu :

En l'absence d'une norme ISO, aucune information spécifique n'est prévue pour définir le contenu d'un système de management intégré. Néanmoins, on peut se contenter des définitions avancées auparavant et des modèles cités dans cette publication.

b. Contexte :

Selon Asif et al (2009) [13], le contexte est une dimension qui touche l'environnement interne et externe de l'entreprise, en interne on inclut la politique de l'organisation, sa culture, ses capacités et ses ressources, en externe on évoque plutôt les politiques étatiques et les facteurs socioéconomiques. La culture d'une organisation fait partie intégrante de l'environnement interne de l'entreprise (Jorgensen, Remmen & Mellado, 2005) [14], elle est très influencée par l'entourage externe. Ce phénomène est rencontré souvent par les multinationales qui opèrent dans différents pays et font face à des cultures très variées Lagrosen (2003) [25].

c. Processus :

Le troisième élément décrit par Pettigrew & Whipp (1991) [12] est le processus qui décrit la manière avec laquelle on aborde le changement, selon la norme ISO 9001 : 2000 un processus est un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie, les intrants ici sont les systèmes de management séquentiels et les extrants représentent le système de management intégré.

En l'absence d'une norme ISO, Labodova (2004) [16] avance que l'échec rencontré par quelques organisations est lié étroitement à l'absence d'un modèle d'intégration. Pour faire face, quelques managers se basent sur leurs propres perceptions et expériences afin d'intégrer les systèmes (Asif et al, 2009) [13].

3.3 LES STRATÉGIES D'INTÉGRATION

Les stratégies d'intégration font généralement allusion à l'ordre d'implémentation des systèmes de management, elles conditionnent la morphologie d'un SMI.

Plusieurs stratégies d'intégration ont été évoquées dans la littérature, la plus citée est celle de Karapetrovic :

Tableau 1. Ordre d'intégration des systèmes de management

Auteurs	Ordres d'intégration
Karapetrovic & Willborn (1998a) [17]	<ol style="list-style-type: none"> 1. le SMQ d'abord, suivi du SME; 2. le SME suivi du SMQ ; 3. la mise en place d'une manière simultanée des deux systèmes SMQ et SME.
Karapetrovic (2002) [9]	<ol style="list-style-type: none"> 1. le SMQ d'abord, suivi des autres SM. 2. le SME suivi des autres SM. 3. la mise en place simultanément des deux systèmes SMQ et SME suivi des autres SM. 4. l'intégration des éléments fondamentaux des SM suivi des éléments spécifique à chaque système.
Karapetrovic & Jonker (2003) [18]	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'intégration du SMQ avec d'autres SM en utilisant l'approche processus suggérée par la norme ISO 9001. 2. l'intégration du SME avec d'autres SM en se basant sur la roue de Deming (PDCA) proposée par la norme ISO 14001. 3. l'intégration par la suite des éléments spécifiques à chaque SM.
Labodova (2004) [16]	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'implémentation séquentielle des SMQ, SME et SMS puis assurer leur intégration dans un seul SMI. 2. la mise en place simultanément d'un SMI couvrant les domaines QSE

3.4 MODÈLES D'INTÉGRATION DES SMI

Selon Karapetrovic & Jonker (2004) [18], un modèle d'intégration doit être :

- capable d'intégrer tous les éléments communs des systèmes de management séquentiels.
- générique pour être adopté à toutes les organisations y compris leurs systèmes de management.
- flexible pour répondre aux exigences spécifiques de n'importe quel système de management.
- et entièrement compatible avec les normes.

a. Modèle Wilkinson & Dale (2001)

Wilkinson & Dale (2001) [10] proposent un modèle d'intégration des systèmes de management qualité, sécurité et environnement adapté à chaque type d'organisation et surtout celles qui sont engagées dans la voie du TQM. Les trois systèmes de management séquentiels perdent leur identité et leur indépendance pour être totalement imbriqués dans un seul et unique système.

Les processus ont pour objectifs la satisfaction des parties prenantes et la déclinaison de la politique de l'entreprise, ils font référence à des activités entièrement fusionnées qualité, sécurité et environnement. Les processus, les procédures et les ressources rentrent en interaction avec la culture et la structure de l'organisation pour donner un amalgame répondant parfaitement à la philosophie TQM.

Les activités de planification, de mise en œuvre, de contrôle et d'amélioration permettent de transformer des intrants en extrants. Ces derniers sont comparés à des objectifs préalablement définis et révisés au fur et à mesure.

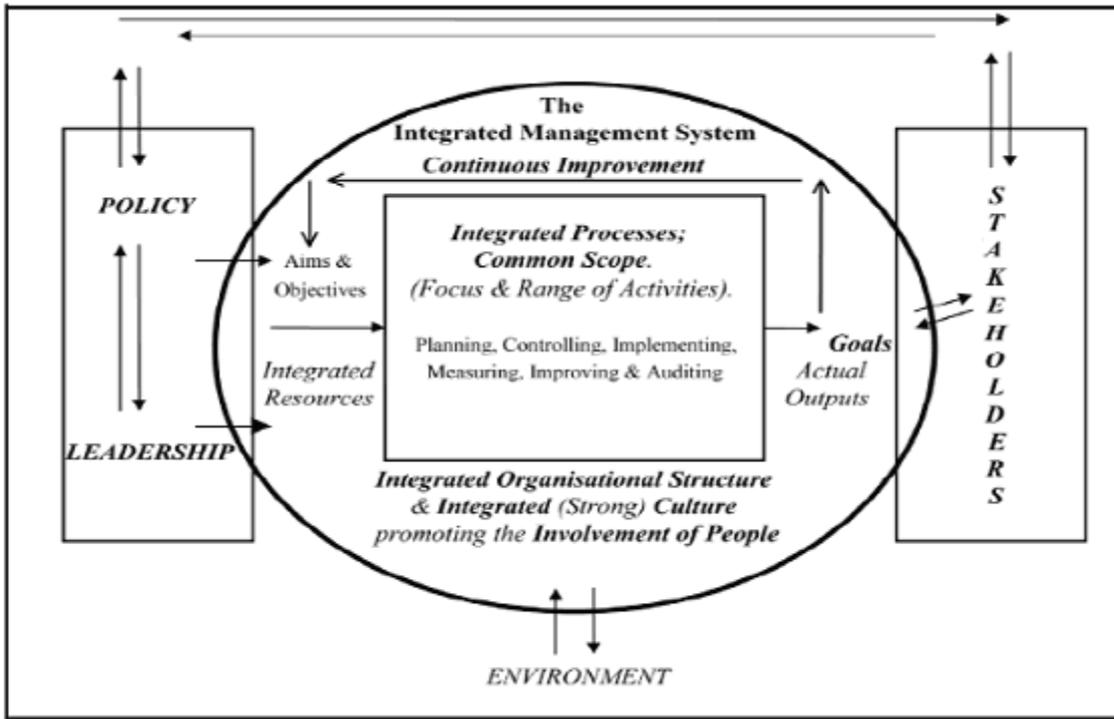


Fig. 2. Modèle (Wilkinson & Dale 2001)

b. Modèle Karapetrovic & Jonker, 2003) :

Karapetrovic & Jonker (2003) [19] suggère que le modèle devrait être basé sur l'approche systémique. Un système est un ensemble de processus interdépendants qui fonctionnent d'une manière harmonique, partagent les mêmes ressources et sont orientés vers la réalisation d'un ensemble de buts liés à la satisfaction des parties intéressées.

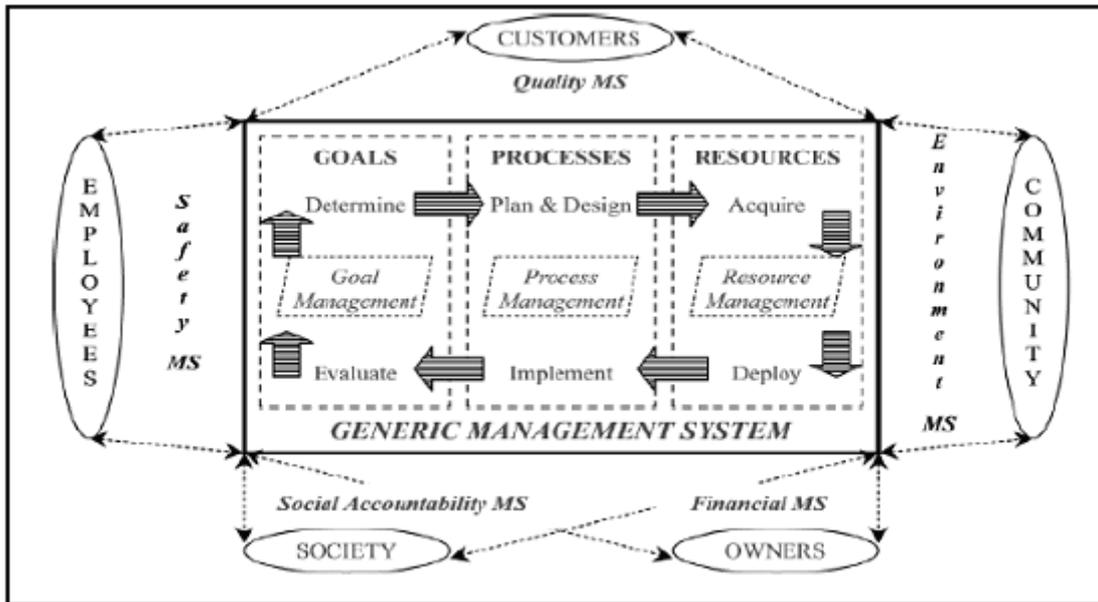


Fig. 3. Modèle (Karapetrovic & Jonker, 2003)

c. Modèle Zeng & al. (2007) :

Zeng et al. (2007) [7] proposent un modèle à trois niveaux, au premier niveau, il faut qu'il ait une synergie stratégique entre la qualité, la sécurité et l'environnement. Au deuxième niveau, trois piliers sont définis, l'organisationnel, le culturel et celui des ressources :

- La synergie structurelle ou organisationnelle est supportée par l'engagement du top management et l'implication du personnel.
- La synergie au niveau culturel est nécessaire pour assurer l'amélioration continue du système de management intégré.
- Tandis que la synergie liée à l'exploitation des ressources (humaines, financières, ...) nécessite l'examen des similitudes et compatibilité entre les trois systèmes.

Au troisième niveau, la synergie documentaire (qualité, sécurité et environnement) permet de gérer toutes les procédures et instructions de travail d'une manière intégrée. Les normes ISO 9001, ISO 14001 et le référentiel OHSAS 18001 partagent le même principe d'amélioration continue basé sur le cycle de Deming PDCA.

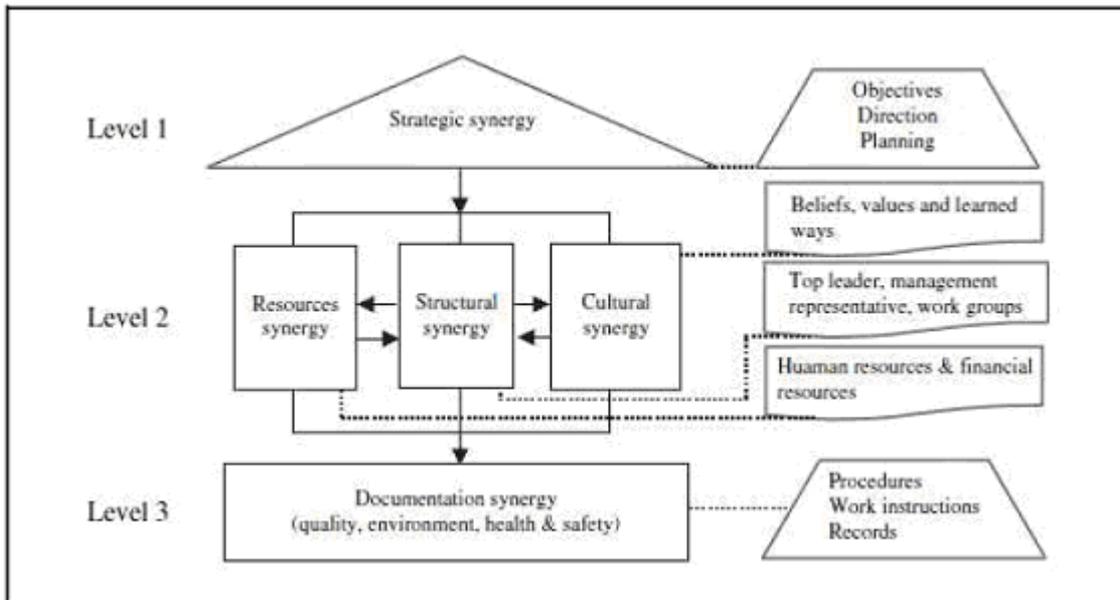


Fig. 4. Modèle (Zeng & al. 2007)

d. Modèle Rocha & al. (2007) :

Rocha et al. (2007) [6] présentent un modèle basé sur le développement durable qui intègre la qualité (ISO 9001), l'environnement (ISO 14001), la santé et la sécurité au travail (OHSAS 18001) et la responsabilité sociale des entreprises (AA1000). Le modèle se compose de sept éléments clés :

1. parties prenantes
2. ressources
3. leadership
4. valeurs
5. objectifs
6. processus
7. résultats

Tous ces éléments sont influencés par le contenu des quatre normes ci-dessus.

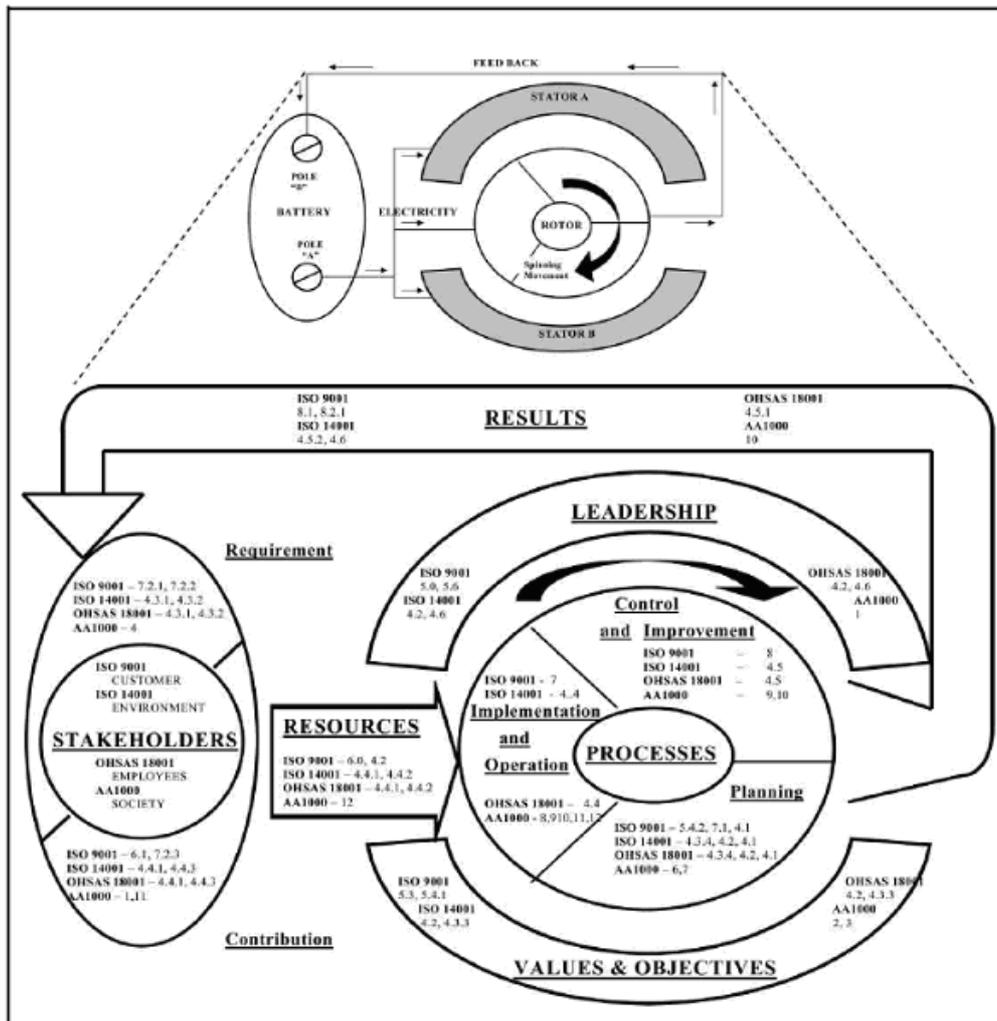


Fig. 5. Modèle Rocha & al. (2007)

e. Modèle Asif & al. (2010a) :

Asif et al. (2010a) [20] proposent un modèle d'intégration basé aussi sur l'approche systémique. Le processus d'intégration commence à partir de l'identification des parties prenantes et de leurs exigences, lesquelles sont prises en compte lors de l'élaboration de la stratégie.

Au niveau tactique et opérationnel, les processus et les procédures traitent d'une manière intégrée les exigences qualité, sécurité et environnement.

La mise en œuvre du SMI requiert une intégration verticale et horizontale à chaque niveau de l'organisation, avec l'intégration verticale, les plans stratégiques sont déclinés en processus puis en activités opérationnelles, tandis que l'intégration horizontale est matérialisée par l'intégration des éléments du système de menagement séquentiels dans des activités composites à la fois qualité, sécurité et environnement.

Exemple : dans un procédé de peinture automobile, En plus des exigences normatives qualité à respecter (la résistance à la chaleur et le contrôle de l'épaisseur de la couche de peinture), l'aspect environnemental est aussi à prendre en compte (le gaspillage et le contrôle des émissions) en plus du volet santé et sécurité au travail (procédé de peinture en toute sécurité).

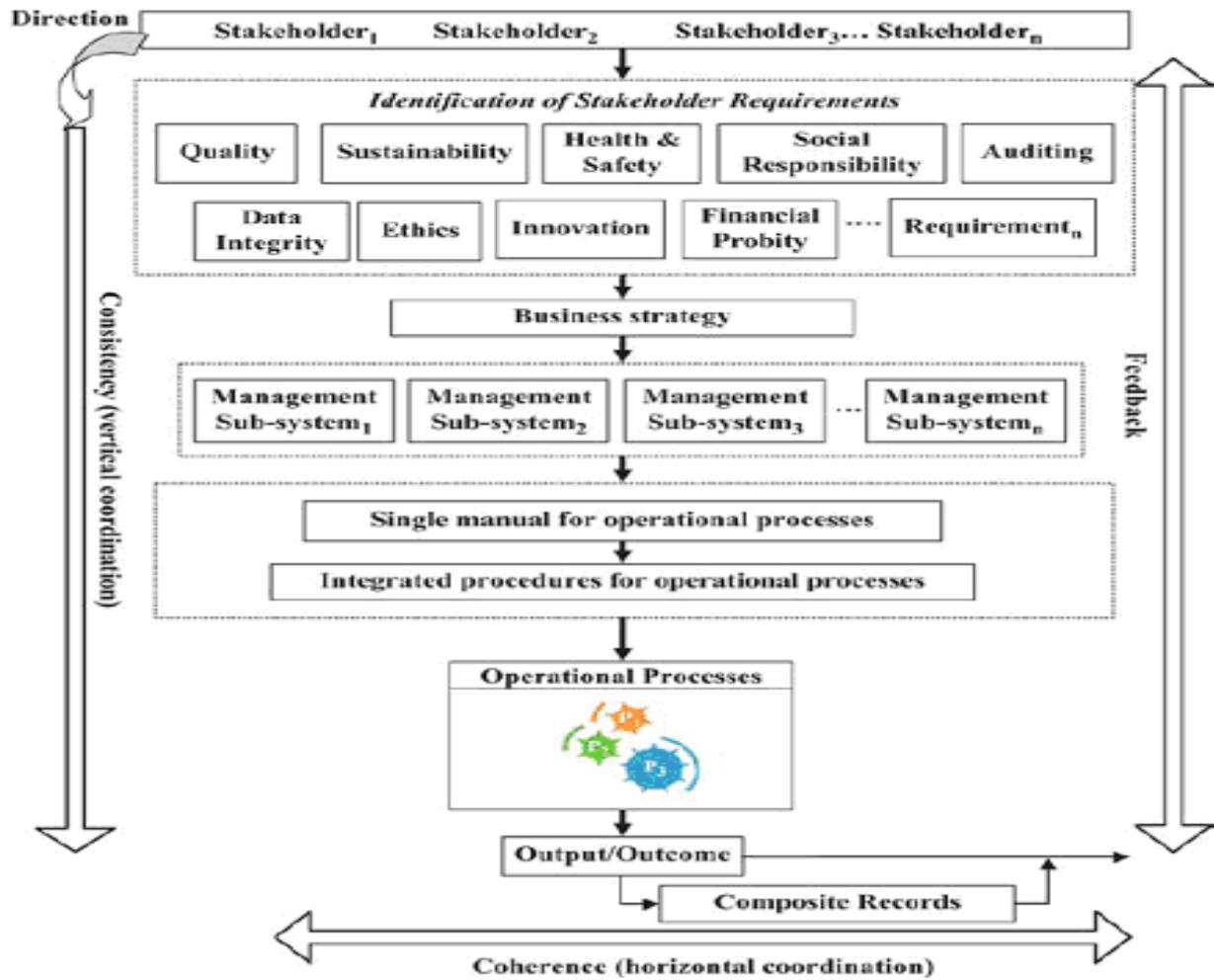


Fig. 6. Modèle (Asif & al. (2010a))

3.5 ANALYSE CRITIQUE DES MODÈLES D'INTÉGRATION

Le tableau suivant illustre une analyse critique des cinq modèles cités auparavant :

Tableau 2. Analyse critique des cinq modèles

	Les points forts du modèle	Les points faibles du modèle
Modèle Wilkinson & Dale (2001) [10]	<ul style="list-style-type: none"> - la politique est établie sur la base des attentes des parties intéressées - les objectifs sont déclinés à partir des orientations de la politique - les ressources sont allouées d'une manière intégrée pour soutenir l'atteinte des objectifs - le champ d'application des processus couvre le domaine QSE - les processus sont intégrés et se composent des activités de planification, de maîtrise, d'implémentation, de mesure, d'amélioration et d'audit - les éléments de sortie (résultats) permettent de satisfaire les exigences des parties intéressées, ils font l'objet d'un rapprochement par rapport aux objectifs préalablement définis - l'amélioration continue prend en considération l'intégration des systèmes de management - le retour d'informations des parties intéressées sont prises en compte lors du processus d'amélioration continue - La culture de l'organisation permet de promouvoir la participation des personnes envers le système de management QSE - le système rentre en interaction avec l'environnement externe de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> - l'élaboration de la stratégie n'est pas prise en compte suite à la définition des attentes des parties intéressées. - les exigences des parties prenantes ne sont pas prises en considération au niveau des éléments d'entrée des processus
Modèle Karapetrovic & Jonker, 2003 [19]	<ul style="list-style-type: none"> - les cinq parties intéressées sont clairement définies, leurs intérêts sont identifiés - la qualité, la sécurité et l'environnement partagent les objectifs, les processus et les ressources. - une fois que les objectifs sont déterminés, les processus sont conçus, les ressources sont acquises et déployées pour permettre une bonne implémentation des processus, l'évaluation du système permet de vérifier l'atteinte des objectifs préalablement définis. 	<ul style="list-style-type: none"> - l'amélioration n'est pas bouclée selon la roue de Deming (PDCA), à partir de l'évaluation de l'atteinte des objectifs, le modèle évoque directement la détermination des nouveaux objectifs sans traiter l'aspect « action correctives préventive ». - les exigences des parties intéressées ne sont pas clairement définies. - la définition de la stratégie et politique ne sont pas prises en compte
Modèle Zeng & al. (2007) [7]	<ul style="list-style-type: none"> - trois niveaux sont définis, le stratégique, le tactique et l'opérationnel - la fixation des objectifs, la planification et le pilotage sont prises en compte au niveau stratégique - présence d'une synergie aux différents niveaux - le niveau tactique prend en considération les ressources, la structure et la culture de l'organisation - les ressources font référence aux ressources humaines et financières - la structure se compose du top management, des managers et des équipes de travail - les principes, les valeurs et la formation font partie intégrante de la culture de l'organisation. - A l'échelle opérationnelle, les documents y compris les procédures relatives au système de management qualité, sécurité et environnement sont établis. 	<ul style="list-style-type: none"> - l'amélioration continue n'apparaît pas clairement au niveau du modèle - l'approche processus et systémique ne sont pas évoquées au niveau du modèle - l'implication des parties prenantes est ignorée par le modèle
Modèle Rocha & al. (2007) [6]	<ul style="list-style-type: none"> - Les exigences des parties prenantes sont identifiées et prises en compte - Les ressources sont allouées et constituent un support indispensable - Les activités de planification, de mise en œuvre, de vérification et d'amélioration sont prises en compte au niveau des processus - L'engagement du leadership constitue un élément clé pour le fonctionnement de l'organisation - Les valeurs de l'organisation sont partagées par le personnel et représentent un élément de motivation important pour l'atteinte des objectifs - Les résultats de l'organisation permettent de satisfaire les exigences des parties prenantes - Les exigences normatives sont prises en compte d'une manière intégrée à chaque étape 	<ul style="list-style-type: none"> - Le modèle est très compliqué - Les ressources sont représentées comme étant un élément d'entrée aux processus mais pas comme un support - le modèle fait références aux chapitres des normes et perd ainsi son caractère générique - la définition de la stratégie et politiques ne sont pas prévues par le modèle
Modèle Asif & al. (2010a) [20]	<ul style="list-style-type: none"> - Les parties prenantes sont clairement définies, leurs exigences sont prises en compte - La stratégie de l'organisation est basée sur les exigences des parties prenantes - Des sous systèmes de management sont définis pour décliner la stratégie de l'entreprise et satisfaire les exigences des parties prenantes - Un seul manuel pour les processus opérationnel est établi - Les procédures relatives aux processus opérationnels sont intégrées - Les processus opérationnels sont lancés en application - Les résultats des processus permettent de satisfaire les exigences des parties prenantes - La cohérence verticale et horizontale permet de créer une synergie à chaque niveau hiérarchique et entre les différentes activités d'un même niveau. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'amélioration continue n'est pas prise en considération au niveau du modèle - La mise à disposition des ressources n'est pas mentionnée par le modèle

3.6 COMPARAISON DES CINQ MODÈLES

Nous avons jugé nécessaire d'éviter les points faibles évoqués par les cinq modèles, c'est dans cet objectif qu'on a créé notre propre standard de comparaison.

Le standard, comprenant six critères, a pris en considération l'ensemble des points faibles à éviter :

- 1^{er} critère : le modèle doit être générique afin qu'il soit adapté à tout type de système
- 2^{ème} critère : la prise en compte des parties intéressées et de leurs exigences
- 3^{ème} critère : la définition de stratégie, politique et objectifs
- 4^{ème} critère : le mise à disposition des ressources
- 5^{ème} critère : l'adoption de l'approche processus et de l'approche systémique
- 6^{ème} critère : l'amélioration continue selon le cycle PDCA

Le tableau suivant illustre une comparaison des cinq modèles par rapport au standard :

Tableau 3. Comparaison des cinq modèles

	Critères du standard					
	Modèle générique	Prise en compte des exigences des PI	Stratégie et politiques	Mise à disposition des ressources	Approche processus /systémique	Amélioration continue
1er modèle	oui	oui	non	oui	oui	oui
2ème modèle	oui	oui	non	oui	oui	non
3ème modèle	oui	non	oui	oui	non	non
4ème modèle	non	oui	non	oui	oui	oui
5ème modèle	oui	oui	oui	non	oui	non

3.7 PROPOSITION D'UN MODELE DE MANAGEMENT INTEGRE

Chacun des modèles d'intégration cités ci-dessus présente des limites, ce qui nous a poussé à proposer notre propre modèle d'intégration.

Le modèle proposé se compose de cinq étapes :

- l'identification des exigences des parties intéressées
- l'identification des attentes de l'organisation
- la définition de stratégie et politique
- la mise à disposition des ressources
- le management des processus via l'approche systémique
- et la mesure, analyse et amélioration.

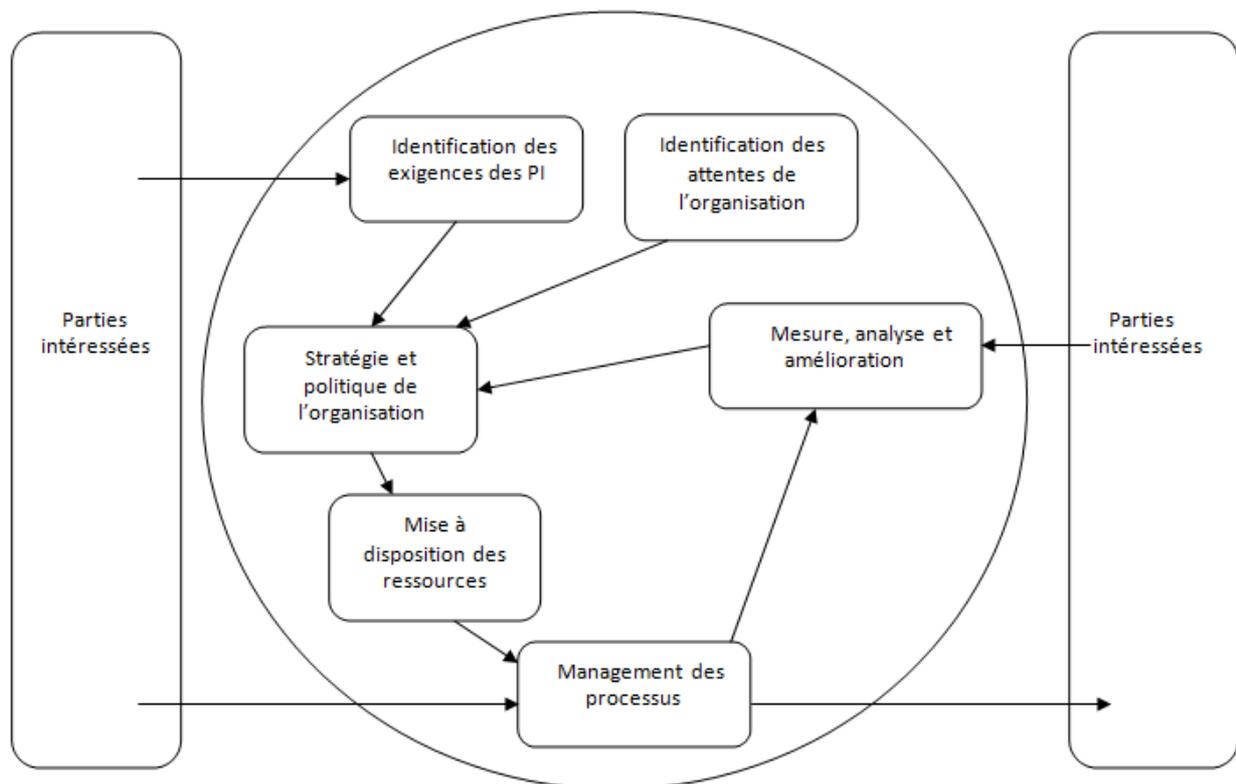


Fig. 7. Modèle proposé de management intégré

C'est un modèle adapté parfaitement au cycle de Deming (PDCA) et ayant comme valeur ajoutée la prise en compte des attentes de l'organisation en plus des exigences des parties intéressées, ces deux éléments d'entrée permettent de définir la stratégie et la politique de l'organisme. Lesquelles seront déclinées en système de management intégré plus efficace mais surtout rentable.

4 CONCLUSION

Ces dernières années, beaucoup d'entreprises ont mis en œuvre des systèmes de management pour améliorer leur mode de gestion, les normes les plus utilisées sont la norme ISO 9001 relative au système de management qualité, la norme ISO 14001 pour le management environnemental et le référentiel OHSAS 18001 pour le management de la santé et sécurité au travail. En l'absence d'une norme de management intégré (QSE), plusieurs recherches théoriques et empiriques ont été réalisées pour faciliter l'intégration des systèmes de management séquentiels dans un seul et unique système de management intégré.

Notre publication s'inscrit dans cette perspective, et essaye d'apporter un regard sur les stratégies et les modèles de management intégré. Nous avons essayé, par ce travail, de développer notre propre modèle en se basant sur une analyse critique des modèles qui sont très cités dans la littérature. Ce modèle est en phase de test dans une entreprise marocaine opérant dans le domaine de transformation des matières plastiques.

REFERENCES

- [1] Garvin D. (1991), « How the Baldrige award really work », Harvard Business Review, vol69-6 (83-96).
- [2] Karapetrovic, S. (2003), "Musings on integrated management systems", Measuring Business Excellence, Vol. 7 No. 1, pp. 4-13.
- [3] Pojasek, R. (2006), "Is your integrated management system really integrated?", Environmental Quality Management, Vol. 16 No. 2, pp. 89-97.
- [4] Beckmerhagen, I., Berg, H., Karapetrovic, S., Willborn, W., 2003. Integration of management systems: focus on safety in the nuclear industry. International Journal of Quality & Reliability Management 20 (2), 210 -228.
- [5] Domingues, J. P. T., Sampaio, P. and Arezes (55 th EOQ Congress, World Quality Congress, Budapest, Hungary –June 20-23, 2011)

- [6] Rocha, M., Searcy, C., & Karapetrovic, S. (2007). Integrating sustainable development into existing management systems. *Total quality management*, 18(1-2), 83-92.
- [7] Zeng, S. X., Shi, J. J., & Lou, G. X. (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1760-1767.
- [8] McDonald, M., Mors, T.A. and Phillips, A. (2003), "Management system integration: can it be done?", *Quality Progress*, Vol. 36 No. 10, pp. 67-74.
- [9] Karapetrovic, S. (2002), "Strategies for the integration of management systems and standards", *The TQM Magazine*, Vol. 14 No. 1, pp. 61-7.
- [10] Wilkinson, G. and Dale, B.G. (2001), "Integrated management system: a model based on total quality approach", *Managing Service Quality*, Vol. 11 No. 5, pp. 318-30.
- [11] Zutshi, A. and Sohal, A.S. (2005), "Integrated management system: the experiences of three Australian organisations", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 16 No. 2, pp. 211-32.
- [12] Pettigrew, A.M. and Whipp, R. (1991), *Managing Change for Competitive Success*, Blackwell, Oxford
- [13] Asif, M., Erik J. de Bruijn, Olaf A.M. Fisscher, Cory Searcy, Harm-Jan Steenhuis (2009) Process embedded design of integrated management systems. *International Journal of Quality & Reliability Management* (pp. 261-282)
- [14] Jørgensen, T. H., Remmen, A., & Mellado, M. D. (2005). Integrated management systems-three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*, 14(08), 713-722.
- [15] Lagrosen, S. (2003), "Exploring the impact of culture on quality management", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20 No. 4, pp. 473-87.
- [16] Labodova, A. (2004), "Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 12 No. 6, pp. 571-80.
- [17] Karapetrovic, S., Willborn, W. (1998A), "l'audit Intégré de systèmes de direction", *le Journal international de Direction d'Intégrité & de Qualité*, Vol. 15, No. 7, le pp 694-711.
- [18] Karapetrovic, S. and Jonker, J. (2004), "Systems thinking for integration of management systems", *Business Process Management Journal*, Vol. 10 No. 6, pp. 608-15.
- [19] Karapetrovic, S. and Jonker, J. (2003), "Integration of standardized management systems: searching for a recipe and ingredients", *Total Quality Management*, Vol. 14 No. 4, pp. 451-9.
- [20] Asif, M., Fisscher O.A.M, de Bruijn E.J. and Searcy, C. (2010a) Meta-management of integration of management systems. *The TQM Journal*. 22 (6), 570-582.