

L'ÉLABORATION D'UN SYSTÈME DE MANAGEMENT INTÉGRÉ :
QUALITÉ ET ENVIRONNEMENT

par

Éric Brunelle

Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de
l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

CENTRE UNIVERSITAIRE DE FORMATION EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Sherbrooke, Québec, Canada, février 2005

IDENTIFICATION SIGNALÉTIQUE

L'ÉLABORATION D'UN SYSTÈME DE MANAGEMENT INTÉGRÉ : QUALITÉ ET ENVIRONNEMENT

Éric Brunelle

Essai effectué en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Université de Sherbrooke

février 2005

Mots clés : environnement, gestion, harmonisation, intégration, qualité, SME, SMQ, système de management, ISO 9001 (2000), ISO 14001 (1996).

Au cours des dernières décennies, plusieurs organismes ont établi un système d'assurance qualité dans le but de satisfaire leurs clients et de pouvoir mieux encadrer leurs processus d'amélioration continue. Plusieurs normes nationales et internationales ont fait leur apparition dans différents pays. Toutefois, la sensibilisation des parties intéressées et le développement de la législation ont amené la mise en œuvre de vérifications additionnelles au niveau de l'environnement. Les ressemblances entre ces deux facettes ont amené l'émergence des systèmes de management intégrés. Il est d'ailleurs permis d'observer dans la version ISO 9000 : 2000 une tendance à vouloir adopter une philosophie similaire à celle d'une autre norme existante (ISO 14000 : 1996). Le lecteur constate donc qu'il existe une réelle compatibilité entre les normes ISO 9001 et ISO 14001. Dans le cas où il semblerait y avoir des écarts, il est question davantage de nuances que de différences. Cet essai propose une discussion des principaux enjeux et le développement d'une stratégie d'implantation.

SOMMAIRE

Au cours des dernières décennies, plusieurs organismes ont établi un système qualité dans le but de satisfaire leurs clients et de pouvoir mieux encadrer leurs processus d'amélioration continue. Plusieurs normes nationales et internationales ont fait leur apparition dans différents pays. Toutefois, la sensibilisation des parties intéressées et le développement de la législation ont amené la mise en œuvre de vérifications additionnelles au niveau de l'environnement. Les ressemblances entre ces deux facettes ont amené l'émergence des systèmes de management intégrés.

Les systèmes de management ont vu le jour au cours de la seconde guerre mondiale, alors que les Ministères de la défense des États-Unis et de l'Angleterre ont élaboré des spécifications de produits et de procédés. Aujourd'hui, de nombreuses normes de management sont disponibles et chacune met l'accent sur un ou plusieurs aspects particuliers. Les systèmes de management intégrés sont le prolongement logique du développement rapide des normes de gestion. C'est d'ailleurs une tendance qu'on observe dans la version ISO 9000 : 2000 de vouloir adopter une philosophie similaire à celle d'une autre norme existante (ISO 14000 : 1996).

On constate qu'il existe une réelle compatibilité entre les normes ISO 9001 et ISO 14001. Dans le cas où il semblerait y avoir des écarts, il est question davantage de nuances que de différences. Depuis 1996, un effort a été systématiquement consenti pour rechercher des points d'ancrage entre les deux normes. Toutefois, les finalités sont différentes, le système de management de la qualité répond aux besoins des clients alors que le système de management environnemental répond aux besoins des parties intéressées.

Les compagnies qui ont mis en place des systèmes de management intégrés, peuvent gérer en commun les objectifs, la politique, les actions correctives et préventives, la revue de direction, les audits internes, la formation et la maîtrise documentaire. Il est possible de distinguer plusieurs niveaux d'intégration : programmes communs, politique commune, plateforme commune, processus communs et paramètres communs. Des avantages et inconvénients multiples sont liés à ces options d'intégration.

Lorsque les deux normes de références diffèrent légèrement, le système de management doit se conformer aux exigences les plus strictes d'entre les deux. Bien qu'il ne soit pas requis de documenter toutes les procédures, il est préférable de le faire autant que possible. Une réunion de sensibilisation et la mise sur pied d'un comité de coordination permet de faciliter l'arrimage entre les exigences des normes et la réalité de l'entreprise.

La première étape d'une implantation est de prendre connaissance du système de management qui prévaut dans l'organisme. Le diagnostic initial a pour but de faire l'analyse de l'état d'un organisme en vue d'identifier ses points forts et ses insuffisances. Il est recommandé d'effectuer une visite de site, en prenant des notes à l'aide d'une grille d'évaluation.

Il est fréquent d'observer l'intégration d'un SME à partir d'un SMQ. Dans ce cas, la première étape consiste à prendre connaissance des exigences de l'autre norme et de faire des comparaisons. La seconde étape consiste à déterminer ce qui existe déjà dans le système actuel et ce qui doit être ajouté ou modifié. À cette fin, une matrice d'analyse des écarts peut être élaborée et utilisée comme outil de vérification préliminaire. Un diagnostic de l'organisme est effectué et la documentation existante est recueillie.

C'est au niveau de la documentation que se révèle le niveau d'intégration du SMI. Il faut créer un manuel dont les procédures sont plus ou moins intégrées. Aligner progressivement les processus, les ressources et les objectifs principaux puis créer un système intégré. Plusieurs formes de documentation peuvent être élaborées. Plutôt que d'écrire un grand manuel contenant tous les éléments requis, il est de mise généralement de diviser cette documentation en plusieurs niveaux.

Il est important que les politiques ne se contredisent pas, qu'elles soient en accord avec la politique générale de l'organisation et soient un engagement à l'amélioration continue, à la prévention de la pollution, à se conformer aux lois et règlements environnementaux applicables et fournissent un cadre aux objectifs et cibles environnementaux.

Les schémas opérationnels et les instructions de travail ne sont pas indispensables, mais ce sont des outils précieux pour documenter de façon spécifique le savoir-faire des travailleurs. Cela facilite la vérification des habitudes de travail et la formation des nouveaux ouvriers. Les

schémas opérationnels sont des diagrammes logiques tandis que les instructions de travail décrivent point par point les opérations à effectuer. Il faut porter attention à ne pas sombrer dans un volume d'instructions de travail trop important.

Une planification avec des échéances réalistes et mise à jour régulièrement permettra au projet d'avancer de façon soutenue. La planification doit être élaborée de telle sorte qu'elle puisse soutenir l'attention des employés tout en ne présentant pas une charge excessive pour ceux-ci. Selon la taille de l'organisation, les procédures peuvent être écrites et révisées par des équipes multidisciplinaires. Une fois la documentation écrite, celle-ci doit être approuvée par les autorités compétentes.

Une période de formation doit nécessairement suivre la modification ou l'ajout de documentation. Il est souhaitable de ne pas attendre que tous les documents soient écrits et approuvés avant de procéder à la formation, car cela risque de prolonger inutilement la durée de l'implantation. À mesure que les procédures sont écrites, elles peuvent être implantées. La période d'implantation et de formation donne la possibilité de faire une vérification préliminaire de la pertinence de la documentation. Ainsi, durant les sessions de formation, plusieurs questions et remarques pertinentes seront soulevées, ce qui permettra de faire les modifications requises à la documentation.

Après une période de formation qui peut aller de quelques jours à deux mois, des audits internes sont effectués afin de vérifier en profondeur l'implantation et les problèmes pratiques qui sont survenus. Pour des systèmes peu intégrés, il est possible de réaliser des audits séparés, mais réalisés simultanément, avec des équipes d'audit indépendantes par référentiel, mais intervenant en même temps à la demande du client. Un des auditeurs est alors choisi en tant que coordinateur.

Il est aisé de constater que les normes ISO 14001 et ISO 9001 demandent d'effectuer une revue de direction. Toutefois, les exigences sont différentes puisque les buts des systèmes de management environnemental et qualité sont différents. Il est possible d'effectuer deux revues de direction séparées dans le cas de systèmes partiellement intégrés. Il est intéressant de noter qu'aucune des normes ne demande à l'organisation d'établir une procédure qui guide le déroulement de la revue. L'important est que tous les éléments soient

couverts. La plupart des organismes, toutefois, élaborent une procédure de revue de direction pour s'assurer de respecter une planification et d'être cohérent d'une revue à l'autre.

Si un organisme désire rendre public le fait que son système de management qualité réponde aux prescriptions de la norme ISO 9001, il doit s'enregistrer officiellement. Au niveau de ISO 14001, il est possible soit de se faire enregistrer selon les règles par un registraire accrédité ou simplement de faire une auto-déclaration de conformité à la norme.

Plusieurs outils supplémentaires peuvent être utiles afin de mieux encadrer l'amélioration continue. Ces outils utilisés en assurance qualité peuvent aussi s'adapter à l'environnement. Parmi eux se trouvent la démarche Six Sigma, la méthode d'organisation 5S, la méthode Kaizen et l'AMDEC.

Plusieurs tendances semblent se dégager de l'analyse des dernières années. Il est possible que l'on voie apparaître une norme globale de management, rassemblant les prescriptions des principales normes actuelles de management (qualité, environnement, santé sécurité, la responsabilité sociale, etc.). Ce serait en quelque sorte une norme intégrée de management, applicable à tous les domaines.

REMERCIEMENTS

Je profite de l'occasion pour remercier tous ceux qui m'ont encouragé et appuyé aux cours de ces trois années d'études à temps partiel. Premièrement, j'aimerais remercier ma famille et particulièrement mon épouse Brigitte et nos trois enfants Émile, Clara et Sébastien. Malgré mes absences lors des cours et ma moins grande disponibilité, ils ont fait preuve de beaucoup de patience et de compréhension.

J'aimerais aussi remercier mon directeur d'essai, monsieur Paul-André Dastous pour sa disponibilité et ses judicieux conseils.

Étant gestionnaire ISO 9001 depuis plus de dix ans, je me suis inscrit à la maîtrise en environnement dans le but de pouvoir acquérir des connaissances sur la norme ISO 14001. Les recherches nécessaires à l'élaboration de cet essai m'ont permis de compléter mes connaissances et de bien répondre à mes interrogations. J'aimerais donc remercier l'Université de Sherbrooke, madame Nancy Choinière et monsieur François Gravel pour la mise sur pied et l'amélioration continue du programme en environnement.

En terminant, j'aimerais remercier notre Créateur, sans lequel rien de cela n'aurait pu être possible. "Or, à celui qui peut faire, par la puissance qui agit en nous, infiniment au delà de tout ce que nous demandons ou pensons, à lui soit la gloire dans l'Église et en Jésus-Christ, dans toutes les générations, aux siècles des siècles! Amen!" (Éphésiens 3 : 20-21).

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
1 CONTEXTE HISTORIQUE DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT	4
1.1 Qualité	5
1.1.1 Normes sectorielles	6
1.1.2 Amélioration continue des processus	7
1.2 Environnement	7
1.3 Systèmes intégrés	8
2 SIMILARITÉS DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT	9
3 AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'INTÉGRATION	13
3.1 Bénéfices et barrières à l'intégration	14
3.2 Comparaison entre l'intégration totale et partielle	18
4 PROBLÉMATIQUES	21
5 STRATÉGIE D'INTÉGRATION	23
5.1 Comment débiter	23
5.2 Réunion initiale de sensibilisation	23
5.3 Établir un comité de coordination ou de pilotage	23
5.4 Évaluation initiale de l'organisme et analyse des écarts	24
5.5 Faire une visite de l'organisme et des entrevues	25
5.6 Prendre connaissance des exigences des deux normes	25
5.7 Identification des processus	26
5.7.1 Les processus de réalisation (cycle de vie du produit)	26
5.7.2 Les processus de support ou de soutien	27
5.7.3 Les processus de direction ou de pilotage	28
5.8 Écrire la documentation	28
5.8.1 Manuel du système de management	30
5.8.2 Procédures de gestion	31

5.8.3	Schémas opérationnels et instructions de travail	32
5.8.4	Documentation	32
5.9	Développer, modifier et combiner les procédures	32
5.10	Implantation, formation et vérification	39
5.11	Audits internes	40
5.12	Revue de direction	40
5.13	Audit d'enregistrement	41
5.13.1	L'audit d'enregistrement intégré	41
5.14	Maintien et amélioration continue	41
5.14.1	Démarche Six Sigma	42
5.14.2	Méthode d'organisation 5S	43
5.14.3	Méthode Kaizen	43
5.14.4	AMDEC	43
6	DÉVELOPPEMENTS FUTURS DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT	45
	CONCLUSION	46
	LISTE DES RÉFÉRENCES	48

LISTE DES FIGURES

		page
Figure 1.1	La roue de Deming	4
Figure 1.2	Bref historique des systèmes de management	6
Figure 3.1	Résultats d'un sondage sur les motivations et bénéfices à l'implantation d'un SMI	16
Figure 3.2	Résultats d'un sondage sur les barrières à l'implantation d'un SMI	18
Figure 3.3	Niveau d'intégration de la Qualité et de l'Environnement dans un SMI	20
Figure 5.1	Niveaux de documentation du SMI	29
Figure 5.2	SMI fournissant un échange entre les fonctions de l'organisme	30
Figure 5.3	Modèle d'un système de management basé sur les processus	33
Figure 5.4	Amélioration continue du SME	34
Figure 5.5	Intégration des éléments communs à la qualité et à l'environnement dans la structure de ISO 9001 : 2000	35
Figure 5.6	Intégration des éléments communs à la qualité et à l'environnement dans la structure de ISO 14001	36

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.1 Similarités des normes	9
Tableau 3.1 Avantages à l'implantation d'un système de management	13
Tableau 3.2 Les bénéfices internes à la formation de SMI	14
Tableau 3.3 Les bénéfices externes à la formation de SMI	15
Tableau 3.4 Les barrières internes à la formation de SMI	16
Tableau 3.5 Les barrières externes à la formation de SMI	17
Tableau 3.6 Les facteurs qui influencent une intégration complète ou partielle	18
Tableau 3.7 Avantages et inconvénients de l'intégration partielle	19
Tableau 3.8 Avantages et inconvénients de l'intégration totale	19
Tableau 4.1 Problématiques et solutions à l'implantation d'un système de management intégré	21
Tableau 5.1 Exigences documentaires	25
Tableau 5.2 Matrice d'analyse des écarts	26
Tableau 5.3 Exemples de voies d'harmonisation entre des systèmes de management de la qualité et de l'environnement et les avantages qui y sont reliés	37
Tableau 5.4 Avantages et inconvénients de l'auto-déclaration	41
Tableau 5.5 Quelques méthodes et outils susceptibles d'être utilisés dans une démarche de management intégré	42

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

ACNOR	Association canadienne de normalisation (<i>CSA : Canadian Standards Association</i>)
ISO	International Organisation for Standardization (<i>Organisation Internationale de Normalisation</i>)
QS 9000	Quality System Requirements QS 9000
SME	Système de Management Environnemental
SMI	Système de Management Intégré
SMQ	Système de Management Qualité

INTRODUCTION

Au cours des dernières décennies, plusieurs organismes ont établi un système qualité dans le but de satisfaire leurs clients et de pouvoir mieux encadrer leurs processus d'amélioration continue. Plusieurs normes nationales et internationales ont fait leur apparition dans différents pays, comme par exemple ACNOR Z299, QS 9000, ISO 9001, BS 5750, etc. En se basant sur les définitions de ISO 9000 : 2000, le lecteur peut comprendre qu'un système de management de la qualité est un système (ensemble d'éléments corrélés ou interactifs) permettant d'établir une politique et des objectifs et d'atteindre ces objectifs, qui permet d'orienter un organisme (ensemble d'installation et de personnes avec des responsabilités, pouvoirs et relations) en matière de qualité (aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences). (CSA International, 2000b) Selon Froman *et al.* (2002), une façon simple d'expliquer la qualité est le résultat d'un rapport entre un sacrifice consenti (le plus souvent financier) et une satisfaction perçue par le consommateur.

Toutefois, la sensibilisation des parties intéressées (propriétaires, actionnaires, partenaires, employés, clients, fournisseurs, banques, compagnies d'assurance, gouvernements, société environnante, etc.) et le développement de la législation ont amené la mise en œuvre de vérifications additionnelles au niveau de l'environnement. Les ressemblances entre ces deux facettes ont amené l'émergence des systèmes de management intégrés (SMI), appelés aussi systèmes de management harmonisés, dans lesquels il y a un alignement complet ou partiel de systèmes de management associés. Cette intégration transversale constitue un effort de rationalisation des systèmes de management afin d'éviter l'emploi d'outils disparates et d'augmenter l'efficacité du système à travers toute l'organisation. (Bert, 2000 et Carlson, 2003) Les éléments que couvrent ces deux systèmes sont reliés de près avec les processus internes de l'organisme et cela a conduit à l'élaboration de normes et de systèmes de management environnementaux qui sont similaires à ceux utilisés pour le management de la qualité. Ces systèmes définissent une structure organisationnelle en termes de ressources, responsabilités et procédures. Cela a pour but l'établissement de nouveaux objectifs dans un contexte d'amélioration continue. (Scipioni *et al.*, 2001)

Selon Stamou (2003), cette intégration peut être totale (les systèmes constituants perdent leurs identités uniques, résultant en un amalgame complet) ou partielle (cela va d'une simple

collaboration à un alignement des objectifs, processus et des ressources comprises dans des systèmes de management distincts).

Cet essai a pour but de fournir une stratégie d'intégration pour les normes ISO 9001 et ISO 14001. Les quatre premiers chapitres font une exploration des avantages, des inconvénients, des conditions de succès et des barrières de l'implantation d'un SMI qualité et environnement. Ils permettent d'évaluer l'ampleur du travail à accomplir et à répondre au « pourquoi ». Le chapitre cinq répond au « comment ». À travers une série d'étapes qui se chevauchent partiellement, le gestionnaire peut obtenir des conseils pratiques pour faire l'harmonisation des systèmes de management. Le chapitre six, très sommaire, permet d'entrevoir les développements futurs vers lesquels les agences de normalisation semblent se diriger.

Les sources d'information qui ont permis l'élaboration de cet essai sont variées. Plusieurs thèses, livres, articles scientifiques et pages internet ont été consultés. Les sources les plus récentes et reconnues ont été considérées en premier. En effet, les documents qui sont antérieurs à la date de publication de la norme ISO 9001 : 2000 ne présentent souvent que peu d'intérêt. Étant donné que le sujet de l'harmonisation des systèmes de management est assez récent et qu'il suscite un intérêt grandissant, cet essai tombe à point.

Les organismes ont besoin de soutien et de directives afin de tirer un maximum de dividendes de ce genre de système de management. En effet, Coelho *et al.* (2001) disent que la simple implantation de systèmes de management ne garantit pas que les organismes vont améliorer leurs performances. Une excellente méthodologie d'évaluation de la performance est nécessaire afin d'aider les organismes à atteindre efficacement leurs objectifs.

Il est théoriquement possible de combiner à peu près toutes les normes, toutefois le sujet de cet essai se limite aux systèmes de management qualité et environnement. Les principes énoncés peuvent servir de base à d'autres types d'intégration selon des référentiels variés : la santé et la sécurité au travail, l'évaluation des risques, l'éthique et la responsabilité sociale, etc.

Finalement, cet essai prend pour acquis que le lecteur possède déjà des notions de base au niveau des normes ISO 9001 et ISO 14001. En effet, puisque le volume de cet essai est

limité, les questions relevant de l'implantation normale de ces deux normes ne seront que brièvement abordées. Les aspects et les difficultés entourant l'intégration de ces normes est le propos principal de ce travail. Cet essai ne considère pas la dernière version de la norme ISO 14001 (2004), puisque la documentation permettant l'analyse des impacts sur un système de management intégré n'est pas encore disponible.

1 CONTEXTE HISTORIQUE DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT

Au début du 20e siècle, Henry Ford a appliqué à grande échelle les principes de Frederick Taylor, le père du management scientifique, pour la fabrication d'automobiles « modèle T ». Les vérifications étaient effectuées en fin de production par des spécialistes. Quelques années plus tard, Walter A. Shewart a mis au point les cartes de contrôle pour la compagnie Western Electric afin d'obtenir une maîtrise statistique des processus. (Froman *et al.*, 2002)

Selon Wright (2000), les systèmes de management ont vu le jour au cours de la seconde guerre mondiale, alors que les Ministères de la défense des États-Unis et de l'Angleterre ont élaboré des spécifications de produits et de procédés. Durant les années 1950, le docteur Armand V. Feigenbaum, travaillant pour General Electric, a mis au point une méthode de gestion économique de la qualité. W. Edwards Deming, disciple de Shewart, a développé quant à lui les notions de contrôle et de gestion de la qualité. Ses conseils ont permis d'orienter stratégiquement l'industrie japonaise, ruinée par la guerre. (BERT, 2000 et Froman *et al.*, 2002) Il est à la base du PDCA (Plan, Do, Check, Act), traduit en Français par PODC (Planifier, Organiser, Diriger, Contrôler). Les systèmes de management actuels sont construits selon cette structure.

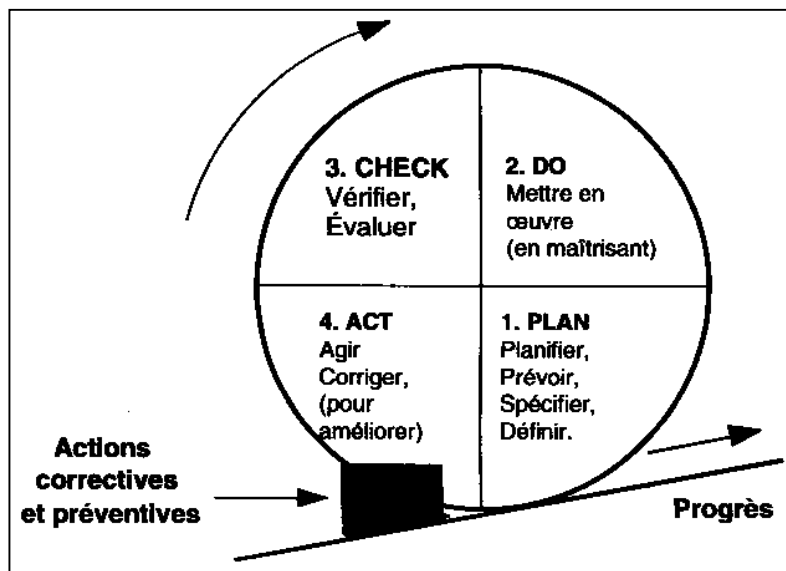


Figure 1.1 La roue de Deming (tiré de Froman *et al.*, 2002)

Aujourd'hui, de nombreuses normes de management sont disponibles et chacune met l'accent sur un ou plusieurs aspects particuliers, comme par exemple :

- ISO 9000 : la qualité;
- ISO 14000 : l'environnement;
- BS 8800 et OHSAS 18000 : la santé et la sécurité;
- IEC 60300 : la sûreté de fonctionnement;
- SA 8000 : la responsabilité sociale.

1.1 Qualité

Ce fut au cours des années 1960 que les systèmes de management qualité (SMQ) ont été développés. Historiquement, le client utilisait des inspecteurs pour vérifier les produits achetés chez ses fournisseurs. L'avènement des systèmes qualité a permis de donner l'assurance au client que les produits achetés correspondent à ses exigences. Ces systèmes se sont étendus aux processus administratifs par la suite. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, différentes normes de qualité ont vu le jour, notamment (Wright, 2000 et Blin, 1996) :

- Code AIEA No 50-C-QA (Agence internationale de l'énergie atomique);
- DIN 55-355 (Allemagne);
- BS-5750 (Angleterre);
- Z-299 (Canada);
- ASME Boiler and pressure vessel code Section III, NCA 4000 (États-Unis);
- Norme militaire MIL-Q-45208A, MIL-Q-9858A (États-Unis);
- NRC-10CFR-appendice B et C (NRC des États-Unis);
- Code RCCM, section A5000 (France, Code d'assurance de la qualité des règles de conception et construction nucléaire);
- AFNOR NFX50-110 et 111 (France);
- Norme militaire AQAP-1,2,4,5 et 9 (OTAN).

On parle alors de contrôle qualité (voir figure 1.2) et d'inspection. Les produits étaient vérifiés par un ou plusieurs échantillonnages en s'assurant après coup que les vérifications en cours de production étaient bien faites. (Froman *et al.*, 2002) Ces normes ont été des précurseurs et ont servi de base à l'élaboration de la série de normes ISO 9000.

La norme internationale ISO 9001 est une norme générique relative au management de la qualité qui fait partie d'une famille qu'on appelle la « série ISO 9000 ». Un comité technique, nommé ISO/TC 176 – Management et assurance de la qualité, a été mandaté en 1979 afin d'avoir la responsabilité de l'élaboration de la norme. Au départ, il y avait 20 comités membres participants et 14 autres comités qui étaient observateurs. La norme ISO 9001 a vu le jour en 1987 et depuis, elle a connu un vif succès. Des révisions ont été faites en 1994 et en 2000. (Bogey, 2002) La figure 1.2 décrit l'évolution dans le temps des systèmes de management à partir des systèmes faisant une vérification de produit jusqu'aux systèmes actuels qui font une gestion globale des processus et des procédés de l'organisme.

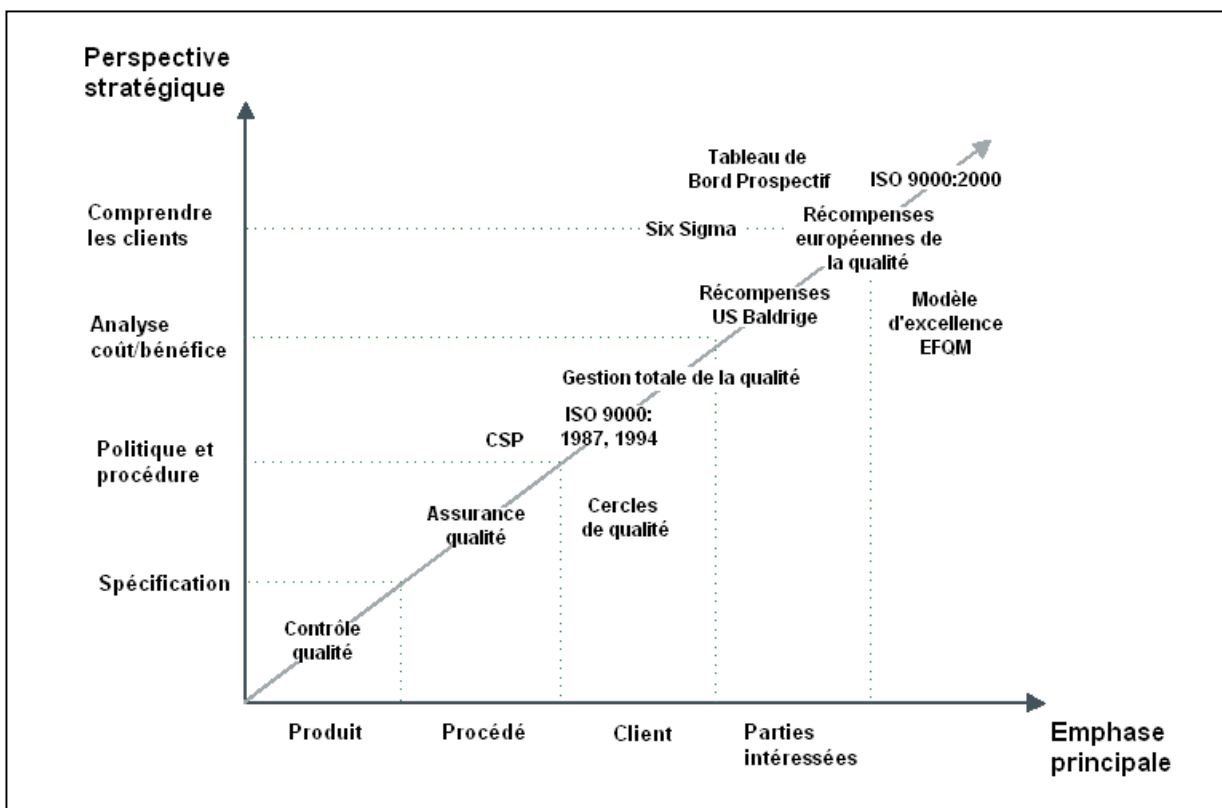


Figure 1.2 Bref historique des systèmes de management (modifié de Bywater, 2001)

1.1.1 Normes sectorielles

Il est intéressant de noter la venue de nombreuses normes sectorielles au cours des dernières années (Blin, 1996) :

- ISO/CEI Guide 25 (Gestion de la qualité des services de laboratoire);

- ISO/CEI 9126 (Gestion de la qualité des logiciels);
- HACCP (Gestion de la salubrité des produits alimentaires);
- OSHA-MOC Management of changes (Gestion de la sécurité des produits chimiques);
- TL 9000 (Télécom);
- QS 9000 (Automobile).

1.1.2 Amélioration continue des processus

Selon la Norme ISO 9000 : 2000, un processus est un « ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie » (CSA International, 2000b) Les deux berceaux du management de la qualité sont les États-Unis et le Japon (Blin, 1996). Au Japon, plusieurs philosophies d'amélioration de la qualité ont été développées. Ces approches seront détaillées davantage à la section 5.14. Parmi celles-ci, il est possible de compter :

- Amélioration continue (kaizen);
- Gestion par déploiement des politiques (hoshin-kanri);
- Gestion juste-à-temps (kanban);
- Responsabilisation et équipes autogérées (jishu kanri);
- Prévention par systèmes anti-erreurs (poka-yoke);
- Analyse cause-à-effets (Kaoru Ishikawa);
- 5 S (organisation – seiri, travail soigné – seiton, propreté – seiso, standardisation – seiketsu et discipline - shitsuke).

Du côté américain, il faut noter les contributions suivantes (Blin, 1996) :

- W. E. Deming (14 points);
- J.M. Duran (10 points);
- Phil Crosby (14 points);
- Ré-ingénierie des processus (M. Hammer, T. Davenport ou J. Harrington).

1.2 Environnement

De tous temps, la gestion de l'environnement a été au cœur des préoccupations des sociétés à cause notamment de sa relation étroite avec la santé et la qualité de la vie. Les épidémies

au travers des âges ne sont pas étrangères à la mauvaise gestion des matières résiduelles. Toutefois, c'est depuis les années 1970 qu'il y a eu vraiment une prise de conscience générale en matière d'environnement, à savoir que les ressources naturelles ne sont pas illimitées, ni gratuites. Cela est une conséquence de l'ampleur des impacts et de leur caractère irréversible. (Froman, 2002) La création des ministères de l'environnement au fédéral et au provincial est un exemple de ce changement de valeurs. Le développement industriel ne peut se faire que par un développement parallèle de la conscience environnementale. Étant donné que les problèmes environnementaux traversent les frontières, cela crée la nécessité d'avoir une législation et des normes qui soient uniformes à l'échelle mondiale afin d'éviter que les opportunistes ne fassent des profits au détriment de l'environnement. Les économistes diraient que les entreprises doivent être encouragées à internaliser leurs externalités négatives.

Depuis la fin des années 1980, plusieurs normes nationales en environnement ont fait leur apparition, comme la norme BS-7750 en Angleterre, la norme Z-750 au Canada, la norme X30-200 et EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) en France, la norme NSF-110 aux États-Unis, la norme IS-310 en Irlande et la norme UNE-801 en Espagne. Étant donné le fait que ces normes puissent constituer des barrières non tarifaires, l'ISO a eu le mandat d'élaborer une norme internationale pour les systèmes de management environnemental (SME). Cela conduisit à la publication de norme ISO 14001 en 1996. (Beauchamp, 2004)

1.3 Systèmes intégrés

Les systèmes de management intégrés sont le prolongement logique du développement rapide des normes de gestion. C'est d'ailleurs une tendance qu'on observe dans la version ISO 9000 : 2000 de vouloir adopter une philosophie similaire à celle d'une autre norme existante (ISO 14000 : 1996). Des terminologies voisines peuvent être employées, il est donc question de systèmes harmonisés, imbriqués, de système commun ou global. Un système intégré, ne veut pas nécessairement dire un système centralisé. (Froman *et al.*, 2002)

2 SIMILARITÉS DES NORMES DE MANAGEMENT

Selon Straczek (s.d.), il est permis de constater qu'il existe une réelle compatibilité entre les normes ISO 9001 et ISO 14001. Dans le cas où il semblerait y avoir des écarts, il s'agit davantage de nuances que de différences. Depuis 1996, un effort a été systématiquement consenti pour rechercher des points d'ancrage entre les deux normes. Par exemple, il est précisé dans l'introduction de la norme ISO 14001, que celle-ci partage certains principes de système de management permettant aux organismes d'utiliser un système de management existant cohérent avec la série 9000, comme base de leur système de management environnemental. Toutefois, les finalités sont différentes, le système de management de la qualité répond aux besoins des clients alors que le système de management environnemental répond aux besoins des parties intéressées.

Le tableau 2.1 décrit les éléments qui se ressemblent au niveau des deux normes de gestion. Cela ne signifie pas que les exigences soient parfaitement les mêmes. En ombragé, les éléments qui peuvent être potentiellement intégrés apparaissent au niveau d'une même procédure.

Tableau 2.1 Similarités des normes (compilation d'après Bogey, 2001 et Block, 2002.)

ISO 14001 (1996)		ISO 9001 (2000)	
Exigences du système de management environnemental	4	4	Système de management de la qualité
Exigences générales	4.1	4.1 5.5	Exigences générales Responsabilité, autorité et communication
Politique environnementale	4.2	5.3 8.5	Politique qualité Amélioration
Planification	4.3	5.4	Planification

ISO 14001 (1996)		ISO 9001 (2000)	
Aspects environnementaux	4.3.1	5.2	Écoute client
Exigences légales et autres exigences	4.3.2	7.2.1	Détermination des exigences relatives au produit
		7.2.2	Revue des exigences relatives au produit
Objectifs et cibles	4.3.3	5.4.1	Objectifs qualité
Programme(s) de management environnemental	4.3.4	5.4.2	Planification du système de management de la qualité
		8.5.1	Planification pour l'amélioration continue
Mise en œuvre et fonctionnement	4.4	7	Réalisation du produit
		7.1	Planification de réalisation de produit
Structure et responsabilité	4.4.1	5	Responsabilité de la direction
		5.1	Engagement de la direction
		5.5.1	Responsabilité et autorité
		5.5.2	Représentant de la direction
		6	Management des ressources
		6.1	Mise à disposition des ressources
		6.2	Ressources humaines
		6.2.1	Généralités
		6.3	Infrastructures
		6.4	Environnement de travail
Formation, sensibilisation et compétence	4.4.2	6.2.2	Compétence, sensibilisation et formation
Communication	4.4.3	5.5.3	Communication interne
		7.2.3	Communication avec les clients
Documentation du système de management environnemental	4.4.4	4.2	Exigences relatives à la documentation
		4.2.2	Manuel qualité
Maîtrise des documents	4.4.5	4.2.3	Maîtrise des documents

ISO 14001 (1996)		ISO 9001 (2000)	
Maîtrise opérationnelle	4.4.6	7	Réalisation du produit
		7.2	Processus relatifs aux clients
		7.3	Conception et développement
		7.3.1	Planification de la conception et du développement
		7.3.2	Éléments d'entrée de la conception et du développement
		7.3.3	Éléments de sortie de la conception et du développement
		7.3.4	Revue de conception et de développement
		7.3.5	Vérification de la conception et du développement
		7.3.6	Validation de la conception et du développement
		7.3.7	Maîtrise des modifications de la conception et du développement
		7.4	Achats
		7.4.1	Processus d'achat
		7.4.2	Informations relatives aux achats
		7.4.3	Vérification du produit acheté
		7.5	Production
		7.5.1	Maîtrise de la production
7.5.2	Validation des processus de production		
7.5.3	Identification et traçabilité		
7.5.4	Propriétés du client		
7.5.5	Préservation du produit		
Contrôle et action corrective	4.5	8	Mesure, analyse et amélioration

ISO 14001 (1996)		ISO 9001 (2000)	
Surveillance et mesurage	4.5.1	7.6	Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure
		8.1	Généralités
		8.2	Surveillance et mesure
		8.2.1	Satisfaction du client
		8.2.3	Surveillance et mesure des processus
		8.2.4	Surveillance et mesure du produit
Non-conformité, action corrective et action préventive	4.5.2	8.3	Maîtrise du produit non-conforme
		8.5.2	Action corrective
		8.5.3	Action préventive
Enregistrements	4.5.3	4.2.4	Maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité
Audit du système de management environnemental	4.5.4	8.2.2	Audit interne
Revue de direction	4.6	5.6	Revue de direction
		5.6.1	Généralités
		5.6.2	Éléments d'entrée de la revue
		5.6.3	Éléments de sortie de la revue

Selon Straczek (s.d.), les compagnies qui ont mis en place des systèmes de management intégrés, peuvent gérer en commun les éléments suivants (par ordre décroissant de facilité) :

- les objectifs;
- la politique;
- les actions correctives et préventives;
- la revue de direction;
- les audits internes;
- la formation;
- la maîtrise documentaire.

3 AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'INTÉGRATION

De prime abord, il faut mentionner qu'il existe plusieurs avantages à implanter soit un système de management qualité ou un système de management environnemental.

Tableau 3.1 Avantages à l'implantation d'un système de management (compilation d'après Blin, 1996 et Carlson, 2003)

Qualité	Environnemental
Pour améliorer votre image de marque, votre réputation et revitaliser vos ventes	Pour améliorer votre image et revitaliser les ventes
Pour vous distinguer de la concurrence	Pour satisfaire aux exigences environnementales de vos clients et des représentants de la société
Pour faciliter l'exportation de vos produits ou services	Pour améliorer l'accès au capital et satisfaire aux exigences des investisseurs
Pour ajouter de la valeur à vos produits ou services aux yeux de vos clients	Pour limiter les risques liés à votre responsabilité civile et obtenir des assurances à moindre coût
Pour améliorer les relations avec vos fournisseurs	Pour réduire les coûts d'énergie et de matières premières
Pour mieux maîtriser les variations de vos processus et procédés internes	Pour maintenir de bonnes relations avec votre communauté et le public en général
Pour mieux communiquer verticalement et horizontalement grâce au nouveau langage commun	Pour améliorer vos relations avec les autorités gouvernementales et faciliter l'obtention des permis
Pour réduire les coûts et les délais résultant des non-conformités	Pour satisfaire les futures exigences de certification
Pour augmenter la productivité	

De plus, plusieurs niveaux d'intégration sont possibles. Ces niveaux peuvent changer dans le temps selon les besoins de l'entreprise.

« De surcroît, l'intégration de systèmes de management qualité, sécurité, environnement peut être progressive, restreinte au départ à certains aspects des systèmes (gestion documentaire par exemple) puis progressivement

étendue en respectant les points spécifiques (analyse environnementale,...). La nouvelle version de l'ISO 9001 répond pleinement à ce souci de compatibilité multi référentiels. » (Straczek, s.d., p. 4)

Carlson (2003), distingue cinq niveaux d'intégration :

1. Programmes communs (organismes de normalisation et agences de réglementation);
2. Politique commune (cibles et objectifs généraux de l'organisation);
3. Plate-forme commune (centralisation et normalisation du cadre de travail pour la collecte, l'évaluation et la diffusion des données à travers l'ensemble de l'organisation);
4. Processus communs (forme, modèle, structure et transmission des données qualité et environnement sont tous utilisés de manière identique);
5. Paramètres communs (normalisation et accessibilité aux données communes dans toute l'entreprise);

3.1 Bénéfices et barrières à l'intégration

La décision d'intégrer ou non un système de management demande une analyse détaillée. En effet, selon la stratégie employée les bénéfices organisationnels, financiers et humains seront différents et les inconvénients aussi.

Tableau 3.2 Les bénéfices internes à la formation de SMI (compilation d'après Stamou, 2003, Straczek, s.d., Tang, 2003, Duchamp, 2004, Froman *et al.*, 2002)

Bénéfices internes		
Organisationnels	Financiers	Humains
Amélioration de la qualité de la gestion en réduisant les deux éléments fonctionnels en un seul et en réduisant les barrières floues de gestion entre les systèmes individuels	Économies d'argent en diminuant la fréquence des audits	Augmente la motivation, l'implication, la sensibilisation, la pertinence de la formation, la communication et les qualifications des employés autour de termes fédérateurs
Augmentation de l'efficacité opérationnelle en harmonisant les structures organisationnelles avec des	Réduction des coûts de la certification externe en évitant les audits de certification pour un seul système, optimisation	Création d'une meilleure image de l'organisme parmi les employés

éléments similaires et en partageant de l'information à travers les limites traditionnelles de l'organisation, optimisation des efforts	coût/bénéfice	
Élimination du dédoublement, des redondances et des incohérences entre les procédures du système, allègement documentaire	Augmentation des marges de profit	
Alignement des documents imprimés et de la communication	Réduction des coûts en employant moins de coordonnateurs pour gérer les systèmes	

Tableau 3.3 Les bénéfices externes à la formation de SMI (compilation d'après Stamou, 2003, Straczek, s.d. et Duchamp, 2004)

Bénéfices externes		
Commerciaux	Communication	Qualité et environnement
Avantage compétitif	Amélioration de l'image de l'organisme	Amélioration de la qualité et de l'environnement par une performance durable
Amélioration du positionnement dans le marché	Amélioration de la relation avec les parties intéressées	Réduction de la production de déchets dangereux
Aller chercher de nouveaux clients et satisfaire ceux que l'on possède	Évidence de la conformité réglementaire	Réduction du dommage aux équipements et de la perte de production

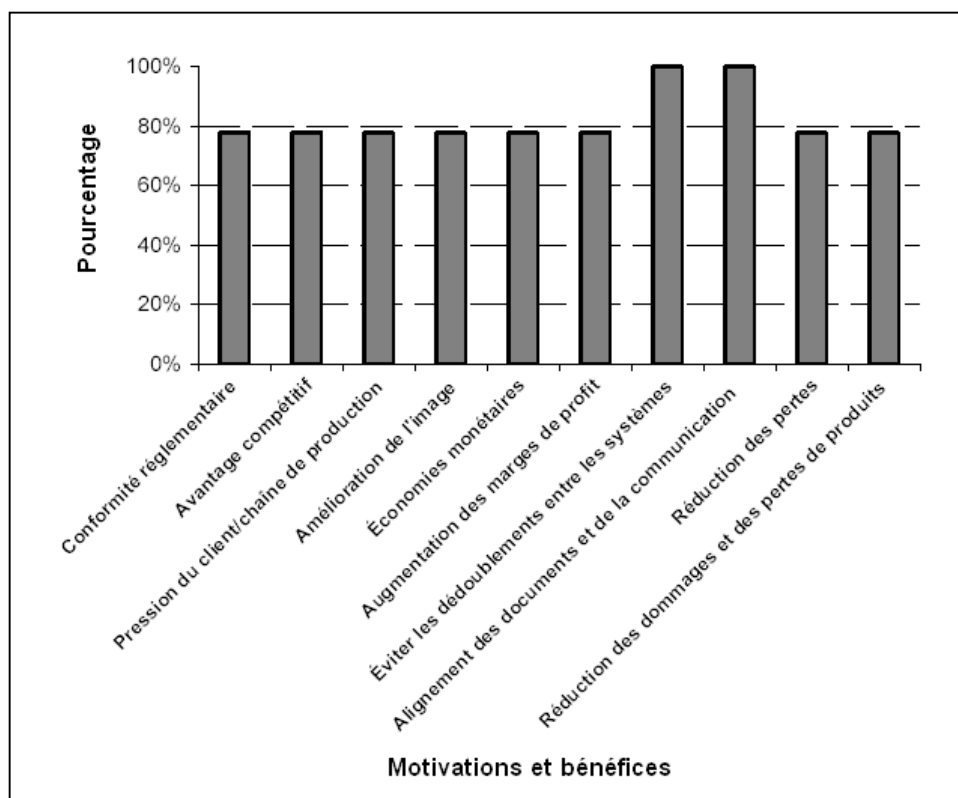


Figure 3.1 Résultats d'un sondage sur les motivations et bénéfices à l'implantation d'un SMI (modifié de Stamou, 2003, p. 51)

Tableau 3.4 Les barrières internes à la formation de SMI (compilation d'après Stamou, 2003, Tang, 2003, Karapetrovic, 2002 et Duchamp, 2004)

Barrières internes		
Ressources	Attitudes/perceptions	Implantation
Manque de ressources financières	Les changements apparaissent trop révolutionnaires, résistance au changement due à l'appréhension de la perte des identités des fonctions, délai trop court	Différences culturelles entre les disciplines
Manque de connaissances, habiletés et formation au niveau de la direction ou des employés	Peu de conscience des bénéfices	Complexité et différences entre les systèmes, difficulté de trouver des dénominateurs communs entre les fonctions

Manque d'implication ou de motivation de la part des employés	D'autres priorités sont plus importantes, manque de visibilité	Grand effort nécessaire pour l'implantation
Manque de temps et de motivation de la part de la direction ou du personnel	Perception de bureaucratie	Le nombre d'implantations simultanées est proportionnel à la probabilité d'erreurs
	Orientation à court terme	La préexistence d'un autre système qui a mal fonctionné
	Conflit possible entre les intérêts de la production et du département qualité/environnement	
	Une culture d'entreprise peu favorable à la performance qualité et environnement	

Tableau 3.5 Les barrières externes à la formation de SMI (modifié de Stamou, 2003)

Barrières externes		
Soutien et direction	Économie	Certification et vérification
Manque de structure de soutien	Arguments et bénéfices insuffisants	Coûts élevés de la certification et de la vérification, en dépit de l'intégration
Manque d'outil et d'exemples d'implantation spécifique dans le même secteur	Incertitude de la valeur du SMI sur le marché	Dédoublage des efforts entre le registraire et les auditeurs internes
Manque de consultants expérimentés pour fournir des conseils, manque d'information de qualité et directives contradictoires	Différentes demandes des parties intéressées	Inaptitude des méthodes d'audit à créer de l'amélioration et à évaluer l'efficacité du système
Manque de promotion du SMI		

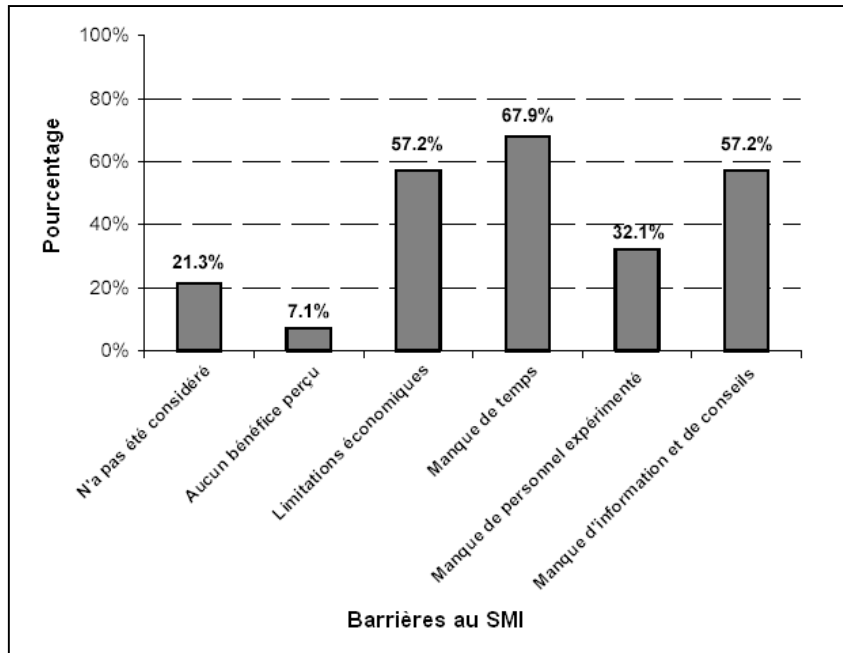


Figure 3.2 Résultats d'un sondage sur les barrières à l'implantation d'un SMI (modifié de Stamou, 2003, p.52)

3.2 Comparaison entre l'intégration totale et partielle

La décision d'intégrer partiellement ou totalement les systèmes de management est un choix qui appartient à l'organisme. Un système totalement intégré n'est pas nécessairement supérieur ou inférieur à un système partiellement intégré. Cette décision dépend de plusieurs facteurs qui sont énumérés au tableau 3.6.

Tableau 3.6 Les facteurs qui influencent une intégration complète ou partielle (modifié de Block, 2002)

Culture de l'organisme	Intégration totale	Intégration partielle (alignement)
Structure organisationnelle	Centralisée	Décentralisée
Style de management	Participatif	Autocratique
Portée du système	Même organisme ou même produit pour les deux systèmes	Différent organisme ou différent produit pour les deux systèmes

Dans le choix d'une stratégie d'intégration, plusieurs avantages et inconvénients se présentent à l'organisme. Les tableaux qui suivent énumèrent les facteurs qui peuvent éclairer les dirigeants dans leur décision.

Tableau 3.7 Avantages et inconvénients de l'intégration partielle (compilation d'après Block, 2002 et Bert, 2000)

Avantages	Inconvénients
Flexibilité de modifier la documentation d'un des systèmes sans que l'autre soit affecté	Redondance de la documentation due à la présence de deux manuels
Plus facile à documenter et meilleure lisibilité	Incohérence possible des systèmes

Tableau 3.8 Avantages et inconvénients de l'intégration totale (compilation d'après Block, 2002 et Bert, 2000)

Avantages	Inconvénients
Les départements de la qualité et de l'environnement doivent travailler en équipe et connaître le travail de l'autre département	Crainte de mettre en péril l'enregistrement d'un système à cause de la mauvaise gestion de l'autre système
Moins coûteux en temps et en argent	Plus difficile à atteindre lorsque la qualité et l'environnement sont la responsabilité de deux groupes séparés
Évite la confusion	Numérotation qui ne reflète qu'une seule des deux normes
Élimine la redondance et la paperasse, système plus simple	
Assure la consistance des systèmes et la cohérence de la stratégie d'entreprise	

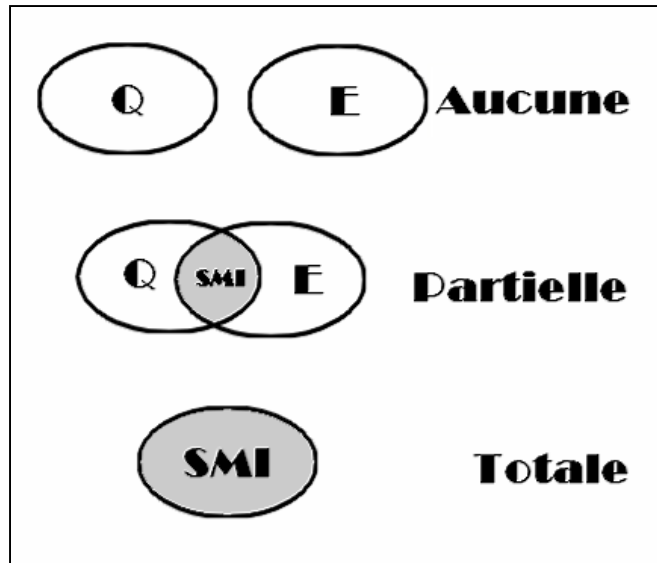


Figure 3.3 Niveau d'intégration de la Qualité et de l'Environnement dans un SMI (modifié de Stamou, 2003)

4 PROBLÉMATIQUES

Tableau 4.1 Problématiques et solutions à l'implantation d'un système de management intégré (compilation d'après Carlson, 2003, Brunelle, 2002 et Duchamp, 2004)

L'ampleur des ressources nécessaires	
Problématiques	Solutions
<ul style="list-style-type: none"> • Manque de motivation • Temps disponible limité • Résistance au changement • Coûts élevés • Mauvaise compréhension des enjeux et manque de ressources spécialisées 	<ul style="list-style-type: none"> • Adhésion et implication des responsables de la direction dans la conception du changement • Sensibiliser et valoriser les employés • Clarifier les responsabilités • Employer un consultant afin de <ol style="list-style-type: none"> 1. Diminuer les coûts 2. Mieux gérer le temps 3. Faciliter la diffusion des connaissances

La complexité des processus	
Problématiques	Solutions
<ul style="list-style-type: none"> • Complexe, beaucoup de paperasse • Dédoubllement des procédures • Multiplication des registraires • Multiplication des intervenants 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un programme de formation • Une approche basée sur les besoins • Processus bien planifié • Approche holistique et globale • Approche par étapes de déploiement • Garder le système simple • Intégration à tous les niveaux • Désigner un responsable • Employer un consultant et/ou un programme de gestion établi

Les retombées	
Problématiques	Solutions
<ul style="list-style-type: none"> • Doutes concernant les bénéfices commerciaux face à l'implantation • Aucun dénominateur commun permettant de comparer le niveau d'implantation entre différentes PME • Doute concernant les bénéfices 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgariser et documenter l'information • Mesurer le niveau d'implantation et de performance • L'intégration doit produire une valeur au-delà de la seule valeur combinée des systèmes séparés

5 STRATÉGIE D'INTÉGRATION

Les lignes qui suivent décrivent les grandes étapes de l'implantation d'un système de management intégré. La pratique montre généralement qu'un système de management intégré se développe habituellement à partir d'un système ISO 9001 ou d'un système ISO 14001 déjà en place et maîtrisé. Les éléments supplémentaires sont intégrés dans le système existant (Stamou, 2003 et Karapetrovic, 2002). Il est question alors d'intégration progressive (Froman *et al.*, 2002). Selon Bamber *et al.* (2000), il est aussi possible de développer simultanément un SMQ et un SME, mais cette option est moins fréquente à cause du fait que souvent les organismes sont déjà enregistrés selon la norme ISO 9001.

5.1 Comment débiter

Plusieurs principes doivent être respectés afin que l'alignement des systèmes se fasse adéquatement (Block, 2002) :

- Lorsque les deux normes de références diffèrent légèrement, le système de management doit se conformer aux exigences les plus strictes des deux.
- Bien qu'il ne soit pas requis de documenter toutes les procédures, il est de mise de privilégier l'écriture de procédures claires et concises aussi souvent que possible. Les écrits permettent en général un meilleur contrôle.
- Faire attention de ne pas prendre intégralement le manuel d'un autre organisme.

5.2 Réunion initiale de sensibilisation

Cette réunion sert à expliquer le projet à tous les employés de la compagnie. Les réticences et les craintes peuvent être exprimées. Une période de questions conclut généralement la présentation. Cela permet d'impliquer et de motiver les employés et la direction. (Mackau, 2003)

5.3 Établir un comité de coordination ou de pilotage

Le comité de coordination sert à faciliter l'arrimage entre les exigences des normes et la réalité de l'entreprise. Celui-ci est généralement composé du coordonnateur qualité, du coordonnateur environnement (si ce n'est pas la même personne), de personnes de la

direction et des responsables des équipes. Ce comité de pilotage participera à la définition des objectifs et du plan d'action. Il se réunira à fréquence régulière (par exemple une fois par semaine) pour suivre la mise en place du système et réorienter, si applicable, l'échéancier et le plan d'action. (Froman *et al.*, 2002) Souvent, quand un consultant est requis, celui-ci s'ajoute au comité.

5.4 Évaluation initiale de l'organisme et analyse des écarts

La première étape d'une implantation est de prendre connaissance du système de management qui prévaut dans l'organisme. Le diagnostic initial a pour but de faire l'analyse de l'état d'un organisme en vue d'identifier ses points forts et ses insuffisances. (Froman *et al.*, 2002) Scipioni *et al.* (2001), Wright (2000) et Beauchamp (2004) recommandent une approche basée sur les critères suivants :

- Analyse des exigences légales applicables aux normes;
- Conditions du bail (interdiction d'entreposer certains produits chimiques);
- Efficacité et efficience des ressources des systèmes de management;
- Exigence des méthodes opérationnelles des normes de référence;
- Identification et analyse des activités, produits et services de l'organisation et de leur relation avec la qualité et l'environnement;
- Existence de données et d'information sur la performance des systèmes de management;
- Demandes des parties intéressées;
- Dossiers environnementaux;
- Politiques et procédures corporatives;
- Structure organisationnelle;
- Plans d'intervention d'urgence;
- Audits;
- Mécanismes de contrôle;
- Objectifs environnementaux;
- Registres de formation.

5.5 Faire une visite de l'organisme et des entrevues

Wright (2000) recommande d'effectuer une visite de site, en prenant des notes à l'aide d'une grille d'évaluation. Cela complète bien l'évaluation initiale. Selon Beauchamp (2004), les objectifs des entrevues sont entre autres :

- De déterminer leur niveau de connaissance, de compréhension et d'application des procédures;
- D'évaluer le niveau de compréhension des employés du système de management quant aux rôles, responsabilités et rapports requis;
- D'évaluer le niveau d'efficacité des programmes de formation;
- De vérifier l'information obtenue des diverses sources.

5.6 Prendre connaissance des exigences des deux normes

Il est fréquent d'observer l'intégration d'un SME à partir d'un SMQ. Dans ce cas, la première étape consiste à prendre connaissance des exigences de l'autre norme et de faire des comparaisons (voir tableau 2.1). Selon CSA International (2000b), il n'y a que six procédures documentées qui sont requises pour la norme ISO 9001 : 2000 et selon CSA International (1997), ISO 14001 : 1996 demande que trois procédures soient documentées. Ces neuf procédures obligatoires sont décrites au tableau 5.1.

Tableau 5.1 Exigences documentaires (modifié de Block, 2002)

Procédure documentée	ISO 9001	ISO 14001	Requis par
Maîtrise des documents	4.2.3	4.4.5	ISO 9001
Maîtrise des enregistrements	4.2.4	4.5.3	ISO 9001
Audit interne	8.2.2	4.5.4	ISO 9001
Maîtrise du produit non-conforme	8.3	N/A	ISO 9001
Action corrective	8.5.2	4.5.2	ISO 9001
Action préventive	8.5.3	4.5.2	ISO 9001
Maîtrise opérationnelle	7.5.1	4.4.6	ISO 14001
Surveillance des impacts environnementaux significatifs	8.2.3	4.5.1	ISO 14001
Évaluation de la conformité légale	N/A	4.5.1	ISO 14001

La seconde étape est de déterminer ce qui existe déjà dans le système actuel et ce qui doit être ajouté ou modifié. À cette fin, une matrice d'analyse des écarts peut être élaborée et utilisée comme outil de vérification préliminaire. Un diagnostic de l'organisme est effectué et la documentation (procédures informelles, formulaires non-enregistrés, etc.) existante est recueillie.

Tableau 5.2 Matrice d'analyse des écarts (modifié de Block, 2002)

Exigences ISO 14001	Exigences ISO 9001	Pratique ou procédure existante			Créer une nouvelle procédure
		Identification	Utiliser tel quel	Modifier	
Identification des besoins de formation [4.4.2]	Détermination des compétences nécessaires [6.2.2a]	P-4.4.1 Évaluation des besoins de formation		√	
Sensibilisation à la formation [4.4.2a-d]	Conscience des activités [6.2.2d]	F-4.4 Formulaire des nouveaux employés; Guide des ressources humaines			√

5.7 Identification des processus

Les informations précédentes permettront d'effectuer une cartographie préliminaire des processus. Ces processus peuvent se diviser en trois catégories principales, qu'on peut nommer « macro-processus ». Les processus compris à l'intérieur de ces macro-processus peuvent s'appeler « micro-processus ». Ces processus peuvent faire l'objet d'une analyse de risques, si applicable.

5.7.1 Les processus de réalisation (cycle de vie du produit)

Ces processus peuvent comprendre : (Froman *et al.*, 2002)

- Recherche et études de marché;
- Revue des offres et contrats;
- Conception;
- Méthodes de préparation;

- Approvisionnement;
- Ordonnancement, planification et délais;
- Qualification des procédés et des équipements;
- Plans qualité produit/service;
- Production;
- Installation;
- Exploitation;
- Introduction sur le marché;
- Prestations associées, après-vente;
- Satisfaction du client;
- Revues de processus;
- Études d'impact, de déchets;
- Analyse du cycle de vie;
- Collecte et transport de déchets.

5.7.2 Les processus de support ou de soutien

Parmi ces processus, il est possible de compter : (Froman *et al.*, 2002)

- Formation;
- Qualification;
- Gestion des compétences;
- Infrastructures :
 - * Achats;
 - * Énergies;
 - * Système d'information;
 - * Maintenance et entretien;
 - * Sécurité des installations;
- Ressources financières;
- Maîtrise des informations et des données;
- Maîtrise des documents;
- Gestion des magasins;
- Identification, traçabilité;
- Métrologie;

- Manutention, transport;
- Détection, alarme;
- Assurances;
- Urgences et interventions.

5.7.3 Les processus de direction ou de pilotage

Ces processus peuvent inclure : (Froman *et al.*, 2002)

- Management du système Qualité et environnement;
- Évaluation des risques;
- Conduite des affaires;
- Planification stratégique;
- Planification opérationnelle;
- Programmes environnementaux;
- Fusions, acquisitions, extensions;
- Communication interne et externe;
- Enquêtes de satisfaction des collaborateurs;
- Gestion de la connaissance et du retour d'expérience;
- Audits;
- Actions correctives et préventives;
- Revues de direction;
- Tableau de bord prospectif et stratégique.

5.8 Écrire la documentation

C'est au niveau de la documentation que se révèle le niveau d'intégration du SMI. Karapetrovic (2002) suggère une approche en trois étapes :

- Intégrer de la documentation : créer un manuel dont les procédures sont plus ou moins intégrées;
- Aligner progressivement les processus, les ressources et les objectifs principaux;
- Créer un système entièrement intégré.

Plusieurs formes de documentation peuvent être élaborées. Plutôt que d'écrire un grand manuel contenant tous les éléments requis, il est de mise généralement de diviser cette documentation en plusieurs niveaux, comme par exemple (Bamber *et al.*, 2000) :

1. Politique;
2. Manuel du système de management;
3. Procédures de gestion;
4. Schémas opérationnels et instructions de travail;
5. Outils (enregistrements, formulaires, étiquettes, etc.).

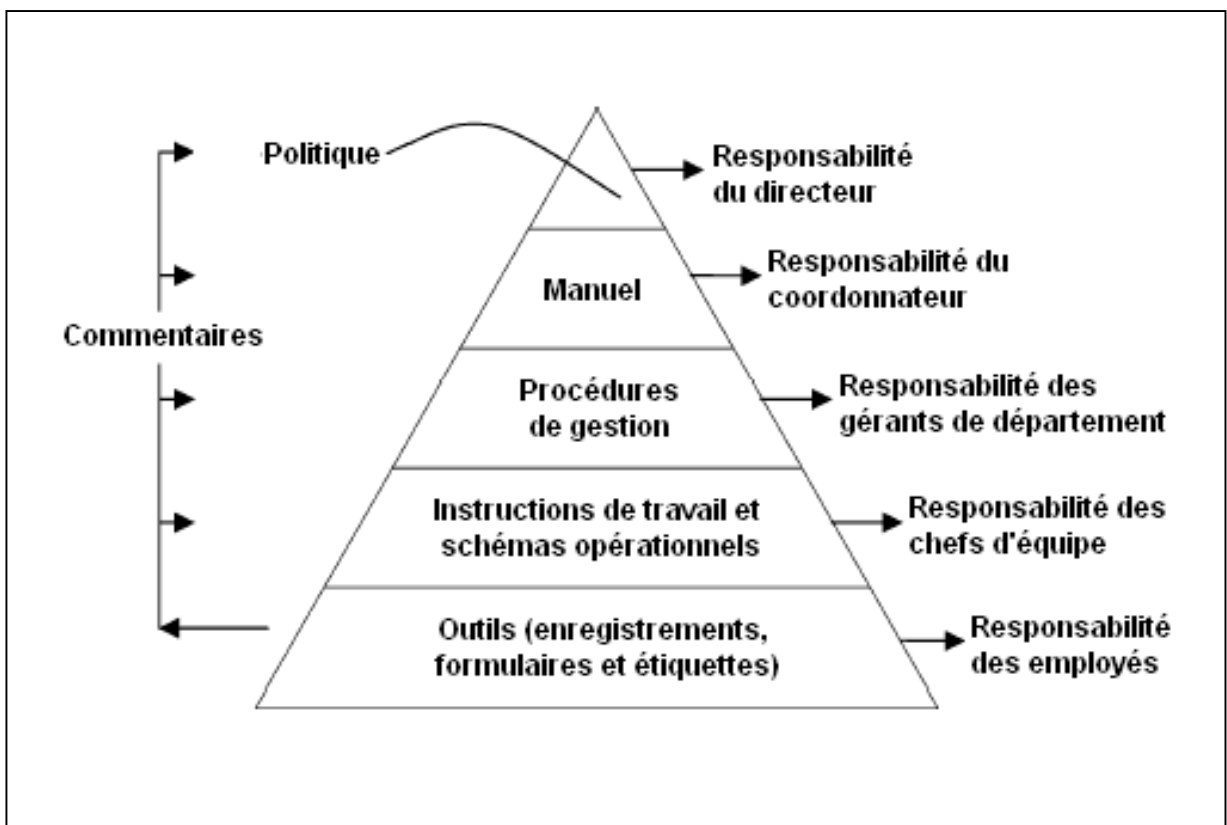


Figure 5.1 Niveaux de documentation du SMI (modifié de Bamber *et al.*, 2000, p. 457)

Toutefois, si la politique est comprise dans le manuel du système de management, il est possible de se retrouver avec quatre niveaux de documentation au lieu de cinq. Il est commun aussi d'observer dans la pratique, que les trois premiers niveaux de documentation sont quelquefois fusionnés ensemble.

La documentation du SMI, divisée de cette manière, permet une efficacité accrue. La figure 5.2 illustre les interrelations entre les différents niveaux de documentation, créant ainsi une valeur ajoutée à l'organisme.

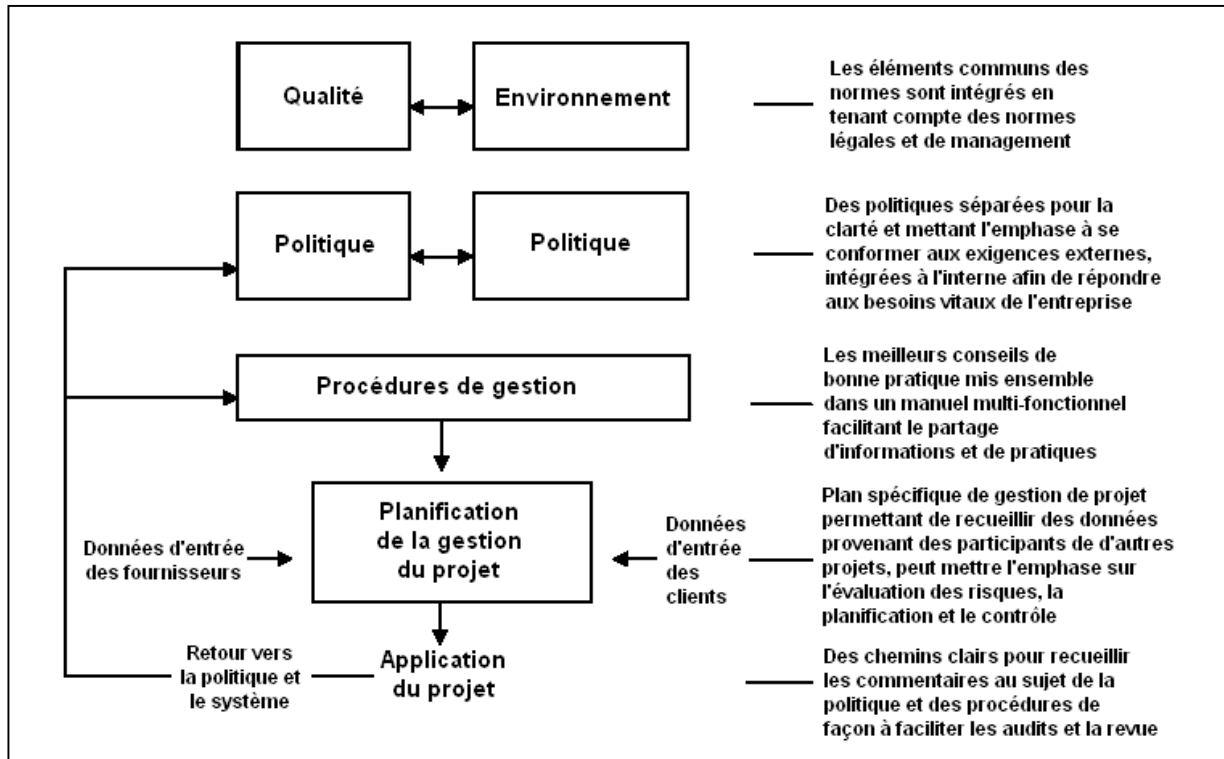


Figure 5.2 SMI fournissant un échange entre les fonctions de l'organisme (modifié de Griffith, 2000)

5.8.1 Manuel du système de management

Selon Block (2002), il n'y a pas de format standard pour un manuel de système, mais les éléments suivants doivent être inclus :

- Table des matières, avec références numériques aux deux normes;
- Politique qualité et environnementale (si cet élément ne fait pas partie d'un niveau de documentation distinct);
- Structure organisationnelle, en mentionnant les exclusions;
- Responsabilités et autorités, par titre du poste;
- Éléments de système;
- Références.

Au niveau de la politique qualité et de la politique environnementale, Scipioni *et al.* (2001) mentionnent les trois options suivantes (ordre croissant d'intégration). Ces options peuvent aussi illustrer les trois états possibles d'intégration d'un système de management :

- Deux politiques entièrement séparées, ce sont des politiques qui coexistent et qui sont compatibles;
- Un seul document avec une courte introduction, suivie par la déclaration pour la qualité et celle pour l'environnement, ce sont des politiques qui sont combinées et qui coopèrent ensemble;
- Une seule politique intégrée, il s'agit ici de fusion.

Selon Scipioni *et al.* (2001) et Beauchamp (2004), il est important que les politiques :

- Ne se contredisent pas;
- Qu'elles soient en accord avec la politique générale de l'organisation;
- Soient un engagement à l'amélioration continue, à la prévention de la pollution, à se conformer à la législation et à la réglementation environnementale applicables et fournissent un cadre aux objectifs et cibles environnementaux.

5.8.2 Procédures de gestion

On peut diviser les procédures de la façon suivante :

- Entête;
- But (pourquoi);
- Domaine d'application (où);
- Définitions;
- Responsabilité (qui);
- Méthodologie (quoi et quand);
- Documentation.

Les procédures de gestion sont le cœur du SMI. Tel que mentionné à la figure 5.2, elles détaillent les prescriptions qui devront être suivies par les gérants, chefs d'équipe ou superviseurs des différents départements.

5.8.3 Schémas opérationnels et instructions de travail

Les schémas opérationnels et les instructions de travail ne sont pas indispensables, mais ce sont des outils précieux pour documenter de façon spécifique le savoir-faire des travailleurs. Cela facilite la vérification des habitudes de travail et la formation des nouveaux ouvriers. Les schémas opérationnels sont des diagrammes logiques tandis que les instructions de travail décrivent point par point les opérations à effectuer. Ces documents sont élaborés par des employés habitués au procédé ainsi que leurs superviseurs. (Mackau, 2003) Il faut porter attention à ne pas sombrer dans un volume d'instructions de travail trop important. Le but visé est d'aider l'organisme à s'améliorer et de garder le système de management simple.

5.8.4 Documentation

Les références documentaires énumèrent les formulaires, enregistrements, procédures, instructions et autres dont fait référence la procédure de gestion.

5.9 Développer, modifier et combiner les procédures

Suite à l'élaboration de la matrice d'analyse des écarts (tableau 5.2), les procédures de gestion, instructions de travail, schémas opérationnels et formulaires seront créés, modifiés, combinés ou utilisés comme tels. La norme ISO 9000 : 2000 recommande d'adopter une approche par processus (ex. les ventes, les achats, la production, l'amélioration, etc.), afin de s'assurer de la cohérence de la documentation (CSA International, 2000b). En plus de l'approche processus, Froman *et al.* (2002) ont remarqué que les différentes normes de management présentent comme démarche commune : identification des besoins et des risques, planification et prévention des dysfonctionnements, ainsi que revue pour une amélioration continue du système.

Une planification avec des échéances réalistes et mise à jour régulièrement permettra au projet d'avancer de façon soutenue. La planification doit être élaborée de telle sorte qu'elle puisse soutenir l'attention des employés tout en n'étant pas une charge excessive pour ceux-ci. Selon la taille de l'organisation, les procédures peuvent être écrites et révisées par des équipes multidisciplinaires (ou le comité de coordination) de plus ou moins grande envergure.

Une fois la documentation écrite, celle-ci doit être approuvée par les autorités compétentes. (Block, 2002)

La figure 5.3 décrit l'approche processus recommandée par la norme ISO 9001. Il est permis de remarquer que cette norme internationale respecte huit principes qui peuvent servir de guide à l'élaboration du SMI (CSA International, 2000b) :

- Orientation client;
- « Leadership »;
- Implication du personnel;
- Approche processus;
- Management par approche système;
- Amélioration continue;
- Approche factuelle pour la prise de décision;
- Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs.

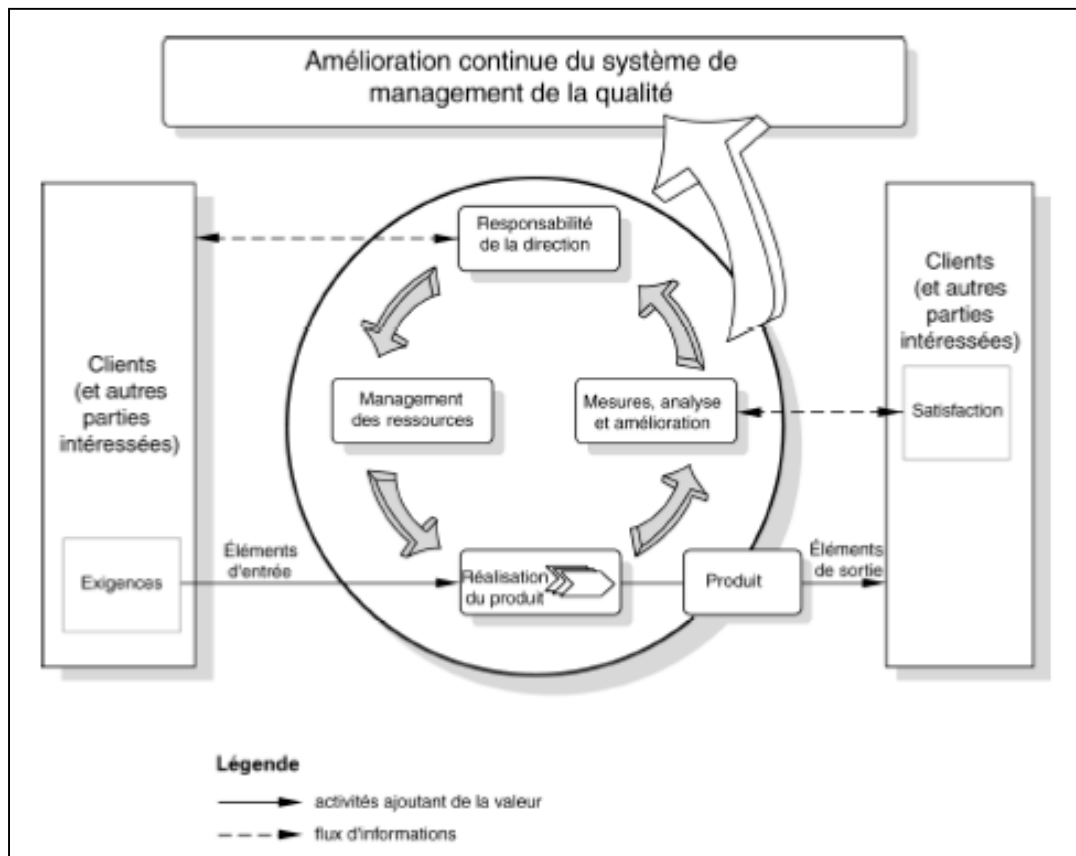


Figure 5.3 Modèle d'un système de management basé sur les processus (tiré de CSA International, 2000b)

Beauchamp (2004) suggère une approche d'implantation de ISO 14001 schématisée selon la figure 5.4, avec des phases de planification, de mise en œuvre et fonctionnement, ainsi que de contrôle et action corrective. Ce modèle est aussi encouragé par l'ACNOR. (CSA INTERNATIONAL, 1997)

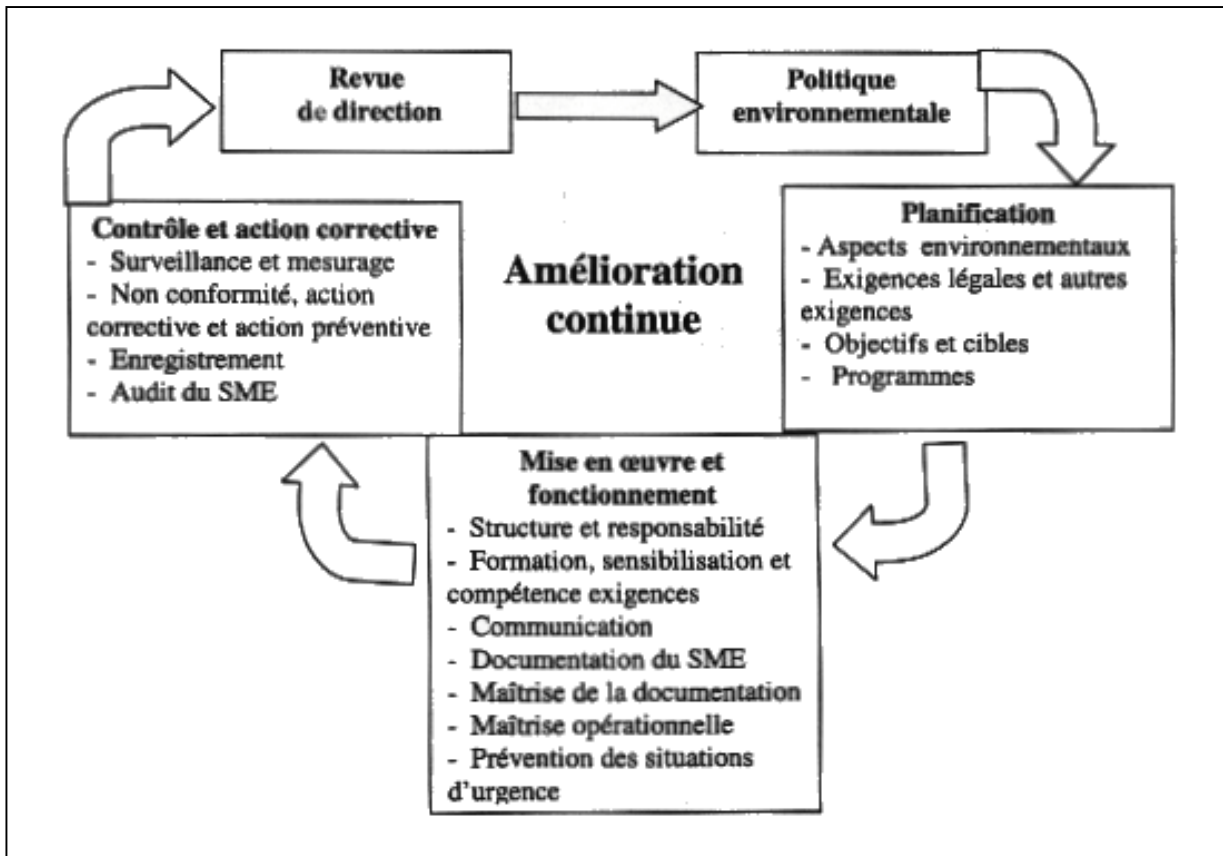


Figure 5.4 Amélioration continue du SME (tiré de Beauchamp, 2004)

Les deux précédentes figures sont de bonnes illustrations des principes à respecter lors d'une implantation de système de management ISO 9001 ou ISO 14001. Von Ahsen et Funck (2001) présentent deux modèles d'intégration pour les deux normes basés sur la structure de l'une ou de l'autre.

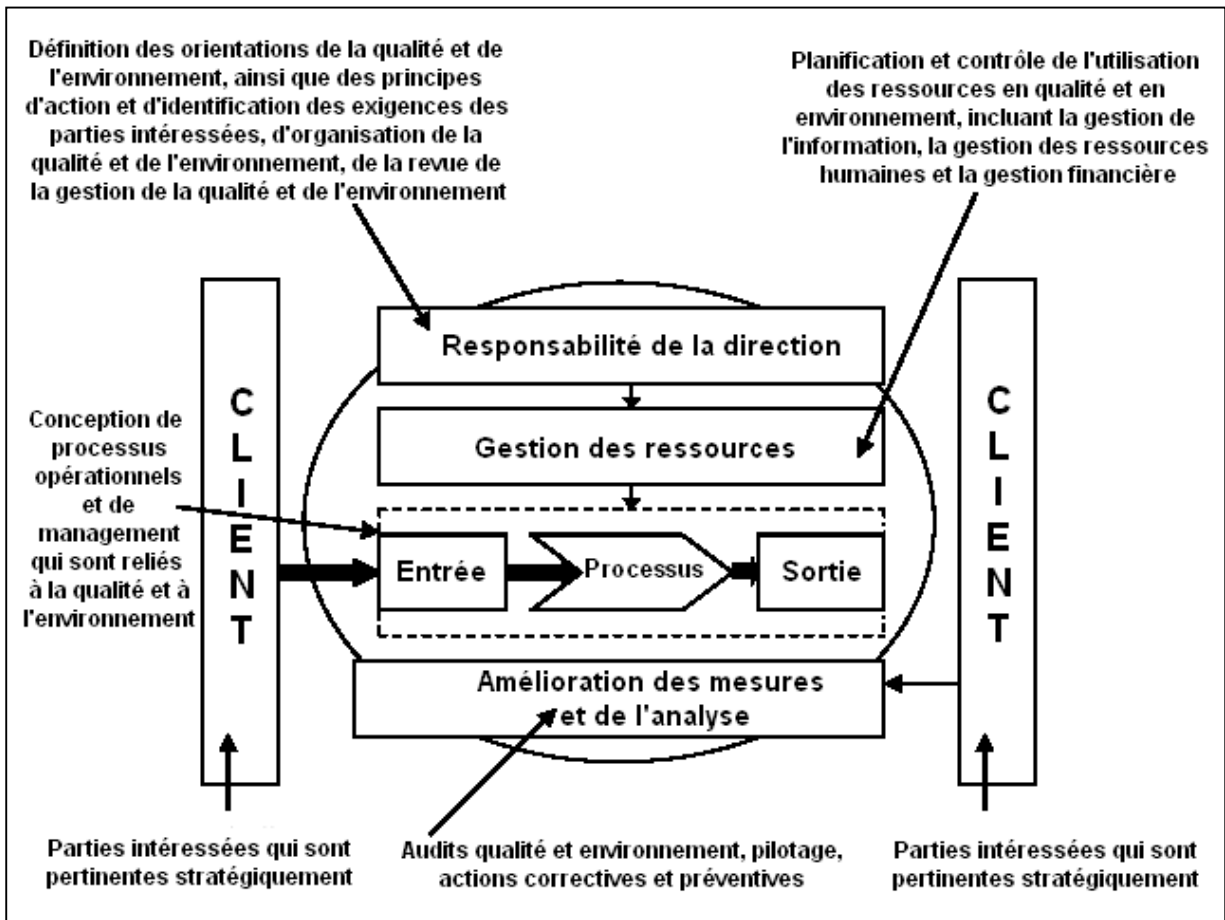


Figure 5.5 Intégration des éléments communs à la qualité et à l'environnement dans la structure de ISO 9001 : 2000 (modifié de Von Ahsen et Funck, 2001)

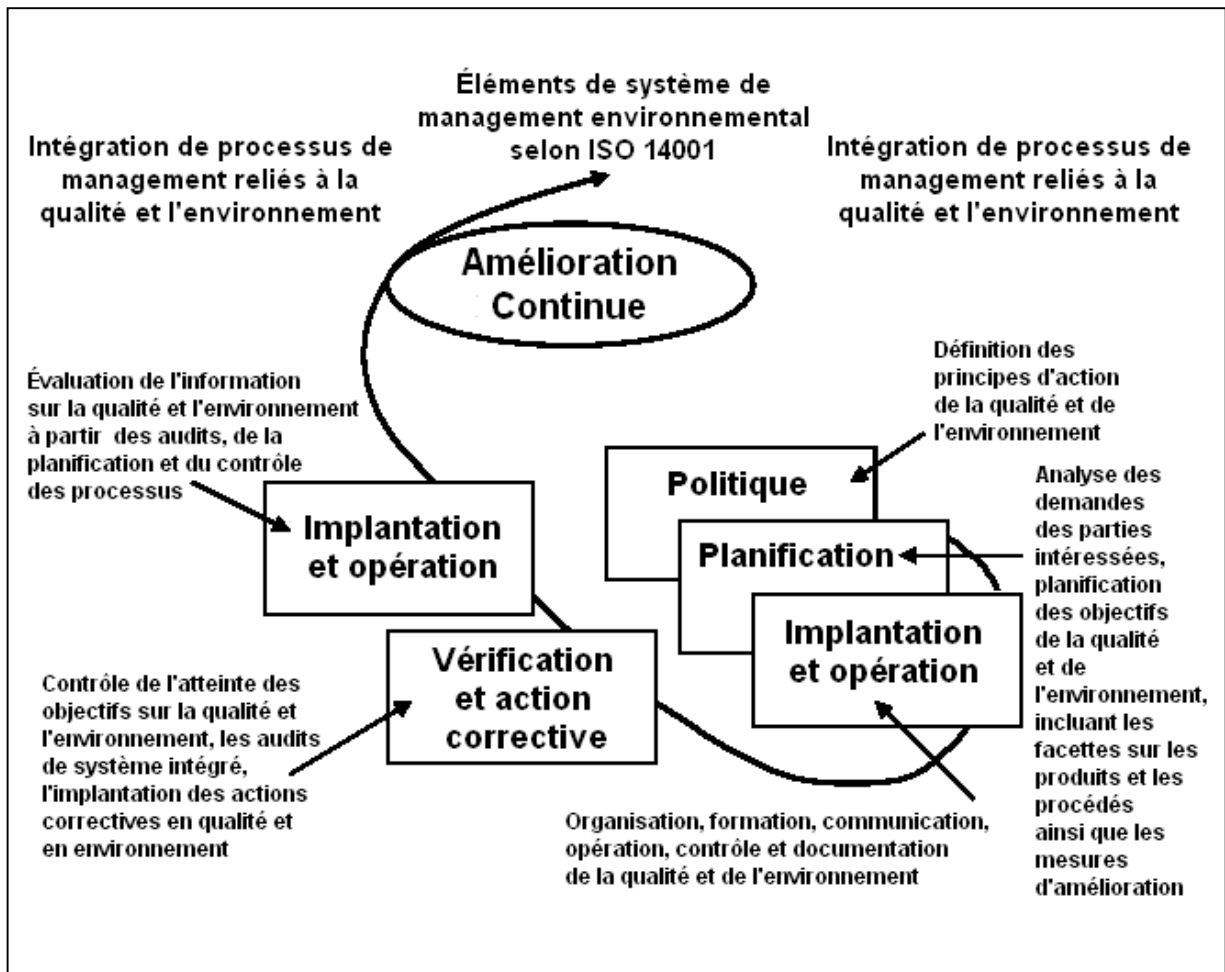


Figure 5.6 Intégration des éléments communs à la qualité et à l'environnement dans la structure de ISO 14001 (modifié de Von Ahsen et Funck, 2001)

Le tableau 5.3 montre des exemples pratiques concernant les manières d'intégrer les éléments.

Tableau 5.3 Exemples de voies d'harmonisation entre des systèmes de management de la qualité et de l'environnement et les avantages qui y sont reliés (modifié de Bogey, 2002)

Élément des systèmes de management	Voies d'intégration	Avantages reliés
Politique	Une politique mixte qualité/environnement et des engagements communs	Plus de clarté dans l'engagement de l'organisme, plus de poids à l'externe, même si les parties intéressées ne sont pas forcément les mêmes
Objectifs d'amélioration	Définir un processus d'adoption des objectifs communs	Un plan d'affaire unique réunissant les objectifs d'amélioration de la qualité et de l'environnement
Responsabilités	Redéfinir les actions et les livrables par rapport aux deux systèmes, par niveau de responsabilité	Une meilleure compréhension, pour les responsables, des livrables qu'ils ont à fournir pour les deux systèmes, des échéanciers mieux respectés
Formation	Identification conjointe des besoins de formation en qualité et en environnement	Gain de temps pour les employés et pour les formateurs
	Séances de formation et de sensibilisation traitant des volets qualité et environnement en même temps	Gain de temps pour les employés et pour les formateurs; pour les employés, une vision plus globale de leurs activités, une meilleure compréhension de l'impact de l'environnement sur la productivité
Communication interne et externe	Une même manière de communiquer à l'interne les informations relatives aux deux systèmes	Plus de clarté pour les employés
	Plaintes et réclamations traitées par les mêmes moyens	Des réponses efficaces de l'organisme qui peut diriger les appels aux personnes compétentes

Élément des systèmes de management	Voies d'intégration	Avantages reliés
Documentation	Un même média de documentation et la même formulation des procédures système et opérationnelles	Une meilleure compréhension de la documentation car plus homogène pour les employés et les responsables, une consultation également simplifiée
Gestion de la documentation	Des procédures de gestion de la documentation identiques	Une codification unique, une approbation des documents et leur diffusion homogène
Pilotage des systèmes	Des rencontres mixtes entre les comités de pilotage du SME et du SMQ	Un partage des idées, une meilleure vision d'ensemble des activités, des impacts, des besoins d'un organisme et de la relation qualité du produit/service – environnement
Surveillance et mesurage	Des procédures d'étalonnage, d'échantillonnage, de calibration communes	Une manière de faire commune, plus facile à adopter pour les employés devant respecter les deux systèmes de management
Relevé des non-conformités, actions correctives et actions préventives	Formulaires uniques pour le relevé des non-conformités environnementales et qualité	Une meilleure compréhension des formulaires (moins nombreux) par les travailleurs, un gain de temps pour les travailleurs, moins de documents à gérer pour les responsables
	Actions correctives et préventives qui tiennent compte de l'environnement et de la qualité	Des corrections qui agissent sur le plan de la qualité sans interférer avec l'environnement et réciproquement Des préventions qui prennent en compte les deux dimensions

Élément des systèmes de management	Voies d'intégration	Avantages reliés
Audits internes et externes	Audits (internes ou externes) menés simultanément	Les employés sont moins dérangés dans leur travail, la planification est simplifiée (pas d'interférences possibles), les coûts d'audits sont allégés
Revue de direction	Présentation conjointe des performances de l'environnement et de la qualité à la haute direction	Vision globale de la performance de l'organisme et gain de temps pour la haute direction
Exemples d'outils qui peuvent être développés conjointement	Un seul système de gestion informatisé	Une manipulation simplifiée pour les gestionnaires et les employés concernés
	Affiches de sensibilisation	En un coup d'œil : la qualité et l'environnement!

5.10 Implantation, formation et vérification

Une période de formation doit nécessairement suivre la modification ou l'ajout de documentation. Il est souhaitable de ne pas attendre que tous les documents soient écrits et approuvés avant de procéder à la formation, car cela risque de prolonger la durée de l'implantation. À mesure que les procédures sont écrites, elles peuvent être implantées.

La période d'implantation et de formation donne la possibilité de faire une vérification préliminaire de la pertinence de la documentation. Ainsi, durant les sessions de formation, plusieurs questions et remarques pertinentes seront soulevées, ce qui permettra de faire les modifications requises à la documentation.

5.11 Audits internes

Après une période de formation qui peut aller de quelques jours à deux mois, des audits internes sont effectués afin de vérifier en profondeur l'implantation et les problèmes pratiques qui sont survenus. Selon CSA International (2000b), un audit est un « processus méthodique, indépendant et documenté permettant d'obtenir des preuves d'audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure les critères d'audit sont satisfaits ». Cette définition est la même que celle qu'on retrouve dans la norme ISO 19011 qui combine les normes d'audits ISO 10011-1, ISO 10011-2, ISO 10011-3, ISO 14010, ISO 14011 et ISO 14012. La norme ISO 19011 est un excellent développement qui facilite l'intégration du processus d'audit entre les systèmes de management. De façon pratique, un audit de système de management environnemental se fait selon les mêmes principes qu'un audit de système de management de la qualité.

Pour des systèmes peu intégrés, il est possible de réaliser des audits séparés, mais réalisés simultanément, avec des équipes d'audit indépendantes par référentiel, mais intervenant en même temps à la demande du client. Un des auditeurs est alors choisi en tant que coordinateur. (Straczek, s.d.)

5.12 Revue de direction

Selon CSA International (1997) et CSA International (2000a), il apparaît que les normes ISO 14001 et ISO 9001 demandent d'effectuer une revue de direction. Toutefois, les exigences sont différentes puisque les buts des systèmes de management environnemental et qualité sont différents. Il est possible d'effectuer deux revues de direction séparées dans le cas de systèmes partiellement intégrés.

Selon Block (2002), il est intéressant de noter qu'aucune des normes ne demande à l'organisation d'établir une procédure qui guide le déroulement de la revue. L'important est que tous les éléments soient couverts. La plupart des organismes, toutefois, élaborent une procédure de revue de direction pour s'assurer de respecter une planification et d'être cohérents d'une revue à l'autre.

5.13 Audit d'enregistrement

Si un organisme désire rendre public le fait que son système de management qualité réponde aux prescriptions de la norme ISO 9001, il doit s'enregistrer officiellement. Au niveau de ISO 14001, il est possible soit de se faire enregistrer selon les règles par un registraire accrédité ou simplement de faire une auto-déclaration de conformité à la norme.

Tableau 5.4 Avantages et inconvénients de l'auto-déclaration (modifié de Block, 2002)

Avantages	Inconvénients
Moins coûteux, les frais d'enregistrement sont évités.	Il est incertain que cette méthode puisse satisfaire les parties intéressées. Il n'y a pas de certificat à présenter. L'utilisation de l'enregistrement comme outil de promotion est moins efficace.
Moins exigeant, car il n'est pas nécessaire de fournir des évidences à une tierce partie.	Il n'y a pas de vérification indépendante.
Une réelle motivation interne à améliorer la performance environnementale et à diminuer les pertes peut conduire à des gains plus importants qu'une motivation basée sur l'obtention d'un certificat.	Le système et la performance environnementale peuvent avoir tendance à se dégrader au fil du temps.

5.13.1 L'audit d'enregistrement intégré

Le choix d'un registraire se base sur plusieurs critères, parmi ceux-ci il est possible de compter :

- Le prix;
- Compatibilité des auditeurs du registraire avec la culture de l'organisation;
- Prestige du certificat émis (reconnaissance internationale).

5.14 Maintien et amélioration continue

La figure 1.1 montre la roue de Deming qui explique bien le principe de l'amélioration continue des processus. Tel qu'expliqué précédemment, la structure des normes ISO 9000 et

ISO 14000 est conçue à partir de ce principe. Plusieurs outils supplémentaires peuvent être utiles afin de mieux encadrer l'amélioration continue. Ces outils utilisés en assurance qualité peuvent aussi s'adapter à l'environnement. Quelques-uns de ceux-ci sont présentés brièvement.

Tableau 5.5 Quelques méthodes et outils susceptibles d'être utilisés dans une démarche de management intégré (modifié de Froman et al., 2002)

Méthodes, approches, outils	Applicabilité (Q : qualité, E : environnement)
Contrôles et vérifications	QE
Approches statistiques	
Diagramme de Pareto	QE
MSP (maîtrise statistique des procédés)	Q
Approches socio-techniques	
ATC (analyse des tâches critiques)	QE
Arbre de défaillances	QE
MOSAR (méthode organisée systémique d'analyse des risques)	E
MORT (management oversight and risk free)	QE
Diagramme d'Ishikawa	QE
Sécurité des systèmes	
APR (analyse préliminaire des risques)	QE
AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité)	QE
AE (analyse par arbre d'événements)	QE
ADD (analyse par arbre des défauts)	QE

5.14.1 Démarche Six Sigma

Selon Froman *et al.* (2002), cette approche est basée sur les statistiques ainsi que sur les outils traditionnels de la qualité (diagramme de Pareto, diagramme d'Ishikawa, diagramme des affinités, etc.). Son objectif est de réduire la variabilité. Voici les cinq étapes :

- Définir le problème et mesurer l'enjeu économique;

- Mesurer pour obtenir des données afin de travailler sur le sujet à traiter;
- Analyser les données;
- Améliorer la situation en établissant un plan d'actions correctives;
- Vérifier l'efficacité des actions correctives.

5.14.2 Méthode d'organisation 5S

La méthode 5S est un concept japonais pour utiliser l'espace de façon optimale. Voici les éléments (Mouvement québécois de la qualité, 1998) :

- S'organiser en éliminant les choses inutiles (Seiri);
- Situer les choses utiles à la bonne place (Seiton);
- Scintiller en maintenant les choses propres et en corrigeant les sources de saleté et les endroits difficiles d'accès (Seiso);
- Standardiser en rendant visuelle toute dérogation aux trois premiers principes (Seiketsu);
- Suivre le maintien des activités en formalisant les règles de fonctionnement et en effectuant des audits réguliers (Shitsuke).

5.14.3 Méthode Kaizen

Un « chantier kaizen » dure environ une semaine et se divise en trois étapes (Mouvement québécois de la qualité, 1998) :

- Se préparer (identifier les sources de gaspillage, élaborer un système de mesure et définir un plan d'action);
- Réaliser le chantier (former les employés, collecter les données, recommander des solutions et apporter les changements);
- Faire le suivi (revoir les actions entreprises et les résultats).

5.14.4 AMDEC

L'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) est une méthode couramment utilisée en analyse de risques. Elle sert à évaluer le risque global des défaillances potentielles. Voici les principales étapes (Mouvement québécois de la qualité, 1998) :

- Identifier les composantes;

- Définir les fonctions;
- Déterminer les défaillances;
- Évaluer la gravité;
- Identifier les causes;
- Estimer la fréquence;
- Identifier le mode de détection;
- Estimer la difficulté de détection;
- Calculer la criticité;
- Trouver des solutions;
- Élaborer un plan d'action;
- Améliorer la situation;
- Réévaluer la criticité.

6 DÉVELOPPEMENTS FUTURS DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT

Plusieurs tendances semblent se dégager de l'analyse des dernières années. Bert (2000) croit qu'il est possible que l'on voie apparaître une norme globale de management, rassemblant les prescriptions des principales normes actuelles de management (qualité, environnement, santé sécurité, la responsabilité sociale, etc.). Ce serait en quelque sorte une norme intégrée de management, applicable à tous les domaines. Celle-ci serait regroupée en trois éléments :

- Ce qui relève de la direction;
- Ce qui relève du système de documentation;
- Ce qui relève des processus opérationnels.

CONCLUSION

Au cours du dernier siècle, les systèmes de management sont passés d'une approche centrée sur le contrôle à une approche globale et préventive. Les référentiels se sont développés aux quatre coins de la planète et ce, dans plusieurs domaines. Après le développement, vient un besoin nécessaire de rapprochement, d'uniformisation et de cohérence.

Cet essai avait pour objectif de tracer les liens entre les normes ISO 9001 et 14001, et de cerner les points importants à tenir en ligne de compte lorsqu'on envisage d'en faire l'intégration. Une démarche bien ciblée et communiquée dès le point de départ suscitera certainement de la confiance auprès des personnes qui seront amenées à y contribuer et dissipera les perceptions négatives.

Cette entreprise nécessite des connaissances étendues à la fois de l'organisme et des normes en question. Ce projet présente un défi de taille actuellement puisque cette tendance à regrouper les systèmes de management s'amplifie. L'intégration des systèmes de management n'est désormais plus l'apanage de quelques précurseurs. Le but recherché par les gestionnaires et les administrateurs est une plus grande efficacité et des coûts d'opération moindres. En ce sens, implanter un SMI peut avoir pour résultat une diminution du gaspillage et donc un meilleur positionnement sur le marché.

Il est permis d'affirmer, à la suite de ces recherches, que les avantages semblent surpasser de loin les inconvénients. Une stratégie bien ciblée et bien entourée donnera certainement des dividendes, en autant qu'elle soit bien adaptée à la réalité de l'organisme. En effet, le but principal n'est pas l'intégration en soi, mais un système simple qui est conçu dans l'optique d'aider les employés.

La démarche d'implantation proposée est claire et cerne les étapes importantes. Elle est inspirée des meilleures pratiques actuelles en matière d'intégration. Les différentes sources consultées recommandent une évaluation initiale, l'adaptation de la documentation au système existant et l'implication des employés. À l'exemple des normes ISO 9001 et 14001, cet essai dit quoi faire et non comment le faire. Les moyens spécifiques appartiennent à

l'entreprise. Les principes de cet essai peuvent donc être appliqués à tous les types d'entreprise.

Un système de management intégré est le meilleur outil pour aiguiller un organisme vers l'amélioration continue et paver la voie au développement durable.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- BAMBER, C., SHARP, J. et HIDES M. (2000). Developing management systems towards integrated manufacturing : a case study perspective, Integrated Manufacturing Systems, (s.l.), MCB University Press, p. 454-461, 11/7 [2000].
- BEAUCHAMP, M. (2004). Notes de cours ENV 712 Systèmes de gestion environnementale, Sherbrooke, Université de Sherbrooke, 184 p.
- BERT, S. et HUMBERT, B. (2000). Évolution des mentalités face au système de management intégré Qualité, Sécurité et Environnement, Villeurbanne, Mastère Management de l'Environnement, INSA de Lyon, 25 p., Adresse : [http : //bhumbert.chez.tiscali.fr/objets/rapport.pdf](http://bhumbert.chez.tiscali.fr/objets/rapport.pdf)
- BOGEY, C. (2002). Harmoniser des systèmes de management de l'environnement et de la qualité dans une entreprise : pour une gestion moins lourde et plus efficace, Sherbrooke, Essai de M. Env., Université de Sherbrooke, 53 p.
- BLIN, G. (1996). Comprendre et implanter ISO 9000 et ISO 14000, Montréal, Mouvement québécois de la qualité, 83 p.
- BLOCK, M. et MARASH I. (2002). Integrating ISO 14001 into a Quality Management System, 2e édition, Milwaukee (Wisconsin), American Society for Quality, 202 p.
- BRUNELLE, E. et BLANCHET, L. (2002). L'implantation efficace de la norme ISO 14001 dans la PME, Sherbrooke, Travail de session ENV-700, Université de Sherbrooke, 19 p.
- BYWATER (2001). Creating Integrated Management Systems – Clarity or Confusion?, Executive Summaries, (s.l.), Adresse : [http : //www.bywaterglobal.com/bywater/exec_publications/exec_summaries/creating_integrated_management_systems.pdf](http://www.bywaterglobal.com/bywater/exec_publications/exec_summaries/creating_integrated_management_systems.pdf)
- CARLSON, A. (2003). L'intégration des normes Qualité, Sécurité et Environnement, Québec, Amadeus International, 19 p., Adresse : [http : //www.amadeussolutions.com/francais/brochures/integration_normes_fr.pdf](http://www.amadeussolutions.com/francais/brochures/integration_normes_fr.pdf)
- COELHO, J., MOY, D., WHITWELL, R. (2001). Integrated management systems and performance evaluation - A case study in Brazil, Gladstone, Australia, Central Queensland University, 9 p., Adresse : [http : //www.qualityaustralia.aq.org.au/Flavio-FinalPaperConferenceBrisbane%2025-11-01.pdf](http://www.qualityaustralia.aq.org.au/Flavio-FinalPaperConferenceBrisbane%2025-11-01.pdf)
- CSA INTERNATIONAL (1997). Guide ISO 14000 – Lignes directrices sur l'application des normes ISO 14000, Etobicoke, 108 p.
- CSA INTERNATIONAL (2000a). Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour l'amélioration des performances, 2e édition, Toronto, 59 p., CAN/CSA-ISO 9004-00
- CSA INTERNATIONAL (2000b). Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire, 2e édition, Toronto, 30 p., CAN/CSA-ISO 9000-00

- DUCHAMP, A. (2004). Le management intégré : un enjeu de performance ?, Paris, Voirin Consultants, 10 p., Adresse : [http : //www.voirin-consultants.com/pdf/Dossierdumois39MgtIntegre.pdf](http://www.voirin-consultants.com/pdf/Dossierdumois39MgtIntegre.pdf)
- FROMAN, B., GEY, J.-M. et BONNIFET, F. (2002). Qualité – Sécurité - Environnement, Construire un système de management intégré, Saint-Denis La Plaine, AFNOR, 312 p.
- GRIFFITH, A. (2000). Integrated management systems : a single management system solution for project control, (s.l.), Engineering, Construction and Architectural Management, vol. 7, no 3, p. 232-240.
- KARAPETROVIC, S. (2002). Strategies for the integration of management systems and standards, (s.l.), TQM Magazine, Volume 14, Number 1, ISSN 0954-478X, p. 61- 67.
- MACKAU, D. (2003). SME integrated management system : a proposed experiences model, (s.l.), TQM Magazine, Volume 15, Number 1, ISSN 0954-478X, p. 43-51.
- MOUVEMENT QUÉBÉCOIS DE LA QUALITÉ (1998). Les outils de la qualité – Pour obtenir des résultats sur mesure, Montréal, Mouvement québécois de la qualité, 42 p.
- SCIPIONI, A., ARENA, F., VILLA, M. et SACCAROLA, G. (2001). Integration of management systems, (s.l.), Environmental Management and Health, vol. 12, no. 2, p. 134-145.
- STAMOU, T. (2003). Integrated Management Systems in Small Medium-Sized Enterprises : Theory and Practice, Thèse (M.Sc.), Norwich, Angleterre, University of East Anglia, 79 p., Adresse : [http : //www.uea.ac.uk/env/all/teaching/eiaams/PDF_dissertations/Stamou_Fanis.pdf](http://www.uea.ac.uk/env/all/teaching/eiaams/PDF_dissertations/Stamou_Fanis.pdf)
- STRACZEK, J.-L. (s.d.). Système de management intégré et développement durable, Bagneux, France, Groupe AFAQ, 11 p. Adresse : [http : //www.afaq.fr/web/ressources.nsf/vpdf/2C76E2BA3D4F894280256D16003BA013/\\$FILE/ARTICLE1_14001.pdf](http://www.afaq.fr/web/ressources.nsf/vpdf/2C76E2BA3D4F894280256D16003BA013/$FILE/ARTICLE1_14001.pdf)
- TANG, J. (2003). Corporate Culture and Integrated Management Systems : - A case study of the UK Construction Industry, Thèse (M.Sc.), Norwich, Angleterre, University of East Anglia, 86 p.
- VON AHSEN, A. et FUNCK, D. (2001). Integrated Management Systems-Opportunities and Risks for Corporate Environmental Protection, (s.l.), Corporate Environmental Strategy, Vol. 8, Issue 2, p. 165-176.
- WRIGHT, T. (2000). IMS—Three into One Will Go! : The Advantages of a Single Integrated Quality, Health and Safety, and Environmental Management System, Westhoughton, Bolton, Angleterre, The Quality Assurance Journal, numéro 4, p. 137-142.