

## CHAPITRE 3

### RÉSULTAT DE LA REVUE DE LA LITTÉRATURE

Ce chapitre concerne les résultats de la revue de la littérature des bonnes pratiques ou des facteurs critiques pour chacune des sections nommées précédemment. Ainsi, un résumé de la justification de ces pratiques est défini ici.

#### 3.1 Administration

##### 3.1.1 La vision

La recherche des meilleures pratiques commence par l'administration. La première meilleure pratique de l'administration, et donc celle de l'entreprise, est la vision. La vision peut être vue comme un pont entre la mission, les objectifs et les stratégies d'une entreprise et la conception détaillée de son système manufacturier. La vision définit où l'entreprise se retrouvera à moyen et long terme.

Le développement de la vision doit être le fruit d'un arrêt temporaire des activités corporatives où les gestionnaires et les employés réfléchissent sur la façon courante de travailler et d'interagir, en plus de spéculer sur le futur. Ces arrêts devraient être faits tous les trois à cinq mois. Le processus de développement de la vision manufacturière est relativement court comparativement à l'implémentation d'une stratégie manufacturière.

Le processus de développement de la vision, développé par Riis et Johansen (Riis et Johansen 2003) comprend 5 étapes. La première étape est d'organiser et clarifier les ambitions et le but du processus. La deuxième étape est de créer une image partagée du besoin de changer et de communiquer les tendances externes et les futurs défis stratégiques de l'entreprise. Le développement de la vision, basé sur un dialogue collaboratif d'accumulation des connaissances et des idées innovatrices, est la troisième étape. La quatrième étape est l'évaluation de la vision développée. Ainsi, on

évalue les idées et les éléments de la vision en fonction des défis stratégiques. Enfin, l'on planifie la façon de procéder en profitant de l'engouement créé, en fonction de la contribution stratégique de la vision et en fonction des endroits critiques de la conception du système de production.

L'auteur a découvert que le développement d'une vision se retrouvait dans la littérature de d'autres fonctions. Parmi ces fonctions, nous avons : la production, la gestion de l'environnement et la gestion de la santé et de la sécurité. Selon l'avis de l'auteur, toutes les fonctions ont besoin d'une vision, mais ce point n'a pas été suffisamment couvert dans la littérature. Les explications des visions pour ces différentes fonctions sont données à leur section respective dans le présent chapitre.

### **3.1.2 La mission**

Selon la littérature des ressources humaines, chaque département a une mission propre. L'entreprise n'échappe donc pas à ce principe. Même si la définition de la vision vient avant, la mission globale opérationnelle de l'entreprise est celle qui débute et qui donne une raison d'être à toutes les activités de l'entreprise. La mission globale opérationnelle de l'entreprise définit aussi le choix des moyens disponibles en termes de ressources humaines, financières, technologiques et informationnelles (Bélanger, Petit et al. 1988). La mission globale opérationnelle de l'entreprise et les stratégies élaborées doivent être compatibles avec la structure organisationnelle de l'entreprise.

La culture organisationnelle s'inspire ensuite de la mission globale opérationnelle. De plus, la culture organisationnelle est très importante en termes de ressources humaines. C'est cette culture qui empêchera souvent les conflits internes d'interdépendance entre les activités de l'organisation. La culture organisationnelle joue aussi un rôle dans l'intégration. Elle définit la « série de valeurs qui guident les croyances, la compréhension et les façons de penser qui sont partagées par les membres d'une organisation et est enseignée aux nouveaux membres comme étant correcte » (Draft 1995). La culture qui encourage l'ouverture et le travail d'équipe semble être reliée à de plus grands niveaux d'intégration. Les éléments de la culture

qui mettent l'accent sur le blâme plutôt qu'à trouver des solutions pénalisent les efforts d'intégration.

Aussi, de la mission globale opérationnelle de l'entreprise viennent les stratégies d'entreprise. Ces stratégies articulent idéalement comment l'entreprise va faire concurrence sur un marché et sert de pilote pour les stratégies fonctionnelles. Une stratégie fonctionnelle spécifie comment un département va supporter la stratégie d'affaires de l'entreprise et comment elle va compléter ou supporter les autres stratégies fonctionnelles. Cette structure est similaire à ce qu'ont présenté Schroeder et al. (Schroeder, Anderson et al. 1986). Ils ont noté que le contenu des stratégies est composé de quatre facteurs :

1. mission;
2. objectifs;
3. politiques;
4. compétences distinctives.

Leur découverte suggère que les compétences distinctives doivent être alignées avec les stratégies (mission) et les objectifs pour maximiser la performance de l'entreprise.

### **3.1.3 Les stratégies**

Des recherches précédentes encouragent cette idée que les stratégies opérationnelles sont composées de choix suivant les priorités concurrentielles pour encourager la mission globale opérationnelle et la stratégie d'affaires. Ainsi, le contenu de la stratégie opérationnelle a deux niveaux. Le premier niveau est la mission globale de la fonction. Étant donné que cette mission encourage la stratégie globale d'affaires, il est nécessaire qu'autant la stratégie d'affaires que les stratégies fonctionnelles, à ce niveau d'analyse, soient mesurées de façons similaires (Kim et Lee 1993). Le second niveau d'analyse concerne les choix à travers les priorités concurrentielles qui sont faites par la direction pour la fonction.

Plusieurs auteurs ont trouvé des liens entre les stratégies de fabrication, la stratégie d'affaires et la performance (Vickery, Drige et al. 1993). Ces conclusions soutiennent des recherches précédentes qui suggèrent un lien entre la stratégie opérationnelle et la stratégie d'affaires. Selon un consensus général, la stratégie de fabrication a comme priorité concurrentielle le coût, la qualité, la livraison, la flexibilité et l'innovation.

#### **3.1.4 Le consensus**

Le consensus est le concept fondamental selon le modèle de Hayes et Wheelwright (Hayes et Wheelwright 1984). Les stratégies fonctionnelles doivent encourager les stratégies d'affaires et doivent s'encourager entre elles. La littérature suggère que le consensus est rare à l'intérieur de l'entreprise et à travers les fonctions. Ce consensus doit être observé en premier par l'interrogation des répondants sur la stratégie d'affaires. Ensuite, l'on doit explorer l'alignement entre les stratégies fonctionnelles et la stratégie d'affaires. Finalement, on examine la connaissance de chaque répondant sur les priorités des autres fonctions.

Un haut niveau de consensus devrait être indiqué, dans une usine, par une entente globale des superviseurs sur la stratégie d'affaires, où toutes les fonctions encouragent cette stratégie et où elles s'encouragent entre elles. De plus, les superviseurs des différentes fonctions doivent être au courant de ce processus. Ce dernier critère est critique. Il y a une différence entre l'alignement et le consensus. L'alignement est obtenu lorsque de multiples fonctions poursuivent les mêmes objectifs. Mais le consensus survient lorsque les divers superviseurs comprennent qu'ils poursuivent les mêmes objectifs.

Un consensus de niveau moyen est indiqué lorsque les superviseurs sont d'accord sur la stratégie d'affaires et la majorité de ceux-ci poursuivent les mêmes stratégies fonctionnelles. Des niveaux moyens de consensus sont comparables à avoir un accord sans avoir un consensus complet. De bas niveaux de consensus sont indiqués lorsqu'il n'y a pas d'accord entre les fonctions.

L'analyse de Pagell (Pagell 2004) suggère que le consensus est un indicateur clé de l'intégration. La littérature sur le consensus est surtout à la recherche d'indications en accord avec les priorités stratégiques. Selon la définition du consensus, il est difficile d'imaginer une usine où il y a un bas niveau de consensus et un haut niveau d'intégration.

L'administration est la porte-parole de la mission et des objectifs de l'entreprise. De ce fait, elle dicte ses politiques par les investissements financiers internes. Ces investissements peuvent devenir des départements ou des projets d'amélioration. Ainsi, chaque nouvel investissement est une concrétisation de la stratégie de l'entreprise pour maintenir sa mission.

### **3.1.5 Les outils d'intégration**

Un outil très reconnu pour transmettre la mission et intégrer ses stratégies dans l'entreprise et pour la contrôler est le tableau de bord prospectif. Pour construire le tableau de bord prospectif d'une entreprise, l'administration doit s'être occupée d'un bon nombre d'objectifs. Parmi ces choses, elle doit d'abord avoir déterminé une ou plusieurs mesures (opérationnelles et financières) qui encadrent le progrès de l'entreprise dans la rencontre de ses objectifs durant une période donnée. Elle doit aussi avoir déterminé des niveaux d'objectifs pour ces mesures et avoir implémenté des initiatives (actions) qui permettent d'atteindre ces niveaux. Le tableau de bord prospectif dresse une liste des objectifs dans quatre catégories : finance, client, processus d'affaires internes et apprentissage, croissance. Après avoir établi un objectif, le tableau de bord prospectif établit la série de mesures associées à cet objectif. Pour chaque mesure, le tableau de bord prospectif fait une liste des actions prises, leur niveau objectif et leur niveau actuel de la mesure pour la période. Le tableau de bord prospectif prend son nom (« balanced scorecard ») d'une tentative « d'équilibrer les mesures de performance financières et non financières » (Kaplan et Norton 1996).

Il existe aussi le tableau de bord qui est construit dans la forme de ratios ou de graphiques qui peuvent être utilisés pour informer les décideurs sur leur position courante et leur permettre de guider leur entreprise. Le tableau de bord est d'origine française et historiquement précurseur du tableau de bord prospectif. Les auteurs français ont mis l'emphase sur l'utilisation des indicateurs non financiers. Toutefois, le tableau de bord a été conçu comme une combinaison équilibrée des indicateurs financiers et non financiers. De plus, les auteurs français ont mis l'emphase sur la dimension stratégique du tableau de bord et son activité de modélisation. Selon Lebas (Lebas 1996) : « le tableau de bord est basé sur une représentation ou un modèle de l'organisation comme un système dans son environnement (certains des éléments de cet environnement peuvent être gérés par l'entreprise, tandis que d'autres éléments ne peuvent que provoquer des réactions). »

### 3.1.6 Les priorités concurrentielles

La stratégie s'inspire de la mission, mais aussi des priorités concurrentielles. Le Tableau II fournit une liste des priorités concurrentielles. Selon l'étude de Laugen et al. (Laugen, Acur et al. 2005), les entreprises manufacturières devraient continuellement s'adapter aux nouvelles normes de qualité, de flexibilité, de délai et de coût. L'innovation, priorité concurrentielle plus récente, est aussi considérée comme importante dans le marché actuel.

Tableau II  
Priorités concurrentielles  
(Laugen, Acur et al. 2005)

Regroupement	Items
Qualité	Conformité manufacturière
	Qualité et fiabilité des produits
	Support et service au client
	Fiabilité de la livraison

Tableau II (suite)

	Performance environnementale
Flexibilité	Habilité du sur mesure dans les produits
	Flexibilité du volume
	Flexibilité des mélanges
	Temps de mise en marché
Délai	Délai de livraison
	Délai de fabrication
	Coût d'achat
Coût	Productivité de la main-d'œuvre
	Rotation des stocks
	Utilisation de la capacité
	Frais généraux
Innovation	Innovation des produits
	Capacité technologique
	Partage technologique

Selon la distribution des résultats de l'étude de Laugen et al. (Laugen, Acur et al. 2005), la qualité est toujours prioritaire pour l'industrie. La réduction des coûts est le moins important des objectifs. Une explication de la perte d'importance des programmes de réduction des coûts est le fait qu'ils sont utilisés dans les entreprises depuis un long moment déjà. Ceci signifie que les opportunités de réduction de coût sont moins grandes.

### 3.1.7 Le plan d'affaires

Pour englober les décisions à moyen et à long terme, les entreprises préparent un plan d'affaires. Le plan d'affaires établit ainsi les directives pour l'entreprise en tenant compte de ses stratégies et de ses politiques, de ses prévisions quant à la demande

pour des produits ou des services, de la compétition et des conditions économiques et politiques (Stevenson et Benedetti 2001). Le plan d'affaires a pour principal objectif de coordonner les plans à moyen terme des diverses fonctions. Les plans doivent ainsi s'ajuster au cadre défini par les stratégies et les objectifs à long terme de l'entreprise, aux limites posées par les décisions à long terme de l'entreprise ainsi qu'aux limites posées par les décisions à long terme en matière d'installations et de budget.

### **3.1.8 L'organisation du travail**

Dans un autre ordre d'idées, l'administration est le porteur de l'organisation du travail de l'entreprise. En effet, c'est par l'organisation du travail, qui est la courroie de transmission de la mission et des stratégies, que le travail concret et palpable se réalise. Dans l'organisation du travail, cinq catégories se présentent : la tâche, le poste de travail, le mode de rémunération, la supervision et les horaires de travail. La tâche doit être stimulante et motivante. Ainsi, l'autonomie, l'utilisation des aptitudes propres des employés, le développement des habiletés, la responsabilisation, l'importance du travail et la rétroaction à l'employé sont des principes à respecter pour qu'il en soit ainsi. Le poste de travail définit, entre autres, les tâches et les méthodes de travail qu'utilisera l'employé. L'employeur doit ainsi favoriser la communication, la coopération et les relations interpersonnelles entre ses employés. La rémunération, facteur organisationnel, est à la base de bien des conflits internes. L'entreprise doit ainsi se munir d'une politique de rémunération. Cette section sera traitée plus en détails dans la section des ressources humaines. Le style de supervision est aussi un facteur important dans l'organisation du travail. Deux grands styles de supervision se définissent : le style autocratique et le style démocratique. Le style autocratique s'appuie sur le pouvoir disciplinaire, le contrôle et la surveillance en encourageant la conformité et en décourageant les erreurs. Le style démocratique, au contraire, permet à l'entreprise d'évoluer plus rapidement, s'oriente sur les problèmes et est plus stimulant pour les employés. Le style démocratique encourage la souplesse, le soutien, le partage de point de vue, la participation et l'initiative des employés tout en décourageant les mesures disciplinaires punitives et la hiérarchie. Plusieurs options s'offrent à l'employeur en termes d'horaire de travail. L'horaire de travail peut



influencer la santé physique et psychologique des employés. C'est pourquoi, l'employeur doit déterminer quels sont les horaires qui ont les meilleurs impacts sur la santé globale des employés.

### **3.1.9 L'engagement de la direction**

L'engagement de la haute direction a été considéré comme nécessaire pour tous les efforts stratégiques. Pagell (Pagell 2004) suggère qu'un plus grand niveau d'intégration requiert l'engagement de la haute direction. La direction a en effet le rôle d'établir les stratégies et les objectifs d'affaires. Sachant aussi qu'une structure plus centralisée commande mieux les efforts d'intégration, il revient aussi à la haute direction de mener cette dynamique corporative.

L'engagement de la haute direction est aussi un autre point d'évaluation très important surtout pour certaines fonctions d'assistance qui ont un besoin d'intégration particulier. Parmi les fonctions ayant ce besoin particulier, nous avons : la qualité, la santé et la sécurité et l'environnement. Dans le cas de la gestion environnementale, l'engagement de la direction est le premier ingrédient d'une vision organisationnelle qui fait de l'environnement un facteur de décision pertinent et un élément important de la performance de l'entreprise. Même si leur origine se situe à un autre échelon, les initiatives environnementales doivent être appuyées, puis encouragées par la haute direction pour que l'organisation puisse en tirer un maximum de bénéfices. Sans ce support, les ressources risquent d'être insuffisantes et la motivation des instigateurs de ces initiatives s'effritera peu à peu. De plus, seul un engagement stratégique est susceptible de canaliser des initiatives et de stimuler un mouvement d'amélioration continue. Sans cette vision, il n'est pas possible d'orienter durablement l'organisation vers un objectif de prévention de la pollution. La politique environnementale traduit cet engagement de façon formelle. Mais pour être crédible, il faut qu'elle s'accompagne de mesures concrètes au plan de l'attribution des ressources, du système de reconnaissance ainsi que des responsabilités. La place et l'importance de la fonction environnementale au sein de l'organisation sont aussi des preuves éloquentes de la valeur de l'engagement environnemental de la direction.

L'engagement de la direction est le premier ingrédient d'une vision organisationnelle qui fait de l'environnement un facteur de décision pertinent et un élément important de la performance de l'entreprise. Sans cette vision, il n'est pas possible d'orienter durablement l'organisation vers un objectif de prévention de la pollution. La politique environnementale traduit cet engagement de façon formelle. Mais pour être crédible, il faut qu'elle s'accompagne de mesures concrètes au plan de l'attribution des ressources, du système de reconnaissance ainsi que des responsabilités. La place et l'importance de la fonction environnementale au sein de l'organisation sont aussi des preuves éloquentes de la valeur de l'engagement environnemental de la direction.

Dans le cas de la gestion de la qualité, l'engagement de la direction est un des plus grands appuis au succès de son système (Henderson et Evans 2000). Les personnes occupant les postes aux plus hauts niveaux de l'organisation doivent piloter le système de qualité. Les gestionnaires doivent être impliqués dans la création, la gestion du processus administratif et la participation aux projets (Eckes 2000). Sans l'engagement de la haute direction et son encouragement, la véritable importance de l'initiative va être, dans le doute, dissipée rapidement (Pande, Neuman et al. 2000). De plus, la gestion de la qualité doit être intégrée avec la stratégie d'entreprise (Schlickman 2003).

Enfin, l'engagement de la direction est aussi un facteur de succès pour la gestion de la santé et de la sécurité. En effet, la politique, les objectifs, la revue de la direction et les ressources allouées à la gestion de la santé et la sécurité sont toutes des décisions qui relèvent de l'administration de l'entreprise et de son engagement. La revue de la direction peut être incluse dans les réunions des hauts dirigeants de l'entreprise afin de permettre l'amélioration continue du système de gestion de la santé et de la sécurité. La politique est à la base du programme de santé et de sécurité. Pour cette raison, beaucoup d'efforts doivent être déployés afin de créer une formulation solide (Colvin 1991). Elle doit être ensuite endossée et diffusée par la direction afin de s'assurer de la meilleure participation autant des employés que de la direction (Jones, Hosein et al. 1990; Colvin 1991; Pérusse 1995).

### 3.1.10 L'évaluation

Les activités d'évaluation pour l'administration sont liées à toutes les activités d'évaluation des autres fonctions. En effet, étant donné que l'administration est le porte-parole de la raison d'être de l'entreprise (mission et vision), elle a aussi la responsabilité d'établir les objectifs et de faire suivre les résultats aux gestionnaires des différentes fonctions. De plus, l'administration est responsable des efforts d'amélioration continue pour toutes les fonctions.

Une des plus puissantes disciplines de gestion, celle qui permet de maintenir les intervenants focalisés et orientés dans une même direction, est de donner une tangibilité aux buts de l'organisation. L'administration le fait en traduisant la mission de l'organisation en une série d'objectifs et de mesures de performances qui rendent concret le succès de l'organisation. Ces objectifs sont ensuite traduits par les gestionnaires de chacune des fonctions. Ceci est le vrai résultat recherché par les organisations. Ses gestionnaires doivent répondre à la question suivante : étant donné notre mission, comment notre performance sera-t-elle définie (Magretta et Stone 2002)? Cette question ainsi posée suggère que les indicateurs de performance et d'exécution sont les éléments critiques de la traduction de la mission ou de la stratégie de l'entreprise à la réalité. La stratégie sans indicateurs est inutile; les indicateurs sans la stratégie n'ont pas de signification (Melnik, Stewart et al. 2004).

Un indicateur est une mesure vérifiable, définie en termes quantitatifs ou qualitatifs et en fonction d'un point de référence. Idéalement, les indicateurs sont consistants avec la façon dont les opérations livrent la valeur à ses clients en termes compréhensibles. Pour être efficace, les indicateurs doivent être exprimés de façon à ce qu'ils soient compris par ses utilisateurs.

Les indicateurs donnent aussi une valeur ajoutée aux données. À mesure que le volume de données augmente, par une plus grande volonté de contrôler ou une complexité grandissante d'une opération, la gestion de celles-ci devient de plus en plus

difficile. Les indicateurs sont un moyen de dissoudre le volume de données tout en accroissant sa valeur.

Les indicateurs sont ainsi utilisés par toutes les fonctions. Ainsi, dans toutes les activités d'évaluation des fonctions, on demande si le gestionnaire de la fonction utilise des indicateurs.

### **3.1.11 Les liens avec les autres fonctions**

Les liens de performance de l'administration avec les autres départements sont nombreux et variés. En effet, les efforts de planification de l'administration influencent la performance des efforts de planification de toutes les fonctions. C'est l'administration qui dirige ainsi, par sa position d'approvisionnement en information privilégiée, les grandes lignes de gestion de planification de toutes les fonctions de l'entreprise. Ensuite, la section d'activités d'organisation du travail de l'administration a un impact sur la performance de la gestion des ressources humaines. En effet, l'organisation du travail est aussi une responsabilité de la gestion des ressources humaines et a ainsi un lien direct avec la gestion des ressources humaines.

## **3.2 Fabrication (production)**

Les conditions industrielles ont radicalement changé depuis les 15 à 20 dernières années. Durant cette période, la technologie, les conditions de marché et la demande des consommateurs ont changé à une vitesse et dans des directions rarement vues auparavant. L'ouverture des marchés, la réduction des barrières d'échanges et les améliorations dans le transport et les communications nous ont menés vers une situation où la concurrence locale et les marchés évoluent dans un contexte de standards globaux. Plusieurs philosophies de fabrication ont, du même coup, été proposées pour aider les entreprises à rester compétitives dans ces nouvelles conditions. La liste inclut le JAT, la QT, la gestion de la chaîne d'approvisionnement, la production épurée et la production agile. À l'intérieur des philosophies manufacturières, une tendance peut être tracée vers une vision étendue ou systémique de l'entreprise.

De plus, la perspective intra organisationnelle change vers une perspective inter organisationnelle. L'on suggère ainsi que le rôle et le développement d'une compagnie soient regardés plus explicitement en fonction de son marché, de ses clients, de son réseau d'approvisionnement et de son réseau de distribution.

### **3.2.1 Les objectifs et les stratégies**

La coopération et l'alignement de priorités avec les autres entreprises sont spécialement importantes tel que spécifiés dans la section précédente. Ainsi, les entreprises optent et maintiennent une grande cohérence entre leurs objectifs (priorité concurrentielle), leurs stratégies, leurs programmes d'actions (implémentation), leurs pratiques, ce qui a une conséquence positive sur leur performance (réalisation) (Laugen, Acur et al. 2005).

Selon Slack et al. (Slack, Chambers et al. 2001), le contenu de la stratégie manufacturière comprend « les décisions spécifiques et les actions qui déterminent le rôle, les objectifs et les activités des opérations. » La stratégie se réfère généralement au futur de toute l'organisation, non pas seulement de ces fonctions (Acur, Gertsen et al. 2003). De plus, il est généralement accepté que la stratégie concerne l'achèvement « d'une position unique d'une entreprise dans le marché (Hill 1995). » Aujourd'hui, la fabrication est reconnue comme stratégiquement importante et la gestion des opérations devient de plus en plus intégrée avec les autres fonctions.

La production possède aussi une vision. La vision manufacturière peut être vue comme un pont entre la mission, les objectifs et les stratégies manufacturières et la conception détaillée d'un système manufacturier. Ce pont s'assure que la fabrication est en mesure d'avoir une contribution stratégique au développement et au soutien de la compétitivité de l'entreprise et de servir de guide pour intégrer les différents éléments du système manufacturier.

### **3.2.2 Les philosophies manufacturières**

Une fois que l'on a regroupé les objectifs, les stratégies et la vision manufacturière, il nous faut adopter une philosophie manufacturière qui s'y agence bien. Parmi les philosophies manufacturières existantes, nous avons le juste à temps, la production épurée, la production agile et le sur mesure de masse. La définition pragmatique du JAT pourrait être celle-ci (Gélinas 1997) : le JAT est un mode de gestion des opérations intégrées touchant la totalité de la chaîne logistique. La chaîne logistique est constituée d'activités concernant les donneurs d'ordres, leurs fournisseurs, les transporteurs et les distributeurs, de sorte que le JAT représente un effort de synchronisation des activités de cette chaîne. Le JAT s'appuie sur l'élimination du gaspillage à tous les points de vue de la chaîne logistique. La production épurée est une approche multi dimensionnelle qui comprend une grande variété de pratiques de gestion, incluant le juste à temps, les systèmes de qualité, le travail d'équipe, la fabrication cellulaire, la gestion des fournisseurs, etc. dans un système intégré. Le premier avantage de la production épurée est la synergie du fonctionnement de ses pratiques qui crée un système de haute qualité et qui fabrique des produits finis au rythme de la demande des clients avec peu ou pas de pertes (Shah et Ward 2003). Les systèmes de production épurés sont ainsi nommés, car ils utilisent beaucoup moins de ressources que les systèmes de production classiques (moins d'espace, moins de stocks et moins de travailleurs) pour produire une quantité comparable de biens ou de services utiles (Stevenson et Benedetti 2001). La fabrication agile, quant à elle, a une reconnaissance croissante comme étant une condition nécessaire pour la compétitivité. Le concept de l'agilité vient des avancements dans la technologie de la communication et des paradigmes précédents de la fabrication. La principale force derrière la fabrication agile est le changement. Les entreprises agiles peuvent aisément faire un changement significatif dans les objectifs à atteindre, diversifier, configurer et réaligner leurs affaires pour servir un but particulier rapidement à mesure que les opportunités se présentent. Ce type d'organisation est bien positionné pour prendre avantage de la vitesse en prenant le marché avant les compétiteurs avec de nouveaux produits et de la proactivité en fournissant aux clients ce qu'ils ont besoin juste avant que le besoin ne survienne. Le sur mesure de masse est une stratégie qui recherche à exploiter le

besoin pour une plus grande variété de produits et l'individualisation des marchés (McCarthy 2004). Le sur mesure de masse a la définition suivante (McCarthy 2004) : « la capacité de fabriquer relativement un haut volume d'options pour les produits pour relativement un vaste marché (ou une collection de marchés ciblés) qui demande une personnalisation sans changer les coûts, la livraison et la qualité. » Cela veut dire que les entreprises manufacturières cherchant à mettre en pratique le sur mesure de masse vont faire face à deux défis. Le premier est l'habileté de concevoir un système capable d'amasser et de transformer de l'information de produits hautement variée et incertaine. Le deuxième est l'habileté de transformer et d'assembler les composantes et les matériaux pour produire une certaine variété de produits (Duray 2002).

Ensuite, l'importance de la flexibilité manufacturière dans la réponse rapide, effective et profitable pour les besoins de constants changements des consommateurs est bien connue (Fliedner et Vokurka 1997), surtout dans le cadre des philosophies manufacturières mentionnées précédemment. La compétence de la flexibilité est l'habileté de l'entreprise à convertir ou exploiter les investissements dans les technologies manufacturières avancées et les initiatives stratégiques d'approvisionnement pour développer la flexibilité manufacturière. La flexibilité peut offrir des avantages compétitifs lorsque déployée dans des environnements très incertains et très sensibles aux niveaux des prix. Les dimensions de la flexibilité manufacturière sont bien établies dans l'étude de Petroni et Bevilacqua (Petroni et Bevilacqua 2002). Selon eux, il y en a sept : les machines, les processus, les produits, le réseau de production, le volume, l'expansion et l'aménagement. Selon Petroni et Bevilacqua (Petroni et Bevilacqua 2002), il n'est pas évident de conclure que l'investissement dans la flexibilité manufacturière est un objectif prioritaire pour soutenir la qualité et les capacités d'innovations. La flexibilité manufacturière est liée à toute organisation mettant l'emphase sur les ressources individuelles (main-d'œuvre et machines) tant au niveau des opérations (flexibilité opérationnelle et du réseau de production) qu'au niveau de l'usine (produit, volume, expansion et processus). La flexibilité des équipements se mesure en partie par la rapidité des transitions entre les différents lots de production. Pour atteindre une plus grande flexibilité, il faut considérer les trois points suivants : réduire au minimum le temps de réglage des équipements et

des outils, réduire au minimum le temps de mise en course et réduire au minimum le temps de réparation des équipements.

Une philosophie manufacturière doit être supportée par un système de planification et de contrôle de la production. Les répondants de l'étude de Lane et Szwejczewski (Lane et Szwejczewski 2000) ont défini que le besoin d'un système de planification et de contrôle sensible est l'un des facteurs les plus importants pour la performance de la production. Le contrôle et la planification manufacturière sont surtout liés à la capacité. En matière de capacité, les entreprises prennent des décisions à long terme, à moyen terme et à court terme (Stevenson et Benedetti 2001). Les décisions à long terme concernent la sélection des produits et des services, la localisation et la taille d'une installation, le choix du matériel et l'aménagement des lieux. Les décisions à moyen terme concernent l'emploi, la planification et les stocks. Les décisions à court terme concernent essentiellement l'ordonnancement des emplois, de la main-d'œuvre et du matériel.

### **3.2.3 Le plan global de production**

Ainsi, l'on traduit le besoin de planification de contrôle et de la production en établissant la capacité de production, par l'entremise du plan global de production (PGP). Le PGP décrit l'ensemble des activités de l'entreprise nécessaires pour satisfaire à l'ensemble de la demande, cette demande représentant aussi bien le plan de prévision que les demandes clients (Stevenson et Benedetti 2001). L'on effectue le PGP en regroupant la demande de tous les produits en quelques catégories (ou une seule) (Stevenson et Benedetti 2001). L'on mesure ensuite la capacité de production en heures de main-d'œuvre, en heures machines par période ou en taux de production (unités par période), sans se préoccuper de la quantité réelle produite pour chaque produit. L'objectif fondamental du PGP est l'équilibre entre l'offre, la capacité de l'entreprise et la demande définie par le plan de prévisions et les commandes des clients (Stevenson et Benedetti 2001).



### **3.2.4 Le plan directeur de la production**

Une fois le PGP établi, donc une fois que les décisions concernant la sous-traitance, les heures supplémentaires, le temps régulier, les changements, le matériel et les équipements sont prises, il convient de redéfinir les quantités d'unités à produire en unités réelles pour chaque décision prise. C'est la désintégration du PGP. Le résultat de la désintégration du PGP est le plan directeur de production (PDP). Ce plan indique le moment précis de la commande ou de la livraison et la quantité réelle à produire de certains articles pour un horizon déterminé (six à huit semaines). Le PDP fait voir la production prévue pour les produits individuels en plus de leur calendrier de production. Il montre à quel moment on prévoit remplir et expédier des commandes (Stevenson et Benedetti 2001). Vient ensuite la planification sommaire des capacités (PSC) qui permet de vérifier la faisabilité du programme directeur de production (PDP).

La littérature sur la planification et le contrôle de la production donne un large portrait de son importance. Beach et al. (Beach, Muhlemann et al. 1998) démontrent que les systèmes informatiques de planification et de contrôle de la production sont des éléments clés pour être compétitifs et suggèrent que l'habileté de la technologie d'information à supporter les changements opérationnels est critique pour son succès. Toutefois, cette vision est limitée par la nature des systèmes qui sont dirigés par les fournisseurs. La simplification de ces systèmes devient ainsi nécessaire. Ainsi, les opinions sont partagées sur l'importance de l'informatisation des systèmes de planification et de contrôle. Toutefois, certains cas pratiques d'implémentation, comme celui de Hershey, nous indiquent que c'est la combinaison des processus existants et des nouveaux systèmes d'information qui contribuent au succès ou à l'échec de ce dernier (Davenport 1998). L'implémentation de nouvelles technologies, sans prendre en considération les processus existants, peut mener à des résultats sous optimaux et même catastrophiques.

### **3.2.5 L'informatisation des données**

Lorsque l'on parle de technologies, l'informatisation des données de la planification de la production est un exemple courant. L'informatisation des données sur la demande et la façon avec laquelle elles sont reçues, sont des facteurs déterminant dans la réalisation de la haute performance dans les organisations (Anand 1999). La conséquence est que les gestionnaires essaient de faire l'équilibre entre les inventaires sur place, l'informatisation et l'opportunité des données de demandes reçues par les clients. Les deux grandes stratégies pour achever cet objectif ont été identifiées (Galbraith 1973). La première stratégie est d'utiliser l'inventaire pour approvisionner les clients. La deuxième stratégie correspond à comprendre la demande avant de commencer la production. Les systèmes d'information d'entreprise fournissent une intégration transparente du flux des données dans l'entreprise (Davenport 1998). Ce flux amélioré peut accroître la précision de l'information obtenue du client final, facilitant la prévision, la planification et permettant une meilleure harmonisation entre les ressources allouées à une tâche et celles nécessaires à la faire.

### **3.2.6 La gestion des stocks**

De plus, ces systèmes d'informations peuvent aider à la gestion des stocks. La gestion des stocks est une partie importante de la gestion manufacturière. Les stocks sont des produits placés dans des entrepôts, dans des pipelines ou des magasins en attente d'une utilisation future. Les stocks peuvent être des matières premières, des composantes achetées, des produits en cours, des produits finis, des pièces de rechange, des outils, des fournitures et des produits en transit. Ils varient selon le type d'activité de l'entreprise ou l'organisation. En vue de la planification et du contrôle des stocks, il est important de distinguer la demande dépendante et la demande indépendante. La demande dépendante se rapporte aux produits en cours ou des composantes utilisées pour produire le produit final. La demande des composantes dépend de la demande des produits finis. La demande dépendante découle du programme directeur de production (PDP) et de la nomenclature des produits finis. La demande indépendante se rapporte aux produits finis vendus à un individu (un client).

L'on peut parer à cette demande à l'aide de prévisions dans le cas où les commandes se font sur une base individuelle. Cette demande devient beaucoup plus prévisible lorsqu'un contrat d'achat d'un client a été passé entre l'entreprise et son client.

La dimension liée à la performance des stocks met l'emphase sur deux mesures différentes. La première est reliée au niveau de service. C'est un critère orienté client par le fait qu'elle indique la satisfaction du client. La seconde mesure se réfère au coût total (production, heures supplémentaires, sous-traitance, manque de stock, maintien du stock et les coûts de mise en course).

La direction a deux tâches fondamentales en ce qui concerne la gestion des stocks. L'une est d'établir un système de contrôle des stocks et l'autre est de prendre des décisions quant à la quantité à commander et au moment où il convient de le faire (Stevenson et Benedetti 2001). Les bonnes pratiques en gestion des stocks sont ainsi les suivantes : un système de prise d'inventaire, des prévisions de la demande qui comprennent un indice d'erreur, une connaissance des délais d'approvisionnement et de leur variabilité, une évaluation raisonnable des coûts de possession des stocks, de transmission des commandes et des pénuries et un système de classification des articles en stock.

Pratiquement, la gestion des stocks peut prendre plusieurs formes dépendamment de la philosophie manufacturière. Le JAT ne vise pas à éliminer complètement les stocks. Les stocks restent un mal nécessaire étant donné qu'ils jouent le rôle d'amortisseur. Toutefois, le JAT cherche ainsi à trouver les raisons pour lesquelles l'on maintient les niveaux de stocks actuels et si l'on peut y remédier. De plus, le JAT utilise aussi des outils de gestion des stocks. Ainsi, l'on associe souvent le système de contrôle en kanban avec le JAT. Celui-ci, en effet, est particulièrement bien adapté au JAT. Toutefois, même si le kanban peut difficilement exister sans le JAT, le JAT peut exister sans le kanban. Le kanban est essentiellement un système de cartes d'autorisation pour le déplacement des lots d'un poste de travail à un autre et pour l'exécution d'une étape de fabrication à un poste de travail. Les lots de pièces circulant entre les postes de travail et traités aux postes de travail ont une taille standardisée et la séquence des

déplacements de ces différents lots, ainsi que leur composition, ne suit pas forcément un ordre logique par rapport à la composition des différents produits finis.

Il a été démontré qu'un plus grand accès à l'information sur la demande apportée par la technologie d'information ne résulte pas en une meilleure performance des inventaires, sauf si l'information est utilisée au bon moment (cela veut dire avant que les ressources de production soient commises) (Anand 1999). L'emploi de la technologie d'information peut améliorer la performance de l'inventaire, mais la performance pourrait aussi dépendre de l'adoption de bonnes pratiques de gestion d'inventaire. L'adoption de la gestion des inventaires par les pratiques du JAT devrait être conçue comme une partie d'un programme d'intégration facilitant l'informatisation des données, non seulement en production, mais aussi dans la chaîne de distribution.

L'inventaire géré par le vendeur est une autre méthode pour gérer les stocks. Elle est utilisée pour améliorer le service au client et réduire le coût des inventaires (Achabal, McIntyre et al. 2000). C'est une initiative d'approvisionnement où les fournisseurs assument la responsabilité de suivre et de remplir l'inventaire des clients. Dans un partenariat de gestion d'inventaire géré par le vendeur (IGV), le fournisseur génère les commandes pour le client basé sur la consommation de l'inventaire du client et de son utilisation des produits. La clé de son succès est la bonne communication entre le client et le fournisseur à travers laquelle le fournisseur a directement accès à l'information de la consommation du client de façon à faire de meilleures prévisions et ainsi de mieux répondre aux besoins en stock en terme de quantité à envoyer et les endroits où envoyer les biens (Kuk 2004). La fiabilité de l'information de la consommation minimise l'effet « fouet ». Cet effet correspond à la tendance qu'ont les commandes aux fournisseurs à beaucoup plus fluctuer par rapport aux ventes de l'entreprise qui les achète (Disney et Towill 2003). Ces distorsions se propagent ainsi dans la chaîne d'approvisionnement dans une forme amplifiée.

Selon l'étude de Kuk (Kuk 2004), les entreprises qui ont plus d'implication de leurs employés dans l'implémentation du IGV ont eu une plus grande perception de la valeur gagnée. Les bénéfices les plus courants de l'implémentation de l'IGV viennent des

situations de production répétitives impliquant des produits standards plutôt que des produits personnalisés en flux continu ou des situations de projets.

### **3.2.7 La planification des besoins matières**

La planification des besoins matières (PBM) est un système de planification conçu pour déterminer, ordonnancer et commander les stocks de produits à demande dépendante (Stevenson et Benedetti 2001). Le plan directeur de production, en plus de donner lieu au programme de fabrication, joue le rôle d'interface entre la planification de la production et les approvisionnements par le biais du PBM. Le PBM consiste, à partir du plan directeur de production, à déterminer les besoins exacts en matières premières, pièces et composants (Rabinovich, Dresner et al. 2003). Avec les systèmes PBM, les entreprises planifient leurs besoins de matériel basés sur la demande en aval. En attachant la prévision à la cédule et au mouvement des inventaires, les vendeurs sont capables de prendre des engagements quant au niveau d'inventaire qui peut être vendu à travers des contrats prédéfinis ou autres relations rapprochées. Ainsi, l'entreprise peut améliorer son habileté à coordonner ses résultats de ventes et sa gestion d'inventaire avec, entre autres, une plus grande rotation du stock.

Pour le PBM, le fichier des nomenclatures des produits fabriqués (plus souvent désigné comme le « bill of material » ou BOM) est un intrant. La nomenclature d'un produit est une liste qui indique, de façon hiérarchique et exhaustive, le type et la quantité de toutes les matières premières, composants et autres éléments nécessaires à sa fabrication (Stevenson et Benedetti 2001).

Un autre intrant du PBM est le niveau et l'état des stocks. Le fichier des stocks comprend l'ensemble des fiches de stocks des produits entreposés. Pour chaque produit, les fiches indiquent à tout moment la quantité disponible, le lieu d'entreposage, les quantités reçues et retirées, les commandes annulées, les délais de livraison, le nom des fournisseurs ainsi que d'autres informations pertinentes. Des renseignements erronés auront un impact désastreux sur la PBM.

Le premier extrait en importance de la planification des besoins matière est le PBM lui-même. Viennent ensuite les commandes planifiées, soit les commandes de fabrication aux fournisseurs internes et les commandes d'approvisionnement aux fournisseurs externes à donner dans le futur. Un autre extrait est le plan des besoins nets indiquant les quantités et le moment où les matières doivent être disponibles. Il y a aussi les lancements planifiés indiquant à quel moment les commandes doivent être données, soit en production, soit aux fournisseurs. De plus, il y a les changements à apporter au plan initial quant aux quantités et aux dates de livraison.

Une autre caractéristique importante du PBM est sa capacité à aider les gestionnaires à planifier les besoins en capacité : ressources matérielles, techniques et autres. La planification des besoins en capacité est le processus qui permet de déterminer les besoins en capacité à court terme : il en résulte le plan besoins en capacité (PBC) (Stevenson et Benedetti 2001). Les intrants nécessaires au PBC sont les lancements planifiés, les charges de travail actuelles des ressources de l'entreprise, les durées et les délais de production et les gammes de production, informations fournies pour le PBM. Les extraits incluent les charges de travail de chaque centre de travail. Si des centres de travail présentent des charges ou des temps inoccupés, on peut alors modifier en conséquence les tailles de lots, les lancements de commandes, les stocks de sécurité, le lotissement et même les gammes de production.

### **3.2.8 L'aménagement**

L'aménagement des équipements et des différents départements sur l'espace d'usine est une pratique importante dans la gestion de la fonction de la fabrication. De plus, l'adoption du JAT s'applique à une analyse de l'état actuel de l'espace manufacturier et de son utilisation (Gélinas 1997). La disposition des postes de travail et de l'équipement suscite alors un intérêt particulier. La réduction de la taille des lots augmente la fréquence des déplacements et ainsi incite au rapprochement des postes de travail. Le cheminement entre les postes de travail doit ainsi faire l'objet d'une analyse.

### **3.2.9 L'ordonnancement**

L'ordonnancement fait partie de la planification de la production et consiste à déterminer la séquence de l'exécution du travail ou le programme de production et la chronologie d'utilisation des ressources de l'entreprise ou la charge de travail pour satisfaire les besoins des clients en termes de quantité, de qualité, de temps, de lieu et de coûts. L'ordonnancement représente la dernière activité de gestion des opérations avant le début des travaux de fabrication. Le rôle de l'ordonnancement consiste ainsi à faire des compromis entre, d'une part, la satisfaction du client, la réduction des coûts et du temps d'attente, du temps de réponse et de livraison et, d'autre part, l'utilisation optimale des ressources de l'entreprise.

Dans les activités d'ordonnancement, le jalonnement est une activité de première importance. Le jalonnement des opérations consiste à déterminer l'ordre d'exécution des produits à faire par un centre d'opération ou par une série de centres d'opération. Il apparaît dans le programme de production que pour chaque commande inscrite les étapes de travail, leur durée, la date du début et de la fin. On peut présenter le programme de production sous forme de graphique de Gantt ou de tableau.

### **3.2.10 L'étude du travail**

L'étude du travail est une autre bonne pratique dans la gestion de la production. C'est un terme générique désignant les techniques, en particulier l'étude des méthodes et la mesure du travail, qui sont utilisées lors de l'examen du travail effectué par l'homme, quel qu'en soit le contexte, et qui impliquent systématiquement l'analyse de tous les facteurs affectant l'efficacité et l'économie de la situation étudiée, afin d'obtenir une amélioration. L'étude des méthodes consiste à enregistrer et à examiner, de façon critique et systématique, les méthodes existantes et envisagées d'exécution d'un travail afin de mettre au point et de mettre en application des méthodes d'exécution plus

commodes<sup>2</sup> et plus efficaces, en plus de réduire les coûts (Kanawaty 1993). La mesure du travail est l'application de certaines techniques visant à déterminer le temps que demande à un ouvrier qualifié l'exécution d'une tâche donnée, à un niveau de rendement bien défini.

### **3.2.11 La mesure du travail**

Liée à l'étude de travail, la mesure du travail est l'application de techniques visant à déterminer le contenu de travail d'une tâche donnée par le calcul du temps de son exécution, selon une norme de rendement bien définie et en observant un ouvrier qualifié. Les principaux procédés de la mesure du travail sont : le chronométrage avec ou sans jugement d'allure, les observations instantanées, les tables de mesures de temps prédéterminées et la mesure à la pendule ou à la montre.

### **3.2.12 L'analyse du flux**

L'analyse du flux de production est aussi une autre bonne pratique dans le cadre de la gestion de la fonction fabrication. Le flux, en matière de production manufacturière, est la circulation des produits, de la main-d'œuvre et de l'information, dans les différentes étapes de fabrication. L'analyse des flux est cette phase de l'amélioration de la production qui consiste à optimiser le processus de fabrication en éliminant ou en minimisant toutes les activités à valeur non ajoutée. L'objectif global de l'analyse des flux est de spécifier en détails les opérations et les séquences les plus économiques requises pour produire un bien ou un service donné. Elle vise à augmenter l'efficacité du flux de matériel, la réduction du coût de transport de matériel et l'amélioration de la productivité et de la fiabilité des processus et des procédés.

### **3.2.13 Les liens avec les autres fonctions**

La fabrication est définie aussi par ses liens avec les autres fonctions du système entreprise. Ces autres fonctions sont la comptabilité et le financement, le marketing,

---

<sup>2</sup> Respectant les capacités et les limites des êtres humains.



les achats, les ressources humaines, la qualité, la maintenance, la santé et la sécurité et l'ingénierie. Le lien avec la comptabilité et le financement se retrouve dans le contrôle des coûts. Le contrôle des coûts est important dans la mesure où l'implantation d'une philosophie de production devrait conduire à l'acquisition d'un avantage par différenciation; l'entreprise se dote en effet d'une expertise spécifique qui la distingue des autres. Le lien avec le marketing se retrouve dans la réponse rapide à la demande. C'est ainsi une approche de marketing qui se base sur la capacité du système opérationnel à réorienter ses activités promptement en fonction de la demande (Gélinas 1997). Le lien avec les achats se retrouve avec les différentes stratégies de la fonction achat afin de faciliter l'approvisionnement des matériaux et des composantes. La fonction achat peut ainsi faire des partenariats avec les fournisseurs, coordonner le réseau de fournisseurs, avoir une procédure d'urgence pour les livraisons tardives, avoir des fournisseurs à proximité, échanger les données avec les fournisseurs et coordonner les livraisons. Le lien avec les ressources humaines se retrouve dans le fait que les technologies sophistiquées et les pratiques industrielles innovatrices seules ne peuvent pas améliorer de façon significative la performance opérationnelle sans l'implémentation de pratiques de gestion des ressources humaines requises pour former un système socio technique consistant. Pour cette raison, les organisations manufacturières ont besoin de bien évaluer leurs pratiques de gestion des ressources humaines et de les modifier au besoin pour que les employés puissent contribuer efficacement à l'amélioration de la performance opérationnelle. Le lien avec la qualité et la maintenance se retrouve surtout dans l'adoption de systèmes de gestion manufacturière complexes comme le JAT. Ainsi, la qualité totale, le JAT et la maintenance préventive totale (MPT) ont des objectifs similaires pour l'amélioration continue et la réduction des pertes (Schonberger 1986; Nakajima 1988). Ensemble, les différentes pratiques de ces trois programmes forment un ensemble compréhensif de pratiques manufacturières dirigées vers des performances améliorées. Ensuite, vient le lien avec la santé et la sécurité. La sécurité au travail requiert une attention constante de la part des gestionnaires, des employés et des concepteurs. Chez les travailleurs, les accidents peuvent engendrer des souffrances physiques, de l'anxiété, une perte de potentielle de revenus et une perturbation de la routine au travail. Il devient donc important de gérer la santé et la sécurité au travail afin que les employés de la

fabrication aient une ambiance de travail saine et sécuritaire. Enfin, le lien avec l'ingénierie se retrouve dans l'intégration des activités du processus de conception avec les activités de fabrication. Une mauvaise intégration peut signifier une moins grande capacité de production des nouveaux produits. Pour améliorer l'interface entre la production et l'ingénierie, plusieurs pratiques sont proposées par Vandevelde et Van Dierdonck (Vandevelde et Van Dierdonck 2003). La formalisation, l'empathie de l'ingénierie envers la fabrication, la communication et l'implication des concepteurs dans les étapes subséquentes au processus de développement de produits font partie de ces pratiques.

### **3.3 Ingénierie**

L'ingénierie n'évolue pas dans un environnement facile (celui des besoins humains). De plus, avec le temps et les époques, cet environnement se complexifie. Parmi ses complications, les exemples suivants ont été reconnus : des requis en constant changement, une plus grande emphase sur les systèmes, un accroissement de la complexité des produits, une réduction de la durée de vie des technologies, une plus grande utilisation de produits standardisés, la globalisation des sources d'approvisionnements, une concurrence globale, une diminution des ressources disponibles et un plus grand coût total de cycle de vie.

#### **3.3.1 La planification**

Ainsi, les objectifs dans l'activité de la planification de l'ingénierie doivent refléter le cheminement que la fonction doit prendre dans cet environnement. De plus, toujours dans son activité de planification, l'ingénierie doit avoir un plan de développement du futur produit ou du processus. Ce plan comprend, entre autres, les principaux requis et les principales tâches du projet. Enfin, le projet doit aussi avoir un budget planifié afin de respecter les objectifs de départ de celui-ci. La planification est le point de départ de l'activité de conception et celle-ci est ensuite encadrée par une structure de développement pour les nouveaux produits et processus.

L'ingénierie systémique (Blanchard 2004) est une des réponses de l'exploration des nouveaux concepts qui a pour rôle d'améliorer l'efficacité et l'efficience du développement des nouveaux produits et processus. Le Conseil International sur les Systèmes d'Ingénierie (INCOSE) (Kusar, Duhovnik et al. 2004), définit ce concept comme « une discipline d'ingénierie dont la responsabilité est de créer et d'exécuter un processus interdisciplinaire qui s'assure que les besoins des clients et des propriétaires soient satisfaits de manière à respecter la qualité, les coûts, la confiance et la cédule des produits durant tout leur cycle de vie ». De plus, elle nous indique que c'est le coût total du processus de conception que l'on vise à diminuer. La conséquence sera une augmentation des coûts alloués aux étapes de design, mais une diminution des coûts de mise en production. La diminution des coûts pourra ainsi se concrétiser grâce à la diminution du temps de développement total (design et mise en production) étant donné que : les activités se déroulent en parallèle, l'emphase est mise sur la communication dans les équipes et la responsabilité du développement des composantes du produit est transférée aux équipes.

### **3.3.2 Le processus d'ingénierie**

Le processus d'ingénierie définit précisément les étapes du design et de développement de l'ingénierie systémique. Ce processus devrait être appliqué à chaque fois qu'il y a un nouveau requis pour un produit ou un système. Le processus d'ingénierie ne doit pas être trop détaillé étant donné que chaque projet est différent. Les standards sont ainsi gardés au minimum pour chaque fonction (Bullinger, Warschat et al. 2000).

#### **3.3.2.1 Le design conceptuel**

Le processus d'ingénierie systémique comprend trois grandes étapes regroupant à leur tour toute une série de sous étapes. Ces trois grandes étapes sont : design conceptuel, le design préliminaire et le design détaillé. Dans la grande étape du design conceptuel, l'on commence d'abord par la définition du problème. Ainsi, le processus d'ingénierie commence généralement par la définition des besoins réels. Ensuite, l'on

définit les besoins du client. Ici, l'objectif est de développer les requis spécifiques du produit ou du processus. Vient ensuite l'analyse de faisabilité qui identifie les fonctions du produit ou du processus. L'objectif est de désigner l'approche technologique appropriée sans toutefois spécifier ses composantes. Avec les requis opérationnels, la sous étape suivante, les fonctions, le moment d'opération, l'environnement d'opération et la façon dont le produit va être utilisé sont définis. Une fois cette sous étape terminée, il faudra mettre l'emphase sur la sous étape de la maintenance et du service du produit même si la priorité est donnée aux critères liés à la performance du produit. La dernière sous étape du design préliminaire est l'identification et la priorisation des mesures de performances techniques. Cette sous étape est nécessaire afin de faire une revue des requis en termes de degré d'importance. Ceci, dans le cas où des choix seraient inévitables dans le cheminement du processus d'ingénierie dans le cadre de ressources limitées par exemple ou dans le cas où deux requis se contrediraient.

### **3.3.2.2 Le design préliminaire**

La fonction et les objectifs du nouveau produit sont clairement établis dans l'étape du design préliminaire. Un élément essentiel d'un design préliminaire est le développement de la sous étape de la description fonctionnelle afin de servir de base pour l'identification des ressources nécessaires au produit. Le but de cette sous étape est de déterminer le cheminement que va prendre le produit, par sa fonctionnalité, durant tout son cycle de vie. L'analyse de fonction amène une description initiale du produit. Il est important que l'analyse fonctionnelle, surtout dans le cas d'une nature multidisciplinaire du projet, ne soit pas accomplie isolément par les disciplines impliquées. La sous étape suivante est la définition des requis. L'objectif ultime recherché ici est d'être capable de définir qualitativement et quantitativement tous les requis de design pour tous les éléments du produit (Blanchard 2004). Une fois tous les requis établis, il faut ensuite identifier et regrouper les fonctions du produit similaires en ensembles afin d'utiliser une même ressource (équipement, logiciel et service). La dernière sous étape du design préliminaire est la synthèse du produit, son analyse et son optimisation. La synthèse se réfère à la combinaison et à la structuration des composantes d'une telle manière à représenter une configuration de produit faisable.

La synthèse est le design. Le processus de synthèse amène à la définition de plusieurs solutions possibles ou alternatives. Une fois les alternatives établies, il devient important de définir les paramètres techniques avec lesquels on pourra les évaluer clairement. Ces paramètres, ou mesures, doivent être priorisés et ordonnés de façon à permettre d'établir la base de l'évaluation. L'analyse et l'évaluation des solutions alternatives peuvent ensuite être entamées.

### **3.3.2.3 Le design détaillé**

Vient ensuite l'étape du design détaillé. Ainsi la sous étape de la planification du processus se met en place. La planification du processus correspond à l'élaboration de plusieurs documents. Parmi ces documents, nous avons (Kusar, Duhovnik et al. 2004) : l'évaluation du processus de qualité, la planification du processus de fabrication, le plan de contrôle de qualité, les instructions de travail, le plan d'analyse de mesure de capacité d'équipement, l'analyse et l'estimation de mesure de capacité d'équipement et le plan de contrôle pour la production. La sous étape de l'évaluation et du test du produit ou du processus suit celle de la planification du processus. De façon réaliste, l'évaluation complète du produit en fonction des requis établis au début du projet ne peut être accomplie qu'après sa fabrication et son utilisation dans son environnement opérationnel. Le principe à respecter ici tout au long du processus est de détecter les problèmes le plus tôt possible dans le processus de développement du produit. Des étapes de tests doivent donc être développées afin de valider chaque étape du processus. Pour déterminer le besoin de test et d'évaluation du design, on peut commencer avec les requis initiaux du concept du produit. La fabrication, la sous étape suivante, tente de maintenir les performances et l'efficacité évaluée à la sous étape précédente à travers le processus de mise en production. Une fois que le produit a été bien conçu, validé, fabriqué et installé chez le client, l'objectif est de s'assurer que celui-ci va fonctionner comme initialement prévu. La sous étape de l'utilisation opérationnelle s'occupe de cette partie. Ainsi, à cette sous étape, l'on soutient la maintenance et le soutien technique en plus d'intégrer de nouvelles technologies ou de potentielles modifications. Finalement, la dernière sous étape du processus d'ingénierie est la retraite du produit et son recyclage. Étant donné les impacts

environnementaux qui existent aujourd'hui, une considération doit être faite non pas uniquement dans l'acquisition et l'utilisation du produit à travers son cycle de vie, mais aussi à sa retraite. Les objectifs du recyclage ou la disposition du produit doivent se faire au début de la phase de développement du produit.

### **3.3.3 Les requis du produit**

Dans le processus d'ingénierie, il est important de définir les requis du produit ou du processus. L'on doit porter une attention particulière à toutes ces étapes ou sous étape qui définissent ces requis. La première étape après l'identification de la problématique est de déterminer les critères d'évaluation du produit répondant aux besoins du client. Ces critères comprennent la définition opérationnelle, le concept de maintenance, le développement et la priorisation des mesures de performances techniques. Le défi pour l'ingénierie est de considérer tous les critères comme un tout afin d'éviter leurs conflits. Il devient alors intéressant de mettre en place une hiérarchie des critères de design aux différents éléments afin de respecter leur ensemble. Vient ensuite le développement des spécifications du produit et de documentation de la planification. Les spécifications couvrent les requis techniques du design tandis que la documentation de planification comprend tous les requis de gestion nécessaires pour atteindre les objectifs du projet. La combinaison des spécifications et des plans devient la base pour toutes les décisions d'ingénierie et de gestion. Les spécifications du système se divisent en cinq catégories (Blanchard 2004) : les spécifications du produit, les spécifications de développement, les spécifications des pièces, les spécifications des processus et les spécifications de matériaux. Une bonne façon d'éviter les conflits entre les spécifications est de les hiérarchiser sous forme d'un arbre. Il devient aussi important d'avoir une bonne communication afin de faciliter la compréhension des différents intervenants sur leurs priorités de conception respectives.

### **3.3.4 La revue du design**

Le processus de design fait évoluer les notions abstraites, les besoins du client, par l'entremise des étapes de design conceptuel, le design préliminaire et le design détaillé, en quelque chose qui a une forme et une fonction et qui répond aux requis. En regardant l'ensemble du processus de design, il devient nécessaire d'ajouter des étapes de revue et d'évaluation de design afin que celui-ci respecte les requis initiaux à son aboutissement. À partir des spécifications du produit établies aux différentes étapes du développement du produit, une revue de design peut être faite. Deux types de revue de design peuvent être utilisés : la revue de design informelle et la revue de design formelle. Ces revues de design surviennent aux différentes étapes du processus d'ingénierie. Les revues de design permettent aussi le développement du design du produit de façon progressive. Ces revues dirigent aussi le développement en une ligne conductrice de l'évolution du produit. Les changements proposés à la ligne directrice du produit peuvent se produire à toute étape du processus de développement du produit. Tous les changements proposés doivent ensuite faire l'objet d'une rencontre formelle de la même nature que les revues de design.

### **3.3.5 Les outils de design**

Afin de concrétiser le processus d'ingénierie, il est important d'avoir les outils qui conviennent. Les outils de développement de l'ingénierie ont fait de grands pas depuis le milieu du siècle dernier surtout grâce à l'arrivée des ordinateurs. La documentation est un outil fondamental dans le processus de développement du produit. Le design doit être bien documenté si l'on veut que les idées des concepteurs puissent être comprises et acceptées par tous les intervenants. Parmi cette documentation, nous avons (Blanchard 2004) : les dessins du design, la liste de pièces et de matériel et les rapports d'analyse. Un autre outil important dans le processus d'ingénierie est la méthode analytique d'analyse des données. Parmi ces méthodes, nous avons : l'analyse statistique, l'analyse économique, les méthodes d'optimisation et la théorie des files d'attente. Les outils d'information servent, quant à eux, à améliorer la productivité des réseaux des entreprises en ce qui concerne les clients, les sous

traitants et les contractuels. Parmi ces technologies, nous avons : les technologies de communication, l'entreposage de l'information, le commerce électronique et le planificateur de ressources d'entreprise (ERP). Enfin, parmi les outils en ingénierie les plus reconnus, on retrouve les outils de design. L'on regroupe ces outils parmi les catégories suivantes : les outils d'intégration de design, les outils de simulation, les outils de prototypage, les outils de design à l'aide d'ordinateur (CAD) et les outils de fabrication à l'aide d'ordinateur (CAM).

### **3.3.6 L'organisation de l'ingénierie**

La planification initiale de l'ingénierie débute au cours des premières étapes du design conceptuel. Afin d'implémenter ce plan avec succès, cela requiert une organisation qui va promouvoir, supporter et améliorer la fonction ingénierie. L'organisation se définit comme un ensemble d'individus de niveaux variés d'expertise, combinés dans une structure sociale de manière à remplir un certain besoin. Dans le développement de toute structure, les buts et les objectifs de celle-ci doivent être définis, de même que sa fonction et ses tâches. Dépendamment de ces facteurs, la structure organisationnelle pourra changer à fonctionnelle, à projet, à matrice, ou une combinaison de celles-ci. De plus, la structure organisationnelle pourra changer en fonction de l'étape de développement à laquelle le projet est rendu. L'analyse des différentes structures organisationnelles (Kusar, Duhovnik et al. 2004) a montré que pour les petites et les moyennes entreprises, la structure matricielle serait la meilleure solution. Beaucoup d'activités d'ingénierie sont faites dans le contexte d'équipes de travail. Il y a un grand consensus dans la théorie pour affirmer que l'utilisation d'équipes multidisciplinaires augmente les chances de succès du projet. Toutefois, l'efficacité d'une équipe est pratiquement nulle sans la communication. Une des mesures de la communication en équipe est la réunion. Les réunions sont les premiers mécanismes pour la construction de l'équipe. Elles permettent aux membres de l'équipe d'échanger de l'information pertinente et de régler les problèmes courants.



### **3.3.7 Le plan d'ingénierie**

Après l'étape de développement du besoin du client dans le processus d'ingénierie, les premiers requis de planification sont en place. La fin de la phase de planification concorde avec la fin de l'étape du design conceptuel. Le plan d'ingénierie, conçu une fois la solution choisie, comprend donc tous les aspects nécessaires au bon déroulement des activités de développement du produit. Ce plan doit comprendre les éléments suivants : une description générale de l'architecture du produit, les étapes du processus d'ingénierie, la planification du programme technique et les contrôles (les requis du programme, l'organisation pour le projet, la structure de travail, la cédule du projet et la charte des suivis, les mesures de performances techniques, l'analyse des coûts du projet, la communication technique, les requis de suivi et d'évaluation), l'intégration des spécialités d'ingénierie, la gestion des données, les requis en outils de développement et les références (spécifications, standards, plans, procédures et documents pertinents).

### **3.3.8 La réingénierie**

Une fois le processus de développement de produit bien en place depuis un certain temps, il devient important de faire une réingénierie de celui-ci afin de le rationaliser en délais et en coûts. La première étape de la réingénierie est de clarifier les objectifs du processus et s'assurer qu'ils rencontrent la mission et la stratégie de l'entreprise. Similairement, les stratégies utilisées pour mener à bien les objectifs du processus doivent être conformes aussi à la stratégie de l'entreprise. La rationalisation sert à s'assurer que chaque activité contribue aux objectifs du processus. De plus, il est important pour le service d'ingénierie de rester compétitif dans l'environnement actuel du marché. Pour cela, l'ingénierie doit se poser quelques questions (Blanchard 2004): où sommes-nous aujourd'hui ? Comment nous comparons nous à la compétition ? Comment devrions nous être dans le futur ?

### **3.3.9 Les liens avec les autres fonctions**

Il est clair que le département d'ingénierie a des liens de performances avec les autres départements fonctionnels de l'entreprise type. En effet, parmi ceux-ci, on peut retrouver des liens avec les achats, le marketing, la fabrication, l'administration, les ressources humaines, l'environnement et la qualité. Tout d'abord, le lien avec l'administration se fait à partir des objectifs stratégiques de l'entreprise qui, établis par le service d'administration, permettent d'organiser et de structurer le département d'ingénierie. Le département des achats, quant à lui, doit assister l'ingénierie dans l'identification, l'évaluation et la sélection des fournisseurs en fonction des implications techniques, de qualité et de coût de cycle de vie. Ensuite, l'on s'attend du département de marketing d'obtenir et de soutenir les communications nécessaires avec le client. Le développement de nouveaux produits à succès requiert donc de faire le lien entre les besoins des clients et les possibilités de fabrication de l'entreprise (Workman 1995). Le processus d'ingénierie et son travail rapproché avec le département de marketing permettent de respecter une démarche de qualité dans le processus d'ingénierie. Le développement des points de contrôle de qualité dans le processus d'ingénierie permettra encore plus de respecter les requis de qualité pour le nouveau produit. En ce qui concerne le lien avec la fabrication, il devient important que le processus de développement devienne plus structuré et formalisé lors des étapes de mises en production du design (Vandevelde et Van Dierdonck 2003). Une des façons de structurer et de formaliser la communication entre les deux départements est de faire des échanges écrits. Le département de gestion des ressources humaines offre son lien par un support initial au recrutement et l'embauche du personnel qualifié. De plus, ce département aide l'ingénierie dans son effort de formation et de maintien de sa compétence par le développement de programmes à cet effet. Finalement, dans le contexte actuel de l'ingénierie, le respect des aspects environnementaux est de plus en plus abordé. Dans ce contexte, il devient important d'inclure des requis pour la sauvegarde de l'environnement.

### **3.4 Achat**

Les entreprises manufacturières consacrent en moyenne 53% du produit de leurs ventes à l'achat de matières ou composantes; ce total augmente à 56% lorsqu'on inclut les dépenses en immobilisations. Or, ce montant représente environ 1.3 fois la portion restante de 44% qui peut servir au versement des salaires ainsi qu'au paiement des autres frais d'exploitation, des impôts, des intérêts et des dividendes. De plus, la réduction de coût des produits et des services achetés est égale à un plus grand pourcentage d'accroissement des ventes. Pour certaines entreprises, il devient vital de diminuer leurs coûts étant donné leur situation de marché particulière.

#### **3.4.1 Les stratégies**

Pour atteindre cet objectif, l'entreprise doit établir des stratégies. Une stratégie d'entreprise articule idéalement comment elle va faire concurrence sur un marché et sert de pilote pour les stratégies fonctionnelles et ainsi la stratégie d'achat. Comme notée par Watts et al. (Watts, Kim et al. 1992), « la stratégie des achats peut être vue comme un ensemble de décisions reliées à l'acquisition des matériaux et des services pour supporter les activités opérationnelles qui sont consistantes avec la stratégie globale concurrentielle ». Plusieurs auteurs ont trouvé des liens entre les stratégies de fabrication, la stratégie d'affaires et la performance (Vickery, Drige et al. 1993). Ces conclusions supportent des recherches précédentes qui suggèrent un lien entre la stratégie opérationnelle et la stratégie d'affaires. Si les liens entre la stratégie corporative et la stratégie d'achat, et entre la stratégie concurrentielle et la stratégie des opérations sont consistants, ces consistances devraient se retrouver entre les stratégies des achats et des opérations (Watts, Kim et al. 1992).

Il y a consensus général à l'effet que la stratégie de fabrication a comme priorité concurrentielle le coût, la qualité, la livraison, la flexibilité et l'innovation. Ainsi, les stratégies des achats et de fabrication doivent être coordonnées les unes avec les autres et elles doivent être en mesure d'encourager la stratégie d'affaires de l'entreprise. Clark (Clark 1989) note que la gestion efficace des capacités des achats

peut mener vers une plus grande flexibilité, un avantage concurrentiel basé sur l'innovation technologique, une protection raisonnable de la concurrence des prix dans les produits finis et un avantage sur la concurrence dans les délais d'exécution. De plus, l'implication des achats dans les premières étapes de développement de nouveaux produits a donné à plusieurs entreprises l'avantage d'amener de nouveaux designs sur le marché plus rapidement avec moins de défauts et moins cher.

Ensuite, les gestionnaires voient les fonctions des opérations et des achats comme deux parties intimement liées de la chaîne d'approvisionnement, chacune avec l'habileté de contribuer stratégiquement à l'entreprise. En effet, l'on peut voir cette relation par le fait que le produit de l'entreprise manufacturière est significativement affecté par la performance des fournisseurs externes en termes de coûts, de qualité, etc (Burt 1989). La fonction achat est largement responsable (1) de déterminer les caractéristiques des matériaux achetés, des composantes et des services; (2) de sélectionner les fournisseurs capables de fournir les items requis au niveau de qualité et de prix demandés; et (3) de gérer la transaction pour que les biens ou les services soient fournis à temps (Burt 1989).

### **3.4.2 Les habiletés des achats**

Pour parer à ses responsabilités, les achats doivent faire face à un certain niveau de risque. Les risques incluent, entre autres, les opérations, la réputation et les finances du fournisseur. Ammer (Ammer 1989) indique que les achats doivent être prêts à accepter un certain niveau de risque avant que ceux-ci développent une orientation stratégique nécessaire pour contribuer à l'entreprise. Une partie du processus de développement est d'acquérir plus d'habiletés pour améliorer la capacité à prendre des décisions. L'habileté à prendre les meilleures décisions possibles se fait à travers une série de tentatives plus ou moins risquées. L'étude de Carr et al. (Carr, Keong Leong et al. 2000) détermine qu'il y a une corrélation positive entre la prise de risque et l'amélioration des connaissances et des habiletés des achats.

Les habiletés des achats ne se limitent pas uniquement à la prise de risque. En effet, la littérature suggère qu'avoir les habiletés nécessaires pour interpréter les changements dans le marché des fournisseurs, d'offrir une assistance technique et d'assister le développement des fournisseurs sont quelques habiletés pour les achats stratégiques. Ces habiletés devraient permettre à la fonction achat d'offrir une bonne contribution au processus de planification de l'entreprise. L'étude de Carr et al. (Carr, Keong Leong et al. 2000) indique que les connaissances et les habiletés des achats ont un impact positif sur la gestion stratégique des achats. Cette découverte implique que la fonction des achats doit améliorer le niveau des habiletés de ses professionnels avant d'avoir une orientation stratégique. Cela veut dire que l'on doit développer les connaissances du service des achats sur les activités du marché des fournisseurs et travailler avec les fournisseurs courants pour s'assurer qu'ils peuvent encourager les futurs requis de l'entreprise.

### **3.4.3 La prévision des achats**

La prévision des achats prend ainsi de l'importance étant donné les besoins d'améliorations des méthodes de gestion des matériaux, d'identification des sources clés d'achats des matériaux, d'amélioration de la qualité des matériaux et d'amélioration des niveaux de performance des fournisseurs. Par cette tâche de prévoir, le département d'achat obtient des informations sur les futures conditions économiques, la disponibilité des matériaux, les prix des commodités, le développement des nouveaux matériaux et les nouvelles technologies qui ont un impact sur les activités de gestion des matériaux. Les techniques subjectives, comme l'opinion des experts, sont utiles pour les prévisions à court terme, mais elles sont moins fiables que les méthodes quantitatives pour les prévisions à long terme, particulièrement lorsque des changements significatifs dans l'environnement sont attendus (Wisner et Stanley 1994). La recherche de Armstrong (Armstrong 1986) a démontré que la combinaison des méthodes réduit l'erreur de prévisions, même si la pratique n'est pas souvent utilisée.

#### **3.4.4 La gestion de l'information**

Plusieurs travaux suggèrent que les technologies de l'information sont nécessaires à l'intégration de la chaîne d'approvisionnement (Narasimhan et Kim 2001) et donc de l'intégration acheteur fournisseur. Toutefois, selon Pagell (Pagell 2004), les usines ayant une pauvre intégration de leur processus ne seront pas capables de conceptualiser et de soutenir les outils de gestion de l'information. En d'autres mots, la gestion de l'information n'est pas un substitut aux autres efforts d'intégration. La bonne communication à travers la production, le marketing, les achats et les autres fonctions ne peut avoir trop d'importance. Les interrelations dans une entreprise se retrouvent fréquemment à un point où l'optimisation des activités d'une fonction peut se faire au détriment d'une ou de plusieurs autres. Pour une entreprise, les politiques d'achat et les échéanciers de fabrication interagissent d'une telle façon que le superviseur de l'approvisionnement, à travers une capacité inadéquate de transport seule, peut être la raison d'une lacune dans le respect de l'échéancier de production. Il est important ainsi d'avoir une politique d'achat définie en fonction de l'environnement propre et des besoins de l'entreprise. Cette politique se fait ainsi en fonction de la politique d'inventaire qui peut exister sous la forme de la quantité économique de commande (QEC), du juste à temps (JAT) et du MRP.

#### **3.4.5 L'achat ou la fabrication**

Dans le cadre du processus de développement des produits, le service des achats doit répondre à la question suivante : acheter ou fabriquer? La tendance actuelle sur cette question, étant donné la concurrence mondiale, est l'impartition ou la recherche de fournisseurs externes pour les biens et les services qui étaient fournis à l'interne. En effet, étant donné cette forte concurrence, les entreprises ont tendance à se concentrer sur leurs points forts en mettant l'emphase sur la productivité et la compétitivité. Si la décision d'acheter est prise, l'habileté de faire affaire avec des fournisseurs devient nécessaire.

### **3.4.6 La relation avec les fournisseurs**

Faire affaire avec des fournisseurs affecte la performance de l'entreprise. La plupart des gestionnaires sous-estiment l'influence qu'exerce le rendement des fournisseurs sur la productivité, la qualité et la compétitivité de l'entreprise qui achète (Leenders, Fearon et al. 1998). Ce rendement doit être exceptionnel étant donné la tendance grandissante d'acheter plutôt que de fabriquer, à améliorer la qualité, à réduire les stocks, à intégrer les systèmes utilisés par les fournisseurs et les acheteurs ainsi qu'à établir des liens coopératifs tels que le partenariat. Le choix des sources d'approvisionnement doit devenir des possibilités pour développer des avantages concurrentiels stratégiques à court et à long terme. Le choix du type de relation dépend aussi de la position de l'entreprise qui achète par rapport à l'entreprise qui vend. La règle ici est que les deux parties doivent en tirer profit si l'on veut que la relation perdure. La relation peut-être adversative, partenariale ou de sous-traitance. Dans les deux derniers cas, le type de relation peut mener vers un arrangement contractuel avec le fournisseur. Le type d'arrangement contractuel négocié peut avoir un impact significatif sur la performance du fournisseur (et donc de l'entreprise), particulièrement dans l'approvisionnement de larges composantes s'appliquant à la conception et les activités de développement.

Pour atteindre l'excellence du rendement des fournisseurs, il doit exister depuis longtemps une communication et une coopération étroite entre les divers représentants de l'entreprise qui achète et de celle qui vend. Il devient aussi intéressant d'adopter un programme d'amélioration de la qualité, la philosophie du JAT et d'établir une courte distance entre les installations d'un fournisseur et celle de l'acheteur. Il devient tout aussi important que les systèmes de gestion utilisés soient compatibles entre l'acheteur et le fournisseur.

#### **3.4.6.1 La sélection des fournisseurs**

Dans le cas du JAT, les livraisons fréquentes en petits lots requièrent un service de transport fiable si tel est le cas dans l'entreprise. Il est ainsi important pour l'acheteur

de gérer directement ces activités, impliquant le fournisseur et le transporteur, par une évaluation de son réseau logistique. Ceci afin de préparer les équipements requis de manipulation des produits à la réception et l'expédition, de bien distribuer les responsabilités pour les déplacements et de bien définir le processus de livraisons.

Ainsi, en JAT, il est nécessaire de bien choisir pour mieux conserver ses fournisseurs afin de stabiliser son réseau logistique. Selon Krause et al. (Krause, Pagell et al. 2001), le service des achats est un contributeur stratégique pour l'entreprise et pour la sélection et la rétention des fournisseurs externes. L'acheteur doit ainsi prendre une décision en fonction des objectifs de qualité, de quantité, de capacité d'un fournisseur à respecter les objectifs de qualité, de livraison, de prix et de service. Les sources d'informations sur les fournisseurs amorcent ainsi le processus de sélection des fournisseurs. Parmi les sources d'informations, il y a les catalogues, les revues spécialisées, les répertoires commerciaux, les représentants, les fichiers des fournisseurs et l'Internet. Le processus continue par la détermination de l'importance relative entre les critères de sélection des fournisseurs et l'utilisation des outils de sélection des fournisseurs. La plupart du temps, la sélection des fournisseurs a pour objectif de maintenir cette relation étant donné que les entreprises dépensent beaucoup d'argent et de temps pour choisir les fournisseurs. Ainsi, les caractéristiques de la firme acheteuse dépendent en définitive de leurs habiletés à choisir et à retenir les fournisseurs qui vont les aider à fournir pour leurs propres clients un produit fini de haute valeur.

#### **3.4.6.2 L'évaluation des fournisseurs**

L'évaluation des fournisseurs est aussi une tâche qui compte fortement dans le maintien de la performance que doit sans cesse accomplir le personnel des achats. Celui-ci doit en effet établir si les fournisseurs actuels offrent le rendement attendu. Ils doivent aussi évaluer les fournisseurs potentiels afin de déterminer s'il est justifié d'y avoir recours. Les fournisseurs actuels font l'objet d'une évaluation continue, tant informelle que méthodique. L'évaluation informelle est une enquête interne des relations qu'ont les différents membres du personnel avec tel ou tel fournisseur.



L'évaluation méthodique vise à déterminer le rendement réel au fil du temps, en matière de qualité, de prix, de livraison et de service. Les fournisseurs potentiels, étant plus difficiles à évaluer que les fournisseurs actuels, demandent plus de ressources. Les principaux éléments à considérer lors de l'évaluation d'une source d'approvisionnement potentielle sont sa capacité technique, ses aptitudes en matière de fabrication ou de distribution, sa situation financière et sa capacité de gestion. Essentiellement, l'évaluation et le contrôle des fournisseurs sont simplement des extensions du programme de revue et des activités de contrôle initiées par le client et imposées par l'entreprise acheteuse. L'entreprise doit, en retour, imposer certains requis au fournisseur.

#### **3.4.6.3 Le développement des fournisseurs**

L'évaluation des fournisseurs peut servir de préambule pour le développement de ceux-ci. Les actions de développement de fournisseurs mises de l'avant par l'acheteur sont, selon DeToni et Nassimbeni (De Toni et Nassimbeni 2000), les activités les plus cruciales d'achat. En fait, l'objectif de base de la fonction achat est de sécuriser les sources d'approvisionnements qui fournissent un flux ininterrompu de matériel requis à un coût raisonnable. L'importance du développement des fournisseurs devient encore plus critique lors de l'implémentation du programme d'approvisionnement en JAT : le JAT crée une demande pour accroître la certitude de la livraison en plus d'exiger l'amélioration de la conformité à la qualité, l'augmentation de la fréquence des livraisons et d'autres services personnalisés. Ainsi, le développement des fournisseurs et leurs pratiques correspondantes sont : le suivi des fournisseurs, l'assistance et la formation des fournisseurs, les incitatifs du comportement des fournisseurs et l'intégration organisationnelle des fournisseurs.

#### **3.4.6.4 Les coûts basés sur les activités**

Même si l'emphase aujourd'hui tend vers la qualité, ce que le développement des fournisseurs a comme objectif, le prix est toujours un critère important dans la plupart des cas. Un acheteur professionnel doit être perceptif dans l'analyse des performances

de coûts des fournisseurs. Pour réaliser cet objectif, un acheteur doit utiliser efficacement les informations disponibles sur la dynamique des coûts du fournisseur (les facteurs qui augmentent ou diminuent les prix des fournisseurs). Ce type d'informations nécessaires pour les professionnels des achats est plus facile d'accès lors de l'utilisation des systèmes de coûts basés sur les activités (CBA). Une des différences les plus importantes entre le coût de compatibilité traditionnelle (CT) et le CBA pour les acheteurs est le détail sur les frais généraux. Il est ainsi essentiel pour les acheteurs de comprendre comment les fournisseurs établissent leur prix de vente et leurs prix de revient.

#### **3.4.7 L'éthique des achats**

Dans leur relation avec les fournisseurs, les acheteurs se retrouvent parfois dans une situation de pouvoir et ainsi d'opportunités et de tentations qui a mené par le passé à des abus. Ainsi, l'adoption d'une éthique rigoureuse, lors de toute transaction liée au processus d'approvisionnement, devient un bon outil. Le versement de pots-de-vin ou de cadeaux de la part des fournisseurs ou les demandes personnelles qu'exige l'acheteur scrupuleux contreviennent à cette éthique. Tous les codes de déontologie acceptés insistent sur la nécessité pour l'acheteur de ne pas s'engager à l'égard des représentants dans une obligation qui n'est pas liée strictement aux affaires.

#### **3.4.8 Les liens avec les autres fonctions**

Enfin, le département est aussi défini par ses liens avec les autres fonctions de l'entreprise. Ces fonctions sont l'administration, la fabrication, les ressources humaines, la santé et la sécurité, l'environnement, l'ingénierie et la qualité. Le lien entre l'administration et les achats se retrouve surtout dans l'alignement des objectifs. En effet, l'administration, en tant que grande représentante de l'entreprise, formule les stratégies d'affaires auxquelles toutes les fonctions doivent s'aligner dans leur propre planification. De plus, le support de la haute direction a été considéré comme nécessaire pour tous les efforts stratégiques. Le lien avec la fabrication vient de la planification de la production. Le service des achats a besoin d'avoir cette information,

ainsi que de la politique d'inventaire, afin de planifier l'approvisionnement et de coordonner les fournisseurs. Le lien avec les ressources humaines vient du fait que, pour les superviseurs des achats, la maximisation de la valeur du processus des équipes d'approvisionnement multidisciplinaires les concernent fortement. Les équipes sont une réponse appropriée lorsque l'on fait face à des décisions complexes et à grande échelle qui requièrent les efforts et les talents de plus d'un individu. De plus, dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement, la communication est très importante. La littérature sur les équipes suggère que la communication informelle qui arrive en temps réel, lorsque les problèmes et les opportunités se présentent, est la clé pour la performance d'équipe (Pagell et LePine 2002). De plus, ce lien continu dans les activités d'évaluation de rendement des employés et du programme de formation des ressources humaines est nécessaire au bon fonctionnement des achats. La santé et la sécurité intervient dans les activités des achats afin d'éviter d'importer des facteurs de risques. L'entreprise étant responsable de la sécurité de tous ses équipements, il est important de considérer les notions de sécurité au niveau des critères de décision des achats. De la même façon dont on veut obtenir des critères de sélection de sécurité, le service d'approvisionnement joue un rôle important dans la réalisation de l'objectif idéal d'un effet nul sur l'environnement. Les professionnels des achats ont besoin de faire le lien entre les facteurs environnementaux et la sélection des fournisseurs. Le lien avec l'ingénierie se retrouve surtout dans l'implication des fournisseurs et des achats dans le processus de conception des produits. De plus, dans la prise de décision d'acheter, l'ingénierie est impliquée afin de fournir les spécifications des composantes ou des produits à acheter. Enfin, le lien avec la qualité est établi dans les activités de sélection, d'évaluation, de développement des fournisseurs et de ses liens avec les autres fonctions de l'entreprise. Carter et al. (Carter, Smeltzer et al. 1998) ont développé un instrument pour mesurer la qualité totale pour le service des achats et ont identifié sept facteurs distinctifs : l'importance de la fonction des achats, l'interaction avec les fournisseurs, l'interaction avec les autres fonctions, la gestion des ressources humaines, l'influence sur les fournisseurs, l'accent sur la concurrence et la structure et l'organisation du service des achats.

### 3.5 Marketing

L'environnement dans lequel toute organisation évolue est devenu si complexe qu'on doit recourir à des techniques pour rapprocher les producteurs et les consommateurs. Le marketing recouvre l'ensemble de ces techniques ainsi que le processus de planification et de gestion de ces opérations (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Le dictionnaire spécialisé publié par l'American Marketing Association (Bennet 1988) définit le marketing comme suit : « processus par lequel on planifie et effectue la conception, la fixation du prix, la promotion et la distribution d'idées, de biens et de services pour engendrer des échanges qui permettent d'atteindre des buts à la fois individuels et organisationnels ». Le marketing fait ainsi la promotion de l'échange entre l'entreprise et le client afin de maximiser leurs satisfactions respectives. Ce concept fait appel à quatre éléments : un besoin du consommateur, la satisfaction de ce besoin, un lien entre l'entreprise et le consommateur, et la recherche de l'optimisation du profit de l'entreprise (Colbert, Desormeaux et al. 2002).

L'environnement de l'entreprise, auquel fait face le marketing, se compose d'un marché, de la demande, de la concurrence et de l'avantage concurrentiel. Un marché est un ensemble de consommateurs, individus ou entreprises qui expriment des désirs et des besoins en achetant des produits, des services ou encore des idées. La demande du marché est l'expression des transactions effectuées pour un produit. La demande peut s'exprimer en unités de quantités (volume) ou en unité monétaire (dollars). Ensuite, on définit souvent la concurrence comme une variable semi contrôlable. En effet, une firme peut réagir à la stratégie de son concurrent par sa propre stratégie. Enfin, toute entreprise à l'œuvre dans un environnement concurrentiel cherche à se donner un avantage qui la distinguera de ses concurrents et lui assurera ainsi une position de force par rapport à eux. En marketing, on vise cet avantage distinctif notamment en divisant le marché total en sous-groupes de consommateurs possédant des goûts et des besoins similaires. On appelle ces sous-groupes des segments de marché. Quatre principales stratégies permettent d'avoir un avantage concurrentiel (Colbert, Desormeaux et al. 2002) : l'innovation, la segmentation, l'amélioration de la distribution et l'amélioration de la communication.

### **3.5.1 La planification du marketing**

La planification du marketing est probablement une des technologies les plus utilisées et largement comprises dans le marketing. C'est le principal mécanisme que les entreprises possèdent pour aligner leurs efforts avec les attentes de leurs clients (McKee, Vatadarajan et al. 1990), ainsi la compréhension du rapport potentiel de la planification du marketing et de l'orientation du marché est d'intérêt considérable pour la recherche. Le processus de la planification peut être utilisé pour aider au développement des comportements orientés vers le marché dans une organisation. Le processus de planification du marketing implique l'élaboration de ses objectifs, d'analyser la situation interne et externe, de formuler des plans de manœuvre et de formuler un ou plusieurs mix marketing. Ainsi, la fonction marketing a une raison d'être qui lui est propre, contribuant à l'atteinte des objectifs de croissance, de vente, de rentabilité et de fonctionnement de l'entreprise par un apport particulier. Le marketing doit définir ses objectifs en fonction des objectifs globaux de l'entreprise; l'objectif de marketing se traduira ensuite par une série d'objectifs reliés aux variables du mix marketing, chacune des variables pouvant donner lieu à une cascade d'objectifs propres.

Cravens (Cravens 2000) définit que le marketing est un joueur majeur dans le développement des nouveaux produits, la gestion de la clientèle et la gestion de la valeur de la chaîne d'approvisionnement. Les stratégies marketing amènent les concepts et les processus pour l'obtention d'un avantage compétitif en livrant une valeur supplémentaire aux clients de l'entreprise. Ainsi, pour relever les défis courants, l'entreprise doit avoir des stratégies plus distinctives, utiles et effectivement implémentées. La stratégie de marketing a un rôle pivot dans l'amélioration de la performance de l'entreprise. Les résultats de l'étude de Sharma (Sharma 2004) indiquent que l'utilisation de la stratégie de marketing est en troisième position, après la stratégie des opérations et celle de la recherche et développement. De plus, dans la série de stratégies de marketing disponibles, celle qui a la plus grande importance est le développement de nouveaux segments de marché/clientèle. L'étude de Sharma

(Sharma 2004) démontre aussi que l'accroissement de l'effort pour le développement de nouveaux marchés/clients est positivement associé à l'accroissement des ventes.

Toute stratégie de marketing est mise en place par l'intermédiaire des cinq éléments du mix marketing (Colbert, Desormeaux et al. 2002) : le produit, le prix, la distribution, le service à la clientèle et la communication. La conquête du marché dépend d'un dosage judicieux (proportions optimales) de ces cinq éléments. Les éléments du mix marketing sont ainsi qualifiés de variables contrôlables, par opposition aux variables du macroenvironnement, sur lesquelles l'organisation n'a aucune emprise, et à la concurrence, qui est une variable semi contrôlable (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Viennent ensuite les cinq éléments clés du marketing qui servent de fondement aux diverses activités du marketing : la segmentation, le ciblage, le positionnement, la différenciation et l'innovation. La segmentation consiste à distinguer des sous marchés, c'est-à-dire des groupes homogènes de clients qui ont des comportements d'achat, des besoins et des réponses aux variables du mix marketing qui sont semblables. Le ciblage représente le choix des segments que l'entreprise veut approvisionner. Le positionnement d'une entreprise est sa personnalité, son image aux yeux des clients appartenant aux segments ciblés par l'entreprise. La différenciation est liée aux activités de l'entreprise pour se différencier de ses concurrents pour les segments ciblés du marché. Enfin, l'innovation consiste à offrir du changement, à proposer de nouveau aux clients, qui représente un progrès par rapport aux produits déjà existants.

L'application d'un plan marketing implique que la structure organisationnelle se prête à l'atteinte des objectifs visés. Cette structure d'organisation peut prendre plusieurs formes selon la taille de l'entreprise, sa gamme de produits et la diversité de ses marchés (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Parmi les structures organisationnelles, nous avons : la structure par fonction, la structure par produits, la structure par marchés ou par régions et la structure matricielle (Colbert, Desormeaux et al. 2002).

### **3.5.2 La gestion de l'information**

La planification du marketing ne pourrait être exploitée sans un système d'information approprié. Ce système d'information recueille les différentes données nécessaires à l'application de la planification. Le système d'information marketing repose sur trois éléments principaux : un ensemble de données secondaires internes, un ensemble de données secondaires externes publiées par des firmes privées ou des agences gouvernementales et un ensemble de données primaires que l'entreprise recueille par elle-même ou par le biais d'une firme spécialisée (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Plus l'entreprise connaît, comprend et prévoit les clients actuels et potentiels, les concurrents, les marchés et le macro environnement, meilleures seront les décisions de marketing. Plusieurs méthodes de collecte permettent d'obtenir des données primaires. On en distingue diverses catégories selon qu'elles utilisent les questions ou l'observation, selon qu'elles sont structurées ou semi structurées et selon le mode de communication qu'elles nécessitent.

Parmi les données utilisées par le marketing, nous avons les bases de données sur la clientèle (BDC). Les BDC sont un des outils permettant de générer des informations intégrées et accessibles par l'entremise du client pour aider les vendeurs à mieux cerner leurs efforts de vente. Si faite correctement, ces BDC peuvent aider les directeurs de vente dans leurs tâches opérationnelles, de l'attribution des ressources, et de la planification quotidienne du budget jusqu'au processus de décision stratégique. Le but des BDC est de créer une situation gagnante à la fois pour les vendeurs et les clients en réduisant les frais de commercialisation, en accroissant les ventes et les profits et en favorisant la fidélité du client (Tao et Yeh 2003). Ces données permettent ainsi de donner une importance, donc une priorité pour chaque client.

### **3.5.3 Le prix des produits**

Viennent ensuite les décisions sur les prix. Puisque les décisions de prix ont un effet direct sur le revenu, elles ont toujours occupé un endroit crucial dans la planification stratégique. Indépendamment du produit ou de l'industrie, un prix bien établi permet à

l'entreprise de mieux obtenir la valeur du produit et d'établir, de ce fait, une position concurrentielle. Comme avec n'importe quelle décision stratégique, l'évaluation de la stratégie peut être influencée par deux types de facteurs : internes et externes. Un facteur interne qui exerce une influence considérable sur les décisions d'évaluation est celui du coût de corporatif (de production ou de vente). Parmi les facteurs externes d'influence des prix, nous avons : la sensibilité des consommateurs au prix, leurs coûts de commutation<sup>3</sup>, les barrières à l'entrée et les éléments de la distribution.

La composante à valeur ajoutée dans le prix est démontrée dans quatre secteurs : la disponibilité du produit, l'utilité de la forme, le niveau de la recherche et du développement et la qualité (Lancioni 2005). Ces facteurs d'influence de la décision des prix permettent de planifier les prix de l'entreprise. Le besoin de développement de planification de prix à travers l'entreprise devient aujourd'hui de plus en plus important étant donné qu'il est de plus en plus difficile pour celles-ci de contrôler les prix. Le développement d'un plan de gestion des prix exige qu'une entreprise se commette à un ensemble d'objectifs, à une ligne de conduite, à une stratégie opérationnelle, et à un ensemble de procédures de contrôle et de revue consacrées à la gestion de son processus de gestion de prix. Les comités de prix peuvent être un outil intéressant pour les gestionnaires afin de favoriser la communication et faciliter la coordination dans la planification des prix. Les étapes du processus sont les suivantes : (1) établir l'objectif de prix; (2) déterminer la demande; (3) estimer les coûts; (4) faire une analyse comparative; (5) choisir un prix; et (6) établir le prix final (Kotler 2003).

Trois facteurs sont nécessaires pour le développement d'un plan de prix réussi. Ils incluent (1) le bon état d'esprit ou engagement au processus; (2) l'existence des processus de gestion d'actions appropriées pour développer et effectuer le plan; et (3) une bonne compréhension ou aperçu des clients et des tendances de marché (Dolan et Simon 1996). Ainsi, un plan des prix se compose généralement des sept pièces suivantes (Lancioni 2005) : un sommaire des stratégies et des recommandations d'évaluation de prix de l'entreprise, une vue d'ensemble de la valeur marchande, une analyse approfondie des marchés de l'entreprise, la stratégie de prix que l'entreprise

---

<sup>3</sup> Coût que demanderait le remplacement du produit en question.



utilise actuellement dans ses segments de marché, les objectifs de prix que l'entreprise a établi pour guider sa stratégie de prix globale, les programmes de prix qui seront utilisés pour accomplir les objectifs et le mécanisme de surveillance qui sera utilisé pour passer en revue les résultats des stratégies de prix exécutées (Kotler 2003).

### **3.5.4 La communication du marketing**

La communication est très particulière lorsqu'elle est appliquée au marketing. La communication comprend un ensemble de moyens de promotion que l'entreprise utilise auprès de ses clients actuels et potentiels afin de les informer, de les influencer favorablement et de les convaincre, le but étant de les amener à acheter et à racheter (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Il existe sept composantes de la communication du marketing : la vente, la publicité, les relations publiques, la commandite, la promotion des ventes, le marketing direct et la communication par Internet. Ces différentes composantes doivent toutefois être intégrée avec les autres variables du mix marketing, afin de s'assurer de la synergie de celles-ci et que la communication préconise une cohérence élevée de l'image de l'entreprise.

#### **3.5.4.1 La vente**

Le vendeur, qui fait partie de la communication marketing, vise à influencer favorablement les clients pour contribuer au volume des ventes. Il y a toutefois une responsabilité fondamentale commune à tous les vendeurs : celle de gérer les relations d'affaires personnalisées avec les clients actuels et potentiels de l'entreprise afin de les influencer favorablement et de contribuer de façon rentable au volume des ventes de l'entreprise. À travers l'histoire de la vente, un des paradigmes les plus vieux et des plus acceptés est communément référé aux sept étapes de la vente (Dubinsky 1980). Ces sept étapes sont les suivantes (Moncrief et Marshall 2005) : (1) la prospection; (2) la pré approche; (3) l'approche; (4) la présentation; (5) surmonter les objections; (6) la fermeture; et (7) le suivi. Depuis que les ventes ont commencé à être reconnues comme une profession, les sept étapes ont servi de fondation dans la formation des vendeurs (Hawes, Anne et al. 2004).

### **3.5.4.2 L'Internet**

L'Internet aussi sert à la communication marketing. Il a évolué d'un outil de base des communications à un outil de communication de marché interactif pour des produits, des services et des idées visant plus de 240 millions d'utilisateurs à travers le monde. L'Internet offre des possibilités intéressantes pour lancer des produits et des services sur le marché, pour communiquer l'information à une communauté globale, pour fournir un forum électronique à des communications et pour traiter des transactions telles que des commandes et des paiements. Il devient ainsi intéressant pour les entreprises de posséder un site Internet pour mieux communiquer leurs intérêts sur ce médium très populaire. Les sites Internet seront ainsi évalués selon quatre facteurs : accessibilité, vitesse, navigabilité et contenu.

### **3.5.4.3 La rétention de la clientèle**

À mesure que les marchés deviennent plus mûrs et que la compétition s'intensifie, les entreprises explorent de nouvelles façons de communiquer et ainsi de retenir les clients, ce qui accroît la profitabilité (Reichheld et Sasser 1990). Une stratégie qui a gagné une grande attention est le marketing relationnel dans lequel l'entreprise investit dans le développement de rapports à long terme avec les clients. Un aspect clé de cette stratégie est que non seulement cela mène vers un accroissement de la rétention des clients, mais cela fournit aussi un avantage compétitif à l'entreprise étant donné que les aspects intangibles de la relation ne sont pas facilement reproductibles par la concurrence.

Dwyer et Oh (Dwyer et Oh 1987), étant les premiers à décrire le terme de la qualité de la relation, ont indiqué que les hauts niveaux de satisfaction, la confiance et l'opportunisme minimal distinguent les relations de qualité de celles qui ne le sont pas. Selon la revue de la littérature de Roberts et al. (Roberts, Varki et al. 2003), les dimensions retenues comme indicateurs de la qualité de la relation sont la confiance, la satisfaction, l'engagement et le conflit affectif.

Il faut aussi considérer la relation entre le service de qualité et la relation de qualité. En effet, le service de qualité est une condition nécessaire, mais non suffisante pour obtenir une relation de qualité. Une politique de service à la clientèle inefficace peut réduire considérablement l'impact du marketing et de la logistique. Ce service doit être basé sur les besoins de la clientèle et doit être cohérent avec la stratégie marketing et les objectifs à long terme de l'entreprise. Quatre méthodes ont été développées pour fournir à l'entreprise une véritable stratégie de service à la clientèle (Samii 2004) : déterminer les réactions des consommateurs face à des ruptures de stock dans les différents réseaux de distribution, calculer des arbitrages coût/revenus, utiliser l'analyse ABC du service clientèle et effectuer un audit du service à la clientèle.

Le service à la clientèle doit ainsi se concrétiser dans le processus de passation de la commande. Le cycle de commande correspond au temps écoulé à partir de la passation de la commande par le client jusqu'au moment où il prend livraison complète du produit. Un cycle typique comprend six étapes : préparation de la commande, réception et enregistrement de la commande, processus de préparation, entreposage, manutention et emballage, transport de la commande, livraison et déchargement entre les mains du client. Lors de la passation de la commande, le système vérifie dès son entrée (Samii 2004) : la disponibilité en stock des quantités commandées, la fiabilité du client et les délais possibles. Les systèmes d'information de gestion peuvent être intégrés au système de passation de commande, car ces dernières suivent de nombreuses activités logistiques. L'effet du système est de libérer du temps dans le processus de traitement de la commande et de réduire la probabilité de retard ou d'erreur dans la transmission des informations.

### **3.5.5 Le processus de passation de la commande**

Le processus de passation de la commande se concrétise par la livraison des produits aux clients. Pour cela, l'entreprise doit en faire la distribution. Pour une entreprise, les décisions liées à la distribution, une des principales extensions du service à la clientèle, ont une grande influence sur les autres éléments du mix marketing et

engagent l'entreprise à long terme (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Généralement, les entreprises ne choisissent pas un seul type de réseau de distribution, mais une variété de réseaux leur permettant de mieux saisir les changements observés auprès du client final. Définir et concevoir un réseau de distribution est un processus itératif qui respecte les étapes suivantes (Samii 2004) : établir et formuler une stratégie et des objectifs par réseau, déterminer et évaluer des structures alternatives de réseau, sélectionner la structure totale et les options ouvertes pour chaque réseau individuel, sélectionner la configuration détaillée des réseaux de distribution et améliorer les performances des réseaux en le mesurant et en l'évaluant.

### **3.5.6 L'évaluation du marketing**

Toutes les activités du marketing ne doivent toutefois pas échapper au contrôle de ses gestionnaires. Le contrôle consiste à examiner partiellement ou entièrement les résultats d'une action de marketing afin de juger de son rendement et d'apporter les correctifs nécessaires en cas d'écart entre les prévisions et la réalité (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Le contrôle, ou l'évaluation, des activités de marketing accomplies par l'entreprise doit se faire de façon continue et au moyen d'outils déterminés. Parmi ces outils, il y a les indicateurs de performance. Les indicateurs de performance du marketing peuvent couvrir les aspects suivants et tout autre aspect jugé pertinent : les ventes, la part du marché, la croissance, les coûts de marketing, le profit, la satisfaction de la clientèle, la qualité du service à la clientèle, les plaintes, la fidélité et la rétention de la clientèle, la conquête de nouveaux clients, les taux de réussite des efforts de vente, les ruptures de stock et les niveaux de stocks (Colbert, Desormeaux et al. 2002). Ces indicateurs de performance peuvent être en grande partie soutirés du système d'information marketing.

### **3.5.7 Les liens avec les autres fonctions**

Le marketing se définit aussi par ses liens avec les autres fonctions du modèle d'entreprise. Le premier lien se retrouve avec l'administration. En effet, c'est la haute direction qui détermine les objectifs et les cibles pour chacune des fonctions. Ainsi, la

planification et toutes les activités qui en découlent dépendent de ces objectifs et cibles. Le deuxième lien se retrouve avec la qualité. Le système de gestion de qualité met l'emphase sur la capacité d'organisation pour satisfaire aux besoins du client avec précision et avec profit en faisant participer tous les membres d'une organisation. Le concept du marketing se centre sur la gestion du marché d'échange entre les clients et les organisations. Ainsi, la gestion de qualité peut potentiellement contribuer à l'efficacité du marketing par le fait qu'elle joue le rôle (Lai et Cheng 2005) (1) d'intégrateur interne; (2) d'intégrateur externe; et (3) d'améliorateur d'efficacité. D'autre part, le marketing peut ajouter une valeur substantielle à la gestion de qualité par (1) une meilleure gestion de la clientèle; et (2) l'accès à plus d'informations sur la clientèle afin de devenir un chef de fil dans le domaine de la qualité. Enfin, le troisième lien se retrouve avec la gestion des ressources humaines. En effet, les bonnes pratiques de la gestion des ressources humaines limitent l'effet silo, ce qui a comme résultat d'améliorer la génération et la circulation de la connaissance orientée vers le marché. C'est là où un rôle pour le marketing interne peut être tracé et où l'agilité dans le renouvellement de la connaissance devient une nouvelle source d'avantages concurrentiels. De plus, l'organisation doit inclure un programme de formation qui favorise ainsi l'adaptation rapide aux besoins changeants des marchés externes où les bonnes réponses sont complexes. Enfin, Dunne et Barnes (Dunne et Barnes 2000) définissent « qu'une initiative interne réussie de marketing servirait autant à l'organisation et à l'employé » dans un processus continu de « transformation de l'organisation en entité centrée sur le client » (Dunne et Barnes 2000). Ainsi, toute tentative de réactions aux besoins à l'externe doit être adaptée aux conditions internes de l'entreprise.

### **3.6 Maintenance**

L'équipement se dégrade avec l'âge et l'utilisation et devient en fin de compte non opérationnel. Le taux de dégradation dépend de plusieurs facteurs : entre autres, les décisions prises lors du design et de la fabrication, l'environnement opérationnel, l'intensité d'utilisation, les habiletés des opérateurs, etc. Le processus de dégradation peut être contrôlé à travers de bonnes pratiques opérationnelles et des actions

préventives de maintenance (Murthy, Atrens et al. 2002). Brook (Brook 1998) considère que la maintenance est un moyen de préserver ou de garder un item ou un équipement dans des conditions d'opération spécifiées. La maintenance, vue comme une fonction de support, joue un rôle important dans le soutien de toutes nouvelles opportunités d'affaires et stratégies d'opérations (ex : juste à temps, programme six sigma, production allégée) (Pun, Chin et al. 2002).

### **3.6.1 La planification de la maintenance**

Étant donné que la maintenance est regardée comme une activité de soutien nécessaire, mais que l'on essaie d'éliminer, elle subit souvent les premiers assauts de la rationalisation. Dans le cas où les gestionnaires ont reconnu son importance, quelques facteurs viennent influencer son environnement. Parmi ceux-ci nous avons (Tsang 2002) : la tendance émergente des stratégies d'opération, les exigences environnementales, les changements technologiques, les employés et les organisations.

Avec le changement du processus de fabrication mettant l'emphase sur la fabrication allégée, la fiabilité et la disponibilité des équipements deviennent cruciales (Cholasuke, Bhardwa et al. 2004). Une pauvre performance des machines, les temps d'arrêts et l'inefficacité de la maintenance mènent vers la décroissance du profit, les pertes de parts de marchés et de production. Par ce fait, la raison ultime de la présence de la maintenance est de maximiser les profits de l'entreprise (Wilson 1999; Kutucuoglu, J. et al. 2001) et offrir un avantage compétitif (Willmott 1994; Levitt 1997). L'organisation a ainsi besoin de développer les habiletés pour faire face à toutes les éventualités. Il faut aussi garder la précision de l'information recueillie de tous les paramètres qui affectent la disponibilité, la productivité de la ligne de production et la qualité des produits (Wang 1999). Ainsi, les principaux facteurs de succès de la maintenance sont (Cholasuke, Bhardwa et al. 2004) : le déploiement de la politique, l'organisation, l'approche de la maintenance, la cédule des tâches et la planification, la gestion de l'information informatisée, la gestion des pièces de remplacement, la gestion des ressources

humaines, la gestion de la sous-traitance, les aspects financiers et l'amélioration continue.

La politique de la maintenance est le lien entre la stratégie de l'entreprise (en fonction de son environnement manufacturier et de sa position industrielle), l'organisation et les approches possibles. L'organisation est souvent dépendante de l'historique de l'entreprise et des employés en place dans l'organisation. Les approches possibles dépendent à leur tour de l'avancement de la recherche, que ce soit technologique ou méthodologique. La politique de la maintenance doit être faite en fonction de la stratégie de la fabrication ou la stratégie de l'entreprise (Dunn 1996; Kelly 1997; Wilson 1999). De plus, les objectifs de la maintenance devraient aussi dépendre de la politique en place.

### **3.6.2 L'organisation de la maintenance**

Idéalement, l'organisation doit prendre forme à partir de la mission, la politique et les objectifs déterminés pour la maintenance. Le niveau supérieur de la gestion doit avoir une bonne compréhension de toutes les activités de la maintenance et posséder les habiletés de pensées stratégiques pour intégrer la maintenance dans les objectifs globaux d'entreprises. Le niveau moyen de gestion doit avoir les compétences nécessaires pour la planification des stratégies optimales de maintenance. Le niveau junior de gestion doit être composé d'ingénieurs avec des niveaux d'éducation de cycle supérieur en fiabilité et en maintenance. Les organisations de maintenance ont la particularité d'avoir des équipes constituées d'employés ayant beaucoup d'habiletés de travail. Pour bien gérer cette haute compétence, l'autonomie est souvent utilisée. Les membres des équipes de gestion autonomes sont responsables d'exécuter les tâches, de les évaluer et de contrôler leur performance. Ces équipes sont aussi souvent multidisciplinaires. Le développement des équipes multidisciplinaires est en fonction des sept facteurs suivants : l'impact organisationnel, l'accent défini, l'alignement et l'interaction avec les entités externes, les mesures de performance, les habiletés et les connaissances, le besoin des individus et la culture de groupe. Enfin, la formation

devient une donnée importante dans le cadre particulier de la maintenance et de ses équipes multidisciplinaires autonomes.

### **3.6.3 L'approche de la maintenance**

Ensuite, l'approche de la gestion de la maintenance utilisée peut affecter profondément la performance de la maintenance. Mobley (Mobley 1990) stipule que le coût de la réparation en mode réactif est en général trois fois plus élevé que le mode préventif et est aussi moins performant que le mode préventif. Il y a quatre approches de base de la maintenance : la maintenance corrective, la maintenance préventive, la maintenance basée sur la condition et l'amélioration du design. Vient ensuite la série d'approches basées sur des philosophies popularisées par leurs concepteurs et leurs adeptes. Il y a d'abord la maintenance centrée fiabilité (MCF). Elle fournit une structure pour déterminer les requis de maintenance pour tout équipement dans son contexte opérationnel tout en préservant l'efficacité des coûts d'opérations. Il y a aussi la maintenance centrée efficacité (MCE). Cette approche identifie les modes de défaillances des équipements qui peuvent dévier la fonction des systèmes, priorise l'importance de ces modes et fait une utilisation des techniques mathématiques et statistiques pour estimer la maintenabilité. L'une des plus populaires de ces approches est la maintenance productive totale (MPT). La MCF se concentre principalement sur la prise de décisions des types de tâches de maintenance à utiliser. La maintenance productive totale (MPT), d'un autre côté, est une méthodologie qui se concentre sur les gens et est une partie intégrante de la gestion de la qualité totale (GQT). Plusieurs autres approches existent et parmi celles-ci, nous avons : la maintenance basée sur le temps, la maintenance proactive, la maintenance centrée profit, la maintenance continue, le suivi de la condition et le suivi de la condition prédictive.

### **3.6.4 La cédule de la maintenance**

La planification et la cédule sont au centre des pratiques de la maintenance efficace. Les programmes comme la maintenance centrée fiabilité, la maintenance productive totale, la maintenance basée sur la fiabilité ou toutes les autres approches en font



mention (Idhammar 1998). Les lignes directrices pour la planification et la cédule sont les suivantes (Idhammar 1998) : la planification est faite avant la cédule, la planification et la cédule sont faites avant l'exécution des tâches, la cédule est faite pour le travail qui a besoin d'être fait, les employés assignés à des tâches planifiées et prévues ne sont pas dérangés dans leur travail, la tâche n'est pas complétée tant et aussi longtemps que la documentation du pourquoi de celle-ci devant être faite n'est pas complétée afin qu'on puisse trouver plus tard les causes des problèmes identifiés. Les tâches de maintenance à planifier sont les suivantes : nettoyage, lubrification, alignement et équilibrage, filtration et autres pratiques opérationnelles.

### **3.6.5 La gestion de l'information**

Les gestionnaires formulent les stratégies, prennent des décisions et font un suivi du progrès en fonction des plans par la cueillette de données et l'analyse. La pratique de la maintenance à succès dépend ainsi de la bonne gestion de l'information des données liées à la maintenance. Cela correspond à la gestion de toutes les données, incluant la cueillette, l'analyse et la transformation des données en informations qui fournissent un rapport et un retour d'informations aux fonctions appropriées (Wilson 1999). Les dispositifs requis des modules incluent l'accumulation de données de l'historique des équipements, le support pour la maintenance préventive, le contrôle des bons de travail, le contrôle de l'inventaire et des achats. On retrouve plusieurs outils d'analyse des données dans la littérature pour aider les experts de la maintenance préventive. L'on peut calculer l'efficacité globale des équipements (EGE), un indicateur important dans le suivi de la performance. Cet indicateur se calcule à partir de la cueillette de données et le calcul des trois composantes suivantes : la disponibilité, la performance et la qualité. Le diagramme Pareto peut aussi être utilisé pour déterminer quelles sont les causes des principales défaillances des équipements. Une analyse des modes de défauts et de leurs effets (FMEA) doivent aussi être faits pour déterminer les différentes causes des bris et leurs conséquences. Des outils mathématiques plus poussés peuvent être utilisés pour modéliser les activités de la chaîne de production coordonnées avec les activités de maintenance. Toutefois, ces outils demandent des compétences particulières.

### **3.6.6 La gestion des stocks**

Les coûts de la gestion des pièces en stock étant la deuxième plus grande dépense de la maintenance, il devient important de bien la gérer. Si la planification et la cédule sont faites correctement, le magasin sera en mesure de livrer, en majorité, les pièces et les matériaux sur le site de la tâche de maintenance ou près de celui-ci (Idhammar 1998). Pour maintenir un niveau de confiance envers le magasin (avoir les bonnes pièces lorsqu'elles sont nécessaires), le niveau de service de celui-ci doit se situer à près de 97% (Idhammar 1998). Le résultat d'une bonne gestion de l'inventaire des pièces est que la valeur des pièces en stock va décroître tout en maintenant le niveau de service (Idhammar 1998).

### **3.6.7 La sous-traitance**

Avec l'accroissement du nombre d'organisations qui sous-traitent la maintenance, il est nécessaire de porter une attention particulière à cette question. L'utilisation de la sous-traitance peut amener beaucoup d'avantages à l'organisation. Toutefois, un agent de service inefficace peut amener de grands coûts de maintenance et peu de performance. Quand les entreprises considèrent la sous-traitance de leurs activités de maintenance comme des options stratégiques, elles ont besoin de répondre aux trois questions clés : qu'est-ce qui doit être sous-traité ? Quel type de relation avec le service externe de maintenance devrait-on adopter ? Comment les risques de la sous-traitance doivent-ils être gérés ? Il y a deux facteurs stratégiques qui déterminent l'option de sous-traiter ou de le faire à l'interne (Quinn et Hilmer 1994). Le premier étant le potentiel d'achever un développement durable et compétitif tout en ayant un service de maintenance interne et le deuxième est le degré de vulnérabilité stratégique si le travail est fait à l'externe. Ensuite, vient le type de relation avec le fournisseur. Ici, l'on recommande le contrat basé sur des critères de performance préétablis. Enfin, même si la sous-traitance apporte certains bénéfices à l'entreprise, elle comporte certains risques. Afin d'éviter ces risques, l'entreprise peut adopter les mesures suivantes : éviter les contrats de sous-traitance « coulés dans le béton », avoir plus

d'un sous contractant afin de maintenir la compétition (Lacity, Willcocks et al. 1995), insister pour que le sous-traitant utilise toujours la même équipe pour le service et connaître ses besoins en maintenance.

### **3.6.8 L'évaluation de la maintenance**

Vient ensuite l'évaluation de la maintenance afin d'en améliorer la performance. La mesure de performance est un outil puissant pour gérer l'évaluation de la maintenance. En déterminant les indices de performance chaque mois et en les comparant avec les indices des mois précédents ou des mêmes mois dans les années précédentes, l'entreprise peut évaluer sa performance de façon objective. De plus, l'entreprise peut s'en servir comme objectif pour améliorer sa performance. Campbell (Campbell 1995) classifie ces mesures de performance communes en trois catégories sur la base de leurs points d'intérêt : les mesures de la performance de l'équipement (disponibilité, fiabilité, EGE), les mesures de performance de coûts (main d'œuvres opérationnelles et de maintenance ainsi que les matériaux) et les mesures de la performance du processus (ratio du travail planifié et non planifié, cédule conforme, évaluation de la clientèle). Ces mesures sont appropriées seulement s'il y a une relation de cause à effet avec les performances de l'entreprise. Les améliorations de la maintenance peuvent accroître la disponibilité des équipements. Cela a un impact direct sur les profits de l'entreprise. Toutefois, une telle amélioration peut seulement être atteinte à travers un service de maintenance efficace et efficient.

### **3.6.9 Les liens avec les autres fonctions**

Un système de maintenance est un des sous-systèmes de l'entreprise comme la production, l'ingénierie, le marketing, les achats, la comptabilité et le financement, la qualité et l'administration. Par là, la performance de l'entreprise n'est pas la somme de celle des sous-systèmes, mais est une conséquence de la relation de la performance entre ceux-ci. Ainsi, la maintenance se définit aussi par ses liens avec les autres fonctions de l'entreprise. Son lien avec l'administration devient une conséquence des stratégies d'affaires. Tsang (Tsang, Jardine et al. 2000) indique que les priorités de

maintenance, les stratégies et les tactiques doivent être alignées sur les priorités organisationnelles. Afin d'optimiser la fonction maintenance, il devient nécessaire d'avoir des aspects de maintenabilité incorporés dans les équipements (Sherwin et Jonsson 1995). Ainsi, la fonction achat joue ainsi un rôle stratégique lors de l'achat d'équipement afin d'optimiser la fonction maintenance. Les ressources humaines sont concernées étant donné que la participation et l'autonomie doivent être en place pour que les employés prennent le contrôle de leur travail (autonomisation). Les bonus, les prix de performance, les certificats d'appréciation et les responsabilités peuvent donc aussi être utilisés dans la gestion des ressources humaines de la maintenance étant donné que sa structure organisationnelle est principalement horizontale. La production, quant à elle, a son lien par l'entremise de sa planification de production. En effet, sans cette information, la maintenance ne pourra pas établir son programme préventif. Le lien avec la comptabilité et le financement se fait par le contrôle du budget, les coûts de suivi des agents de service, les coûts globaux du contrôle de la main d'œuvre et des matériaux (Cholasuke, Bhardwa et al. 2004). Le lien avec la qualité se retrouve surtout dans sa fonction première. En effet, un équipement mal entretenu ne pourra sans doute pas produire des composantes de qualité. Ainsi, la maintenance a un lien de performance avec la qualité. Le lien avec la santé et la sécurité réside dans le fait que les équipements mal entretenus ou une politique de maintenance correctrice augmentera le risque d'exposition aux dangers des employés. De plus, l'entretien préventif ou proactif sont des activités plus efficaces dans l'échelle de la prévention des accidents étant donné que cela est une intervention à la source. Enfin, le lien entre la maintenance et l'environnement se retrouve sous trois aspects. Premièrement, la maintenance permet de stabiliser le niveau d'émissions gazeuses aux niveaux de conception de l'appareil, qui peuvent être soumis à des lois ou des règlements. Deuxièmement, la maintenance permet aux équipements de durer plus longtemps, ce qui réduit la consommation d'énergie, les ressources et les émissions. Troisièmement, l'expérience de la maintenance permet de fournir de l'information précieuse aux concepteurs des équipements afin qu'ils puissent faire mieux pour protéger l'environnement dans leurs prochains designs (Sherwin 2000).

### **3.7 Comptabilité et financement**

La comptabilité et le financement comprennent une série d'activités de surveillance, d'obtention et d'évaluation d'une des principales ressources de l'entreprise : l'argent. Sans argent, le meilleur projet, la meilleure idée ou la meilleure technologie pourraient ne jamais voir le jour. La comptabilité est un terme qui regroupe les activités liées à la gestion des ressources financières. Ainsi, on parle surtout de suivi, de contrôle et d'évaluation des ressources financières de l'entreprise. Le financement, quant à lui, est plus lié aux activités d'entrée de ressources financières comme les sources de revenus des actions, des emprunts, des obligations et des placements.

#### **3.7.1 La planification**

Gérer ses ressources financières commence d'abord par sa planification. Cette planification commence ainsi par des prédictions budgétaires pour le fonctionnement de tous les départements de l'entreprise. Ces prévisions doivent suivre les objectifs donnés par l'administration et le département de comptabilité et de financement. La planification continue par les stratégies d'investissements et se termine par un système de gestion comptable.

#### **3.7.2 Le système de gestion comptable**

Les systèmes de gestion de la comptabilité sont des langages reconnus des comptables et financiers pour afficher les mouvements et les endroits où se retrouvent les différents montants d'argent. Ces langages sont nécessaires pour faciliter la communication financière à travers les différents groupes et pour coordonner et connaître les ressources financières des organisations.

Lorsque l'on parle de gestion des coûts, plus d'un système de gestion comptable existe. Chaque système correspond à un mode de pensée distinctif et avantageux. La comptabilité traditionnelle est définitivement la méthodologie la plus répandue. Par ce fait, et ce, malgré ces défauts, il nous faut parler un peu plus des différentes

caractéristiques de ce système. Toutefois, la comptabilité basée sur les activités est de plus en plus populaire surtout dans la gestion des coûts de la production. Finalement, la comptabilité de débit est caractérisée par la simplicité de sa théorie des contraintes. L'avantage des comptabilités basées sur les activités et le débit est qu'elles permettent de prendre de meilleures décisions de gestion.

Les systèmes de gestion comptable, conçus pour satisfaire les besoins des investisseurs, des prêteurs et de l'administration fiscale de revenus, ne fournissent pas toujours les informations d'expertise comptable nécessaires à la direction pour orienter l'entreprise. Ils ne contiennent pas les informations requises pour accomplir la planification stratégique et la prise de décisions tactiques qui seront critiques pour le succès de l'entreprise. Toutefois, ces systèmes servent de soutien, de contrôle et de suivi aux décisions stratégiques et tactiques établies dans le plan d'affaires de l'entreprise.

Dans le système traditionnel de la gestion de la comptabilité, les comptes servent à stocker les ressources financières. On classe les comptes débiteurs en trois catégories. Premièrement, il peut s'agir d'un compte client ou d'un effet à recevoir. On crée un compte client lorsque l'on comptabilise une vente à crédit dans un compte ouvert au nom du client et dont le montant de crédit maximal accordé a fait l'objet d'une pré autorisation. Toute entreprise qui offre des marchandises à crédit sait qu'un certain nombre de ventes se solderont par des créances irrécouvrables (Libby, Libby et al. 2003). Il faut toutefois enregistrer les créances irrécouvrables dans la période comptable au cours de laquelle les ventes dont elles découlent ont été effectuées. L'utilisation appropriée des comptes en banque d'une entreprise peut constituer une mesure de contrôle importante des liquidités de l'entreprise. Chaque mois, la banque envoie à l'entreprise un relevé bancaire qui correspond à la liste de 1) chaque dépôt enregistré à la banque au cours de cette période, 2) de chaque chèque compensé par la banque pendant cette période et 3) du solde du compte de l'entreprise (Libby, Libby et al. 2003).

### **3.7.3 Le bilan**

Le bilan est un autre outil de gestion de la comptabilité traditionnelle. Le bilan a pour objectif de présenter la situation financière (l'actif, le passif et les capitaux propres) d'une entité comptable à un moment donné (Libby, Libby et al. 2003). Il y a lieu de remarquer que le bilan forme une équation dont les termes sont, d'une part, les ressources utilisées dans l'entreprise et, d'autre part, la provenance financière de ces dernières (Bernard, Houle et al. 2003). Autrement dit, les actifs égalisent les passifs plus les capitaux propres. Pour pouvoir décrire avec précision la situation financière, il faut non seulement inventorier toutes les ressources utilisées (actif), mais aussi indiquer en détails la provenance de leur financement : la part financée par les créanciers (passif), et la part qui appartient aux propriétaires actionnaires (les capitaux propres) (Bernard, Houle et al. 2003). Le bilan est le résultat de tous les échanges qui ont eu lieu depuis le début de l'entreprise. Tout échange suppose une acquisition et une cession de biens. Si l'on prend soin de marquer le bien acquis et cédé, l'équation comptable demeure en équilibre.

### **3.7.4 L'état des résultats**

Vient ensuite l'état des résultats. L'état des résultats présente la principale mesure comptable du rendement d'une entreprise, soit les produits déduits des charges de l'exercice. C'est un film qui fournit de l'information sur les produits gagnés pendant l'exercice financier (ventes, honoraires, etc.) diminués des charges supportées pour les obtenir (coût des ventes, salaires, frais de ventes, impôts, amortissement, etc.). L'état des résultats comprend les produits, les charges d'exploitation, les bénéfices avant impôts, les charges d'impôts et les bénéfices nets. Les produits sont normalement comptabilisés à l'état des résultats au moment où les biens ou les services sont vendus aux clients qui les ont payés en espèces ou qui ont promis de les payer dans un avenir rapproché. Les charges peuvent entraîner le versement immédiat d'argent, un paiement en espèces à une date ultérieure ou le recours à certaines ressources comme un article du stock qui a été payé au cours d'un exercice précédent. Le

bénéfice net, le résultat net ou le profit représentent l'excédent du total des produits sur le total des charges.

### **3.7.5 Les flux de trésorerie**

Un autre outil de gestion de la comptabilité traditionnelle est l'état des flux de trésorerie. Fondamentalement, l'état des flux de trésorerie sert à expliquer comment le solde de l'encaisse du début de l'exercice devient le solde de l'encaisse à la fin de l'exercice. Le terme encaisse ici comprend les espèces et les quasi-espèces. Les espèces comprennent les fonds en caisse et les dépôts à vue. Les quasi-espèces sont des titres de placement à court terme, très liquides, qui sont à la fois facilement convertibles en un montant d'argent connu d'espèces et si près de leur échéance que la valeur ne risque pas de changer de façon significative (Libby, Libby et al. 2003). Les flux de trésorerie sont faits afin de présenter les encaissements et les décaissements survenus à la suite des activités d'exploitation, d'investissement et de financement de l'entreprise. Les flux de trésorerie servent, entre autres pour les banquiers, à estimer si les entreprises sont en mesure de rembourser leurs dettes et, pour les investisseurs, à évaluer la capacité de l'entreprise à leur verser des dividendes.

La section activité d'exploitation de l'état des flux de trésorerie démontre la capacité de l'entreprise à produire par elle-même de l'encaisse au moyen de ses opérations et de la gestion de ses actifs et de ses passifs à court terme (appelés aussi fonds de roulement net) (Libby, Libby et al. 2003). Plusieurs analystes estiment que l'état des flux de trésorerie est particulièrement utile pour prédire les entrées nettes de fonds futurs disponibles pour le paiement des dettes aux créanciers et le versement des dividendes aux investisseurs. Les banquiers considèrent souvent la section des activités d'exploitation comme la plus importante, car elle indique la capacité de l'entreprise de générer des liquidités à partir de ses ventes afin de répondre à ses besoins de trésorerie.



### 3.7.6 Les stocks

Les stocks sont des sources importantes d'immobilisations des ressources financières. Les stocks sont des biens corporels qui sont 1) détenus pour être vendus dans le cours normal des affaires ou 2) utilisés pour produire des biens en vue de les revendre ou fournir des services. Au bilan, on présente les stocks comme un élément d'actif à court terme puisqu'ils sont généralement utilisés ou transformés en liquidités au cours d'une période n'excédant pas un an ou au prochain cycle d'exploitation comptable de l'entreprise. L'entreprise comptabilise ses stocks selon le principe de la valeur d'acquisition (ou coût d'origine) (Libby, Libby et al. 2003). L'on ajoute ensuite le coût de la main-d'œuvre directe et les coûts indirects de production aux stocks de produits en cours lorsqu'ils sont engagés dans le processus de fabrication (Libby, Libby et al. 2003). Le coût direct de la main-d'œuvre correspond aux salaires des employés qui travaillent directement à la transformation des matières premières.

On sait que le prix des matières premières varie beaucoup. Ceci dépend toutefois du secteur d'activité de l'entreprise. Lorsque le coût des stocks varie beaucoup, le fait de déterminer quels éléments il faut considérer comme vendus ou encore comme faisant partie du stock à la fin peut transformer des profits en pertes (ou inversement). Ainsi, cette opération peut faire en sorte que certaines entreprises doivent verser (ou économiser) des sommes substantielles en impôts. Trois méthodes sont ainsi définies pour évaluer les coûts des stocks (Libby, Libby et al. 2003) : la méthode de l'épuisement successif (premier entré, premier sorti, PEPS), la méthode du coût moyen et la méthode du coût distinct (ou du coût d'achat réel). Ces méthodes permettent toutes de répartir le montant total des marchandises destinées à la vente (le stock au début et les achats) entre 1) le stock à la fin (présenté comme un actif au bilan) et 2) le coût des marchandises vendues (présenté à l'état des résultats comme une charge de l'exercice). Le choix de la méthode doit dépendre du fait qu'elle doit être autorisée par les principes comptables généralement reconnus, qu'elle reflète au mieux la situation économique et financière de l'entreprise et qu'elle devrait permettre à l'entreprise de payer le moins d'impôt possible.

### **3.7.7 La vérification des états financiers**

C'est à la direction de l'entreprise qu'incombe principalement la responsabilité des informations contenues dans les états financiers. La direction est représentée par le cadre le plus haut placé dans la hiérarchie de l'entreprise, c'est-à-dire le président et chef de la direction, ainsi que par le responsable de la direction financière, soit le vice-président finances. La Commission des valeurs mobilières (CVMQ) exige des sociétés cotées en Bourse que leurs états financiers soient vérifiés par des experts comptables conformément à des normes de vérification généralement reconnues. Un grand nombre de sociétés fermées (ou privées) font également vérifier leurs états financiers. En signant une opinion (certification ou attestation) sans réserve, un bureau d'experts comptables renforce la crédibilité de ces documents et rassure les prêteurs et les investisseurs privés qui ne participent pas de façon active à la gestion des entreprises. Dans le cas des sociétés fermées, les rapports annuels sont des documents relativement simples. En général, ils renferment seulement les éléments suivants : les quatre états financiers de base (l'état des résultats, le bilan, l'état des bénéfices non répartis et l'état des flux de trésorerie), les notes complémentaires ou les notes afférentes aux états financiers et le rapport du vérificateur. Les rapports des sociétés ouvertes sont beaucoup plus détaillés. En effet, des exigences supplémentaires sont imposées par la CVMQ.

### **3.7.8 L'analyse financière**

Les états financiers incluent un important volume de données quantitatives, expliquées à l'aide de notes complémentaires. Il est impossible d'analyser les données financières sans posséder une base de comparaison. Il convient de procéder aux comparaisons appropriées pour analyser correctement les données présentées dans les états financiers. On utilise principalement deux techniques de comparaison : les analyses chronologiques (les données portant sur une seule entreprise sont comparées dans le temps) et la comparaison d'entreprises similaires. L'analyse vise à faire des rapprochements utiles. Par exemple, une mesure de l'activité, telle que le volume de ventes, peut être rapprochée par un marqueur des ressources mises en jeu pour

générer ces ventes. Ainsi, un bénéfice net d'un million de dollars n'est pas nécessairement une bonne performance.

Pour l'analyse financière, dans la comptabilité traditionnelle, le calcul des ratios constitue une pratique courante. Un ratio est un rapport significatif entre des éléments. Ce rapport est significatif s'il apporte une information nouvelle (Bernard, Houle et al. 2003). D'une certaine façon, les ratios expriment l'information financière contenue dans les états financiers sous une forme encore plus condensée et éloquente. Il y a quatre grandes catégories de ratios : les ratios de liquidité ou de solvabilité à court terme, les coefficients relatifs à la structure financière de l'entreprise, les ratios relatifs à l'activité ou à la gestion, enfin, les données synthèses relatives à la rentabilité.

### **3.7.9 Les liens avec les autres fonctions**

Les liens avec les autres fonctions caractérisent aussi la comptabilité et le financement. Parmi les fonctions qui sont impliquées, nous avons l'administration, la production et le marketing. L'administration est la porte-parole de la mission et des objectifs de l'entreprise. De ce fait, elle dicte ses politiques par ces investissements financiers internes. Ces investissements peuvent devenir des départements ou des projets d'amélioration. Ainsi, chaque nouvel investissement est une concrétisation de la stratégie de l'entreprise pour maintenir sa mission. Un outil très reconnu pour transmettre la mission dans l'entreprise et pour la contrôler est le tableau de bord. Le lien avec la production se retrouve avec l'établissement d'objectifs basés sur les valeurs monétaires. Ces objectifs permettent ainsi à la production de prendre des décisions pour optimiser ses opérations. Parmi ces objectifs, nous avons la diminution du coût des opérations par l'entremise, par exemple, de la diminution du coût des stocks. Le lien avec le marketing vient des comptes de produits (ventes) qui peuvent être ouverts si l'on veut conserver le détail des ventes par région, par client ou par produit en vue de l'obtention d'une information recherchée (Bernard, Houle et al. 2003). Les comptes clients sont groupés dans un seul compte collectif au grand livre général, mais le détail des montants à recevoir de chaque client doit cependant être indiqué

dans un livre auxiliaire des clients. Ce grand livre auxiliaire renferme les comptes individuels des clients.

### **3.8 Santé et sécurité**

La gestion de la santé et de la sécurité répond à un des premiers besoins humains, soit celui de sécurité envers les dangers. Elle permet aussi de contrôler les coûts directs (frais de cotisation de la CSST) et les coûts indirects (perte de temps, de matériels et de production). Une fois bien intégrée aux opérations, elle permet l'amélioration et l'optimisation de la productivité.

#### **3.8.1 La planification**

Afin que tous ces avantages se concrétisent, un modèle comprenant plusieurs activités de gestion de la santé et de la sécurité est établi. Cette gestion commence par la formulation de la politique de santé et de sécurité. Cette politique doit être formulée par la direction qui en prend ainsi la responsabilité. Elle doit faire transparaître la vision et l'engagement de l'entreprise envers les risques du milieu de travail, la conformité aux exigences légales, les objectifs de santé et de sécurité, les ressources et les moyens mis à la disposition du système de gestion de la santé et de la sécurité. Les objectifs établis par la direction doivent être communiqués et connus des principaux acteurs concernés de l'entreprise. La revue et l'amélioration du programme doivent demeurer la responsabilité de la direction. Cette amélioration passe par la revue de la direction sur le programme de santé et de sécurité qui peut être fait lors des réunions de direction.

Afin de réaliser les objectifs de santé et de sécurité établis par la direction, une première série d'activités de gestion concerne l'identification des risques. Cette série d'activité a pour but d'obtenir une bonne connaissance des risques propres à l'environnement de travail. C'est à partir des informations récupérées à l'aide de ces activités que toutes les étapes suivantes du processus de gestion de santé et de sécurité pourront être bien appliquées. Les activités d'identification ont donc une

influence sur la performance des activités de résolution de problèmes. Toutefois, elle n'a pas d'influence sur les activités de suivi et de contrôle des solutions.

### **3.8.2 L'enquête et l'analyse des accidents**

La première activité d'identification est l'enquête et l'analyse des accidents. Elle sert surtout à étudier tous les événements accidentels qui causent des pertes à l'organisation. Immédiatement après l'événement accidentel, le processus d'enquête doit être mis en branle par le supérieur hiérarchique immédiat. Le processus comprend une préparation de l'enquête, la cueillette des informations, l'analyse de l'événement, la rédaction d'un rapport et le suivi des recommandations. L'enquête d'accident doit mener directement vers le registre d'accident, un document requis par la *Loi sur la Santé et la Sécurité au Travail (LSST) (2002)*.

### **3.8.3 L'inspection des lieux**

La deuxième activité d'identification est l'inspection des lieux. Elle consiste surtout à parcourir une partie ou l'ensemble de l'environnement de travail en prédéterminant (avec thème) ou non (sans thème) les types de dangers recherchés. Il est recommandé d'impliquer les travailleurs pour l'inspection. Un peu comme l'enquête d'accident, les étapes de l'inspection des lieux commencent par la préparation, la tournée dans l'environnement de travail, la composition du rapport et finalement le suivi des recommandations.

### **3.8.4 L'analyse des tâches et des postes**

La troisième activité d'identification est l'analyse des tâches et des postes. Elle consiste surtout à observer de façon plus ou moins systématique les tâches et l'aménagement des postes de travail afin d'identifier les dangers pour le travailleur. Ces dangers peuvent se traduire par des postures dangereuses, des comportements dangereux, des équipements mal adaptés ou une mauvaise exécution des tâches qui mènent vers des lésions musculo-squelettiques. Ce type d'activité sert, entre autres, à

définir des méthodes sécuritaires de travail, à apporter des modifications aux équipements, aux machines, à bien aménager le poste, à trouver les bons équipements de protection et à définir les besoins en formation. L'ergonomie est une des méthodes d'analyse de poste qui porte non seulement sur chacune des composantes de la situation de travail, mais également sur les interrelations entre chacune de ses composantes.

### **3.8.5 Le plan d'usine**

Le plan d'usine fait aussi partie des activités d'identification des risques. Le plan doit montrer tous les équipements, les zones d'entreposage, les lieux d'hygiène et les endroits pour manger. Le plan doit aussi montrer tous les réservoirs, les tuyaux d'alimentation et toutes les sources d'énergie. Ensuite, une liste des produits dangereux et des sources d'énergie doit être faite, mise à la disposition des travailleurs et mise à jour annuellement. L'inventaire doit comprendre la localisation, le volume, la quantité maximale entreposée et la description du produit dangereux.

### **3.8.6 Le choix des solutions**

Une fois les risques identifiés, un processus de choix de solutions entre en jeu. On doit d'abord accorder une priorité à chacun des risques identifiés. En ce sens, afin de respecter les priorités d'actions correctives, un risque de santé et de sécurité mineur (blessure mineure) ne devrait pas avoir priorité sur un problème de production majeur (arrêt de production de plus de 12 heures). Il est donc important qu'une règle de priorité soit mise en place afin de bien diriger les ressources limitées et de ne pas créer d'injustices. Si l'action corrective mise en priorité est de l'ordre de la santé et de la sécurité, il faut donc déterminer quelle sera la meilleure solution en fonction de la problématique identifiée. Il existe des solutions correctives et préventives. La première corrige le facteur de cause du problème et la deuxième inclut la première, mais en ajoutant des mesures empêchant que le problème se répète. L'entreprise doit donc se doter d'un outil lui permettant de faire le choix des solutions possibles en fonction des aspects légaux, préventifs, de faisabilité, de coûts et de stabilité.

### **3.8.7 Les solutions de santé et de sécurité**

Afin de bien concevoir l'outil d'aide à la décision, l'entreprise doit avoir une bonne compréhension des solutions préventives et correctives disponibles dans le domaine de la santé et de la sécurité. La littérature et la LSST préconisent, dans la mesure du possible, les solutions préventives. Dans l'ordre décroissant d'efficacité préventive, nous avons les interventions à la source, les interventions entre la source et les personnes exposées et les interventions sur les personnes exposées.

#### **3.8.7.1 Les solutions préventives**

Dans les interventions à la source, nous avons l'entretien des lieux et la modification du matériel. L'entretien des lieux est une des interventions les plus efficaces dans le domaine de la prévention. Toutefois, il demande qu'un département de maintenance soit mis en place, que ce soit à l'interne ou imparti. La modification du matériel regroupe toutes les interventions ou modifications apportées aux infrastructures et aux moyens physiques servant directement ou indirectement à la production (Pérusse 1995) afin de minimiser les risques de santé et de sécurité.

#### **3.8.7.2 La solution entre la source et les personnes exposées**

La série d'interventions entre la source et les personnes exposées regroupent tout ce qui s'appelle protecteurs, tant collectifs qu'individuels. Ils n'empêchent donc pas le fait accidentel, mais en diminuent les conséquences. Il peut arriver que la libération d'énergie de l'accident soit trop grande pour le protecteur. C'est pourquoi, les interventions à la source sont privilégiées par rapport aux interventions entre la source et les personnes exposées.

### 3.8.7.3 Les solutions sur les personnes exposées

Après tous les autres types d'intervention, les interventions sur les personnes exposées sont les moins efficaces. Toutefois, elles restent nécessaires dans un système de gestion de la santé et de la sécurité complet. Elles agissent sur le comportement des travailleurs par la formation, les procédures de sécurité, la communication et les techniques incitatives. Cette série d'activités de gestion de santé et de sécurité ont pour but de modifier la perception du travailleur face au danger en premier et de lui donner des outils, sous forme de connaissances supplémentaires, lui permettant de maintenir sa sécurité et celle de ses collègues de travail.

Pour compléter le processus, les activités qui sont liées au niveau du modèle de gestion de la santé et de la sécurité, le suivi, le contrôle et l'évaluation sont préconisés. Dans le cadre du suivi, l'on s'attarde à vérifier, pour la solution, son application, le respect des délais, l'identification des blocages et la revérification. Pour ce qui est du contrôle, l'on vérifie le bon fonctionnement, l'efficacité et l'on mesure les résultats. On termine par l'évaluation des activités, des employés et du système global de gestion de la santé et de la sécurité pour en faire une rétroaction à la direction et aux personnes concernées.

Ensuite, tout système de gestion de la santé et de la sécurité ne pourrait pas être complet sans les activités de gestion des cas. Dans le cadre de la *Loi des Accidents de Travail et des Maladies Professionnelles (LATMP) (1991)*, l'employé a certains droits quand il y a accident. Ces droits sont considérés ici afin de permettre au travailleur de revenir le plus tôt possible sur les lieux de son travail avec les tâches qu'il avait avant son accident comme il en a le droit. Elles comprennent donc la gestion de dossier et l'assignation temporaire.

De plus, la gestion des situations d'urgence est primordiale. Deux activités sont ici présentées soit le plan d'urgence et les premiers soins. La préparation aux situations d'urgence permet de protéger le personnel, les installations et les biens contre les cas d'accidents graves. Les procédures d'urgence, basées sur l'analyse de risques, sont



proportionnelles aux conséquences éventuelles de l'accident. Ensuite, le premier droit qu'un travailleur possède, selon la LATMP, est de recevoir les premiers soins sur les lieux de l'accident (article 190-191 de la LATMP) et de se faire transporter à l'hôpital si nécessaire. Il devient donc important, d'un point de vue légal et financier, de prendre sérieusement en considération l'élaboration de ces deux activités.

Finalement, dans le cadre du modèle d'évaluation de santé et de sécurité présenté, des liens avec les autres fonctions de l'entreprise sont établis. Dans le cas de la fonction achat, étant donné que l'entreprise est responsable de la sécurité de tous ses équipements, il devient important de considérer les notions de sécurité dans les critères de décision des achats. Pour l'ingénierie, la conception d'équipement interne est un moment privilégié pour intégrer des notions de sécurité. Les ressources humaines gèrent, entre autres, l'organisation et la formation. Ces deux activités ont un impact sur la performance de la fonction santé et sécurité. Pour ce qui est de la production, la santé et la sécurité doivent devenir une partie intégrante de ses activités quotidiennes. Il devient important que les superviseurs s'occupent de la sécurité sur leur lieu de travail. La fonction comptabilité et le financement doit, quant à elle, connaître la classification de l'entreprise à la CSST, déclarer les salaires assurables, faire les paiements de cotisation et faire les suivis des coûts. De plus, il est suggéré de créer un fond pour financer les projets et la cotisation de santé et de sécurité. Finalement, comme déjà mentionné, l'administration est responsable de l'établissement et de la communication de la politique de santé et de sécurité. Elle doit aussi soutenir les efforts de santé et de sécurité dans le cadre de revue de la direction afin de participer à l'effort d'amélioration continue.

### **3.9 Qualité**

L'habileté des organisations à s'adapter aux requis des clients sur un marché global est d'importance vitale pour le succès à long terme (Hansson et Klefsjö 2003). Durant les dernières décennies, ceci a influencé plusieurs organisations à faire de la qualité un facteur concurrentiel. La qualité a aussi été fréquemment utilisée comme stratégie de gestion pour développer les stratégies et les initiatives organisationnelles. La définition

de la qualité la plus répandue aujourd'hui est : l'étendue à laquelle les produits et les services rencontrent ou excèdent les demandes des clients (Reeves et Bednar 1994). La qualité est une philosophie, une attitude et une façon de penser qui fait partie intégrante du succès des entreprises, des affaires, des soins de santé, de l'éducation et de l'évolution personnelle (Scarnati et Scarnati 2002). En d'autres mots, cela veut dire faire les bonnes choses comme il le faut, faire les bonnes choses efficacement et prendre les bonnes mesures pour s'assurer de l'excellence des produits et des services.

### **3.9.1 La mission qualité**

La mission essentielle de toute entreprise est de fournir des produits (marchandises et services) qui répondent aux besoins des utilisateurs (Juran 1983). Ces produits doivent apporter des profits à l'entreprise sans avoir d'effets néfastes pour la société. La poursuite de la satisfaction des besoins des utilisateurs nous fournit la première définition de la qualité : l'aptitude à l'emploi. L'obtention de l'aptitude à l'emploi est la mission de la qualité, et par conséquent celle des dirigeants de l'entreprise. Sans l'aptitude à l'emploi, il n'y a pas de revenus et, dans ce cas, le reste n'est que littérature.

### **3.9.2 La politique qualité**

La création d'une politique efficace de qualité requiert une décision concernant le degré de réponse requise envers un requis de la norme du système de qualité intégré à l'entreprise (ISO, qualité totale, PRA, etc.). Il devient nécessaire de s'accorder sur ce qui est approprié pour les objectifs de l'entreprise. Le plus grand degré de réponse est le manuel dans lequel sont inscrites les politiques de qualité. Ces politiques sont les réponses aux requis spécifiques sous forme de déclaration écrite qui explique comment l'organisation se conforme aux standards (Schlickman 2003).