

HD62.15
. Q314
QUEEN
c. 2

IC



LA QUALITÉ TOTALE :

Exemples de réussite
dans l'industrie canadienne
des produits chimiques

Industrie Canada
Direction des produits chimiques, des plastiques et des matériaux industriels de pointe
Septembre 1994



Industrie Canada Industry Canada

Canada

HD
62.15
. Q314
Queen
c. 2

**LA QUALITÉ TOTALE :
EXEMPLES DE RÉUSSITE
DANS L'INDUSTRIE
CANADIENNE
DES PRODUITS
CHIMIQUES**

Industry Canada
Library - Queen

AUG 14 1995

Industrie Canada
Bibliothèque - Queen

Direction des produits chimiques,
des plastiques et des matériaux
industriels de pointe
Industrie Canada
Septembre 1994

Photographie de la couverture : Courtoisie de l'usine de Port Maitland (Ontario) d'Albright & Wilson Americas Limited.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1994

Cat. No. C2-238/1994F

ISBN 0-662-99367-5

MPI PU 0016-94-02

Also available in English under the title Quality Success Stories from Canadian Chemical Sector Companies.

AVANT-PROPOS

En mai 1992, **un comité consultatif constitué de représentants de l'industrie canadienne des produits chimiques** a présenté au ministre de l'Industrie un rapport (intitulé «Toward an Internationally Competitive and Responsible Canadian Chemical Sector Grouping») décrivant un certain nombre d'impératifs que cette industrie doit satisfaire afin de demeurer compétitive. Ce rapport accorde une importance particulière à la qualité totale. Il y est recommandé notamment de susciter l'engagement de tous les personnels d'entreprises dans une démarche d'amélioration continue de la qualité.

Après avoir pris connaissance de ce rapport, Industrie Canada a poursuivi les consultations auprès d'entreprises de ce secteur en vue de définir des moyens de collaboration entre le gouvernement et l'industrie dans ce dossier. Il a été décidé de publier des études de cas ou des exemples de réussite en vue d'augmenter l'intérêt dans la qualité totale et de diffuser dans l'ensemble de l'industrie les meilleures pratiques en cette matière.

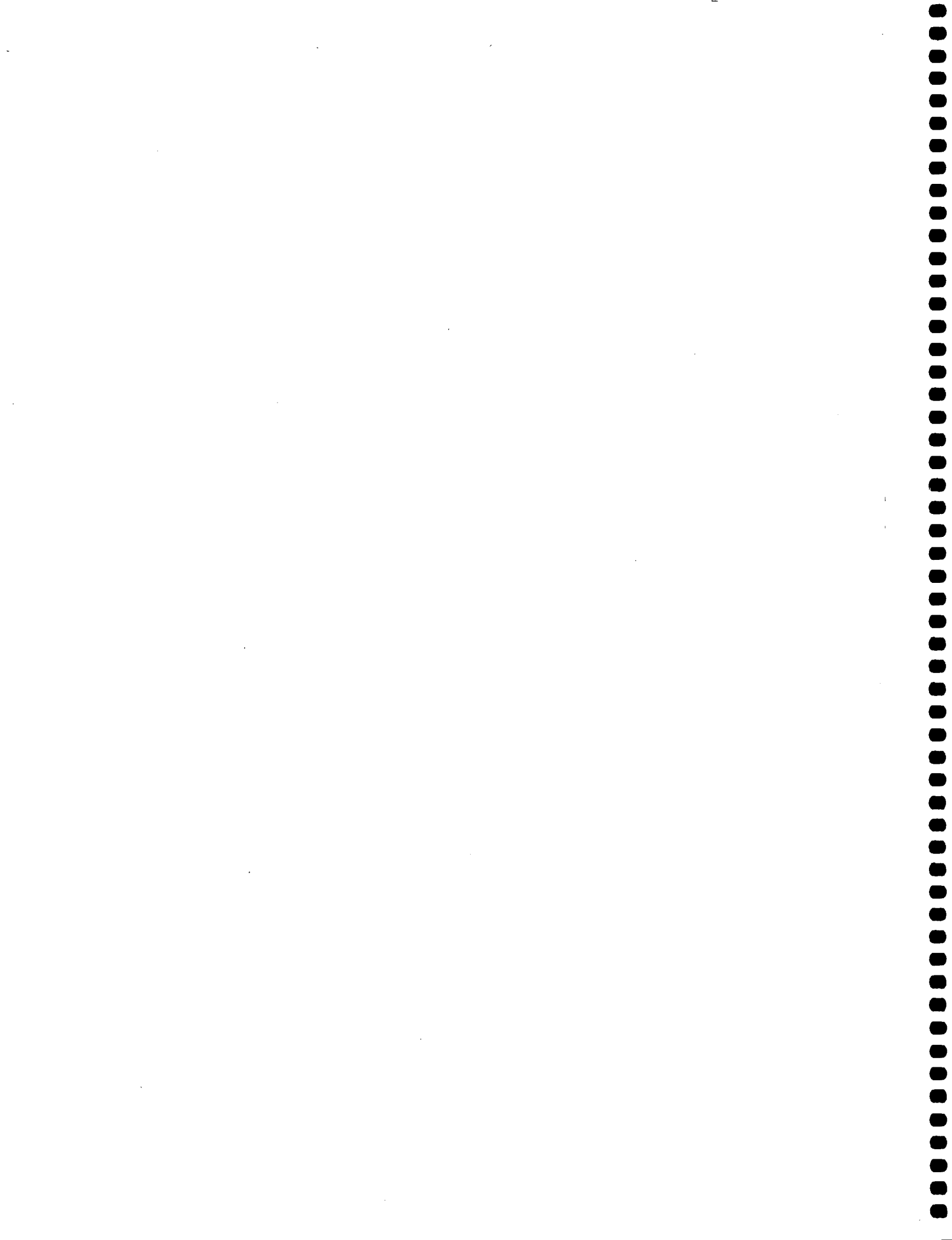


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	vii
PARTIE 1 — ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES APERÇU DE LA SITUATION	
APERÇU DE LA SITUATION	3
L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ CHEZ 3M CANADA INC. Herman Saharmann — 3M Canada Inc.	6
UNE USINE DE PORT MAITLAND VISE LES MARCHÉS INTERNATIONAUX Peter Vrba, Eric Williams et Kevin Ryan — Albright & Wilson Americas Limited	14
LA QUALITÉ TOTALE DANS UNE MOYENNE ENTREPRISE Paul Hoover — Bio-Lab Canada Inc.	22
LA DÉMARCHE QUALITÉ CHEZ HOECHST/CELANESE CANADA Michael P. Dailey — Hoechst/Celanese Canada	29
LE «VOYAGE QUALITÉ» DE NALCO CANADA : DE CROSBY À BALDRIGE Philip E. McManus et Shamel M. Shawki — Nalco Canada	37
ÉVOLUTION DE LA DÉMARCHE QUALITÉ TOTALE CHEZ STERLING PULP CHEMICALS Wayne Matthews, Harry Conrad et Paul Rostek — Sterling Pulp Chemicals Ltd.	42
NOUVEL ESSOR GRÂCE À LA QUALITÉ TOTALE Suzanne McCarron — The Upjohn Company of Canada	49
PARTIE 2 — ISO 9000 : PLANIFICATION ET APPLICATION APERÇU DE LA SITUATION	
APERÇU DE LA SITUATION	59
ISO 9000 : LA QUALITÉ SELON DUPONT CANADA INC. Diane C. Wilson — DuPont Canada Inc.	61
LA DIVISION PRODUITS CHIMIQUES DE LA COMPAGNIE PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE SUR LA VOIE DE L'HOMOLOGATION ISO 9000 Andy Main — La compagnie pétrolière Imperial Ltée	65
LA QUALITÉ TOTALE ET L'APPLICATION DE LA NORME ISO 9002 À SASKATOON CHEMICALS LTD. Robert W. MacLeod — Saskatoon Chemicals Ltd.	75
L'ÉVOLUTION ET LES AVANTAGES DE L'HOMOLOGATION D'UN SYSTÈME QUALITÉ PAR UNE TIERCE PARTIE Paul Van Warmerdam — KWH Pipe Ltd.	81
LE TRAVAIL BIEN FAIT DU PREMIER COUP : ENTREPRENDRE LA MISE EN OEUVRE D'ISO 9000 Dave McQueen — Toronto Plastics Limited	85

PARTIE 3 — LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT DES EMPLOYÉS

APERÇU DE LA SITUATION	93
UN SYSTÈME BIEN CONÇU DE SUGGESTIONS D'EMPLOYÉS PRODUIT DES RÉSULTATS IMPORTANTS	95
Bill Doak et Jim Zimaro — Dow Chemical Canada	
L'APPRENTISSAGE DE LA QUALITÉ : UNE SOLUTION INNOVATRICE AUX BESOINS DE FORMATION DES PETITES ENTREPRISES	102
Michael Stanleigh, Cathy Vrancic, Duncan Lyon, Brad MacDonald et Mario Zitella	
LA COMMUNICATION AVEC LES EMPLOYÉS DE NOVACOR AU SUJET DE LA QUALITÉ TOTALE	108
Bob Freeborn, Gail Holbrook et Herman Hulshof — Novacor Chemicals Ltd.	
UNE CULTURE AXÉE SUR LA SATISFACTION DU CLIENT À LONG TERME	115
P. David Douse — Uniplast Industries Inc.	

**PARTIE 4 — L'AMÉLIORATION DE LA MARCHÉ
DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE**

APERÇU DE LA SITUATION	121
LE RECOURS À LA GQT POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE ET RÉDUIRE LES COÛTS	124
Roland Blondin — Ashland Chemical Canada Ltd.	
DES ÉQUIPES CHARGÉES DE L'AMÉLIORATION CONTINUE CHEZ CANADA COLORS AND CHEMICALS LIMITED	131
Vern Wilson — Canada Colors and Chemicals Limited	
LES STATISTIQUES DANS UN SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ TOTALE	136
Bob Clark et Angelo Devera — Canada Cup Inc.	
PARTIR DU BON PIED, OU LE LANCÉMENT EFFICACE DES PROJETS D'AMÉLIORATION DES PROCÉDÉS	142
Mark Towers — Glaxo Canada Inc.	
CONTRIBUTION DE LA PLANIFICATION STATISTIQUE D'EXPÉRIENCES À L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ À L'USINE DE MONSANTO CANADA DE VILLE LASALLE	149
Joe Gaetan, Pierre Fournier et Rémi Fortin — Monsanto Canada	
LE RECOURS AUX ÉQUIPES MULTIDISCIPLINAIRES POUR RÉSOUDRE LES PROBLÈMES	155
Ed Treciokas — Uniroyal Chemical Ltd.	

INTRODUCTION

En octobre 1993, l'Industrie Canada a commencé à prendre contact avec des responsables d'entreprises et des spécialistes de la qualité afin de jauger l'intérêt que suscitait cette initiative. Des cinquante-cinq entreprises consultées, vingt-deux ont envoyé des articles pour la publication. Parmi les autres, un bon nombre étaient aussi intéressées. Plusieurs se sont dites intéressées à participer à d'autres projets de ce genre dans l'avenir.

La société A. Underdown & Associates a assuré pour le compte de la Direction des produits chimiques, des plastiques et des matériaux de pointe d'Industrie Canada, les services d'édition et de coordination du projet. Le Ministère a pris la charge de la publication et de la distribution du document.

Un comité composé de quatre personnes possédant une expérience étendue en chimie a été constitué pour vérifier la pertinence et la qualité des articles. Leurs précieux commentaires ont été en bonne partie inclus dans la publication. Il s'agit de :

- **Daniel Corbett**, président de S. Lawrence College, Brockville (Ontario)
- **John Hagerman**, consultant, ancien vice-président et directeur général de Canada Cup Ltd, Toronto (Ontario)
- **Duncan MacIntyre**, président-directeur général de l'Institut national de la qualité, Ottawa (Ontario)
- **John McAdam**, Industrie Canada, Direction des produits chimiques, des plastiques et des matériaux de pointe.

La publication vise en particulier les objectifs suivants :

- faire valoir l'intérêt de la qualité totale et accroître l'engagement de l'industrie chimique canadienne devant cet objectif;
- diffuser les meilleures pratiques en matière de qualité totale, au sein de l'industrie et auprès des fournisseurs et des clients;
- faire connaître aux clients, aux investisseurs et autres intéressés, les réalisations de l'industrie en matière de qualité.

Les auteurs, qualitatifs et responsables de la gestion qualité, traitent surtout d'aspects pratiques de la mise en oeuvre de la qualité dans l'entreprise. Bien qu'il s'agisse essentiellement d'exemples de réussite, certaines difficultés rencontrées en cours de route sont présentées, ainsi que les ajustements auxquels l'entreprise a dû avoir recours pour les contourner. Nous espérons que ce document sera une source utile d'information pour les responsables de la planification et de la mise en oeuvre de

LA QUALITÉ TOTALE : EXEMPLES DE RÉUSSITE

systèmes qualité, les responsables de la formation du personnel et de la production en régime qualité et, surtout, qu'il profitera pleinement aux entreprises canadiennes.

Il n'est pas possible de tout apprendre en lisant des publications, en regardant des vidéos ou en échangeant avec des experts. Rien ne peut remplacer la mise en pratique des principes et méthodes de qualité totale à sa propre entreprise. Les articles réunis dans cette publication permettront toutefois aux lecteurs de tirer profit de l'expérience des auteurs, pour mieux planifier et appliquer leurs propres plans d'action qualité.

LA QUALITÉ AU SEIN DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE

L'industrie chimique compte parmi les cinq principales industries du Canada. Elle emploie environ 155 000 personnes. Son chiffre d'affaires s'élève à 37 milliards de dollars pour le secteur fabrication et à 2 milliards de dollars pour le secteur distribution. La mondialisation croissante de l'industrie et des marchés se traduit par une concurrence de plus en plus vive pour les entreprises de ce secteur et par une complexification des activités commerciales. Entre 1982 et 1992, les exportations ont pratiquement doublé pour atteindre une valeur d'environ 8 milliards de dollars. Les importations ont augmenté davantage; elles atteignaient la somme de 10,1 milliards de dollars en 1992.

Confrontées à une concurrence internationale, les entreprises utilisent de plus en plus la qualité comme un des éléments clés de leur stratégie. Dans les dernières années, la démarche qualité totale comme moyen d'atteindre les objectifs de qualité a suscité un intérêt considérable. La qualité totale est une philosophie de gestion visant à améliorer de façon continue l'ensemble des produits, des services et des procédés de l'entreprise. Un système qualité totale bien géré autorise une amélioration de la qualité des produits et services, une réduction des coûts dans tous les secteurs de l'entreprise (production, distribution, administration), une réduction du temps de mise au point des produits, une satisfaction accrue de la clientèle et de meilleurs rapports avec tous les intéressés.

Ce ne sont pas toutes les entreprises représentées dans cette publication qui sont dotées d'un processus formel de qualité totale, ou d'amélioration continue de la qualité. Le degré de formalisation varie considérablement d'une entreprise à l'autre, comme la terminologie utilisée. Ainsi, l'amélioration continue de la qualité est parfois comprise comme une suite de petites améliorations qui s'ajoutent les unes aux autres. Dans cette publication, **l'amélioration continue ne signifie pas seulement une progression pas à pas vers la perfection, mais elle comprend aussi les améliorations qui font faire un bond en avant.** Dans un cas comme dans l'autre, l'entreprise présente au client l'image d'une organisation qui vise continuellement à améliorer ses procédés.

Durant le temps qu'il a fallu pour préparer ce document, la couverture accordée à la qualité totale dans les traités et publications de gestion et la presse spécialisée a considérablement diminué, au profit de nouveaux sujets comme l'analyse comparative et la réorganisation, ou «re-engineering», de l'entreprise. Ces derniers termes désignent des méthodes de gestion. **La qualité totale est une**

philosophie de gestion, axée sur une forte implication des dirigeants, la participation des employés, la satisfaction de la clientèle et l'amélioration continue de la qualité globale. Il ne s'agit pas d'une technique de gestion en concurrence avec les techniques les plus récentes, mais d'une approche créant les conditions favorables à l'utilisation de ces dernières. Les articles ci-inclus montrent bien que la qualité totale est toujours un sujet d'actualité pour l'industrie.

La plupart des grandes multinationales chimiques présentes au Canada connaissent le concept de qualité totale et l'ont appliqué à leurs opérations canadiennes sous une forme quelconque. Souvent, l'approche, la stratégie de mise en oeuvre et l'aide spécialisée proviennent de la société mère, établie à l'étranger. Pour les entreprises de propriété canadienne, qui sont en bonne partie de petites et de moyennes entreprises (PME), la situation n'est pas aussi nette. Certaines ont adopté l'approche qualité totale et ont obtenu de bons résultats, mais il semble qu'un grand nombre des PME ne soient pas aussi avancées à cet égard.

Voici en résumé quelques grandes lignes qui se dégagent des articles soumis par les entreprises.

La démarche qualité totale convient à toutes les entreprises. Les exemples sont multiples et comprennent des grandes multinationales, des petites entreprises indépendantes, des entreprises intégrées, des entreprises fabriquant un seul produit et des distributeurs.

La qualité est axée sur la satisfaction du client. Tous les articles traitent de l'amélioration de la qualité de l'ensemble des produits, des services et des procédés de l'entreprise. La qualité est évaluée en termes de conformité aux besoins des clients et de satisfaction de ces derniers.

La qualité est en constante évolution. Plusieurs entreprises ont commencé par appliquer les principes de qualité totale à un secteur de leurs activités dont le rendement laissait à désirer, puis ont progressivement étendu le processus à l'ensemble de l'organisation. En règle générale, elles ont d'abord adopté l'approche d'un expert en particulier, et ont par la suite intégré à leur démarche des concepts et des méthodes proposés par d'autres spécialistes, souvent pour dépasser les limites inhérentes à la première approche. L'évolution du processus qualité s'accompagne visiblement d'une amélioration continue.

La qualité totale est un concept à plusieurs dimensions, qui à la fois caractérise la structure de l'entreprise et implique la responsabilisation des employés. Les exemples de réussite présentés traitent de sujets aussi divers que les normes de qualité, les méthodes statistiques de mesure de la qualité et les stratégies de changement des mentalités. On constate aussi que les mêmes principes de base sont appliqués à l'ensemble des activités de l'entreprise pour faire progresser la qualité.

La qualité totale n'est pas un produit instantané; elle demande du temps. Un grand nombre des entreprises qui ont intégré la qualité totale à leur culture se sont engagées dans cette voie il y a plusieurs années. Elles ont compris l'importance de sensibiliser et de former tous leurs employés aux

LA QUALITÉ TOTALE : EXEMPLES DE RÉUSSITE

principes et méthodes de la qualité totale. Une démarche qualité totale exige aussi un changement de mentalité de la part de tous les employés. Il faut du temps pour faire cette transition.

Lors des rencontres organisées pour préparer ce document, une longue liste de sujets touchant la qualité totale a été proposée aux participants. Les sujets qu'ils ont choisi de traiter sont le reflet des préoccupations de l'heure et des progrès réalisés à ce jour. Ils peuvent être regroupés sous les quatre grandes rubriques ci-dessous, qui ont servi de cadre pour l'organisation du matériel.

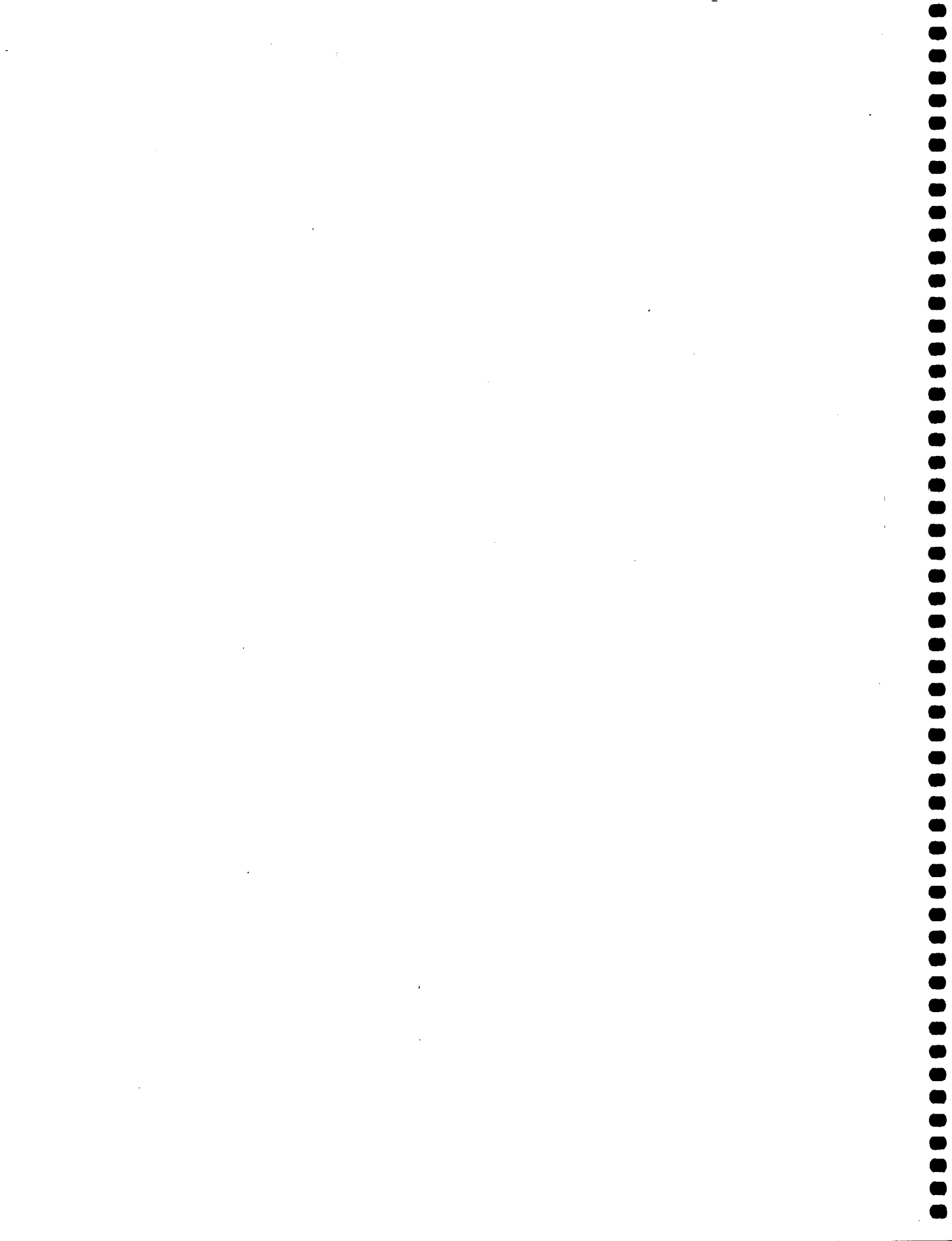
- Évolution de la démarche qualité totale au sein des entreprises
- Planification et mise en place de la norme ISO 9000
- Culture de l'entreprise et participation des employés
- Amélioration de la marche de l'entreprise par l'approche qualité totale

Les exemples de réussite qui suivent témoignent du progrès en matière de qualité réalisé dans les dernières années par l'industrie chimique, aussi bien par de petites et moyennes entreprises que par les grandes multinationales.

La gestion qualité demeure cependant une démarche, et non une destination. La plupart des auteurs soulignent d'ailleurs que le processus d'amélioration de la qualité mis en place dans leur entreprise est un processus permanent. Les défis qui attendent l'industrie chimique sont encore nombreux.

Partie 1

Évolution de la qualité totale au sein des entreprises



Partie 1

Évolution de la qualité totale au sein des entreprises

Aperçu de la situation

La plupart des grandes entreprises se sont engagées dans la voie de la qualité totale dans la deuxième moitié des années quatre-vingts. En règle générale, elles commençaient par appliquer la méthode d'un expert en particulier, puis y greffaient des éléments empruntés à diverses autres sources pour arriver à une démarche adaptée aux caractéristiques de l'organisation. Les principales composantes d'un système de gestion qualité totale peuvent se définir ainsi : diagnostic sur la performance de l'entreprise, définition d'une politique qualité et d'objectifs correspondants, mise en place des moyens nécessaires, définition des priorités, communication de la politique qualité à toute l'entreprise, formation des groupes de travail, reconnaissance et récompense des actions de progrès, évaluation continue des progrès et amélioration du système.

La plupart des entreprises ci-dessous détiennent ou ont demandé l'homologation ISO 9000. Elle soutiennent, tout comme celles qui font l'objet du Partie 2, que les normes ISO 9000 sont compatibles avec la démarche qualité totale visant l'amélioration continue.

Une des tendances actuelles consiste à inclure la qualité totale dans la stratégie de l'entreprise. Cette approche exige que les dirigeants définissent d'abord clairement les objectifs de qualité de l'entreprise et établissent les priorités quant aux cibles de progrès. Cette démarche, procédant du sommet à la base, n'est pas du tout incompatible avec une démarche en sens inverse pour l'identification des problèmes et des occasions de progrès, aussi caractéristique d'une gestion qualité totale. Les deux démarches peuvent coexister, et même entraîner un effet de synergie, l'une et l'autre donnant les meilleurs résultats lorsqu'elles sont pratiquées simultanément.

Les articles traitant de l'évolution de la qualité totale au sein des entreprises sont résumés ci-dessous.

L'amélioration de la qualité chez 3M Canada Inc. L'importance attachée à l'innovation chez 3M Canada Inc. est bien connue. Elle découle de l'objectif fixé depuis longtemps, à savoir donner entière satisfaction aux clients. L'ensemble du personnel de 3M est engagé dans une démarche de qualité totale, qui consiste à bien cerner les attentes des clients, puis à les dépasser. Toutes les succursales de 3M à travers le monde suivent le plan qualité de la société, le Q90s, conçu pour accroître la capacité de l'entreprise à répondre aux attentes des clients. Cette démarche qualité s'exprime en des termes tels que «à la demande du client», «axé sur le processus», «pilotée par la direction» et «impliquant la participation des employés». La démarche Q90s relie toutes les activités de l'entreprise aux objectifs fixés par ses dirigeants.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Une usine de Port Maitland vise les marchés internationaux. Cette usine de la société Albright & Wilson Americas s'est posé trois défis majeurs : 1) répondre à la fois aux exigences de la qualité et de productivité d'un marché en forte expansion, suite notamment aux accords de libre échange et à la rationalisation de l'industrie; 2) implanter une organisation du travail en équipes et décloisonnée, au sein d'une structure classique en départements et d'un milieu syndicalisé; 3) s'assurer que les cibles de progrès sont coordonnées et vont dans le sens des objectifs de l'entreprise. L'article présente les étapes franchies dans cette voie et les jalons posés pour les étapes suivantes.

La qualité totale dans une moyenne entreprise. Cet article présente l'expérience de la qualité totale chez Bio-Lab Canada Inc., une entreprise dont l'effectif compte quarante personnes. Il décrit de façon détaillée la formation donnée aux employés, dont un des volets était la résolution de problèmes réels ou fictifs, et donne des exemples de projets d'amélioration des activités de l'entreprise. Sur le plan des activités techniques, la réduction des déchets a entraîné une réduction des coûts et une diminution de la pollution, et l'amélioration des procédés administratifs a permis de rehausser la qualité du service à la clientèle. La gestion qualité totale met à la disposition des dirigeants les informations nécessaires pour prendre des décisions plus éclairées et donne aux employés le sentiment d'une plus grande maîtrise de leur travail et d'une plus grande participation aux progrès de l'entreprise.

La démarche qualité chez Hoechst/Celanese Canada. Chez Hoechst/Celanese Canada, la qualité est considérée comme un processus opératoire et un élément essentiel de la stratégie de l'entreprise. L'article décrit l'évolution de ce processus au sein de l'entreprise : l'adoption de l'approche Philip Crosby au milieu des années quatre-vingts, les divers emprunts aux spécialistes Juran, Deming et autres et la mise au point de la démarche actuelle, adaptée aux caractéristiques culturelles de l'entreprise. L'approche qualité totale repose sur un certain nombre de valeurs relatives aux personnes, aux procédés et au rendement, et commence avec la définition d'une politique qualité. L'article expose cinq principes de base qui ont servi à intégrer la qualité totale à la démarche de l'entreprise et présente quelques exemples des résultats obtenus.

Le voyage qualité de Nalco Canada de Crosby à Baldrige : Perspective de la direction. Nalco Canada a entrepris le «voyage qualité» en 1989, avec l'approche Philip Crosby. Le facteur qui a le plus contribué à la réussite de la démarche a été la forte implication des dirigeants, qui montraient ainsi aux employés leur engagement à l'égard de l'assurance de la qualité. Mais l'approche Crosby avait aussi ses faiblesses. Dans les rapports avec les clients, par exemple, elle n'était pas d'une grande utilité. Il fallait trouver d'autres méthodes mieux adaptées à la définition des priorités et la résolution de problèmes en équipe. Les méthodes de Juran ont permis de réaliser des améliorations considérables. L'entreprise a aussi eu recours à d'autres moyens, dont l'auto-évaluation à l'aide des critères de Baldrige et de la norme ISO 9001. Le voyage qualité de Nalco Canada continue, la seule constante étant l'engagement de la direction à maintenir le cap.

Évolution de la démarche qualité totale chez Sterling Pulp Chemicals. Chez Sterling Pulp Chemicals, la démarche qualité a commencé par la mise en place des éléments nécessaires au

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

changement. Les clients internes et externes ont ensuite été répertoriés et leurs besoins ont été définis. Ces besoins ont été classés par ordre d'importance, les mesures essentielles à prendre ont été déterminées et les systèmes de mesure ont été mis en place. Tous les membres de l'organisation sont engagés dans un processus de mise en comparaison continue des caractéristiques des produits avec les besoins des clients. Lorsqu'il n'y a pas adéquation, le procédé de production est amélioré. L'article présente plusieurs procédés et actions d'assurance de la qualité ainsi que les résultats obtenus, et décrit l'implication des dirigeants, la participation des employés, la prise en compte des attentes des clients et le processus d'amélioration continue.

Nouvel essor grâce à la qualité totale. Confrontée à une concurrence de plus en plus vive, The Upjohn Company of Canada a décidé de donner une nouvelle impulsion à l'entreprise en opérant une restructuration de l'organisation et en adoptant une stratégie fondée sur la qualité totale. Cet article décrit la démarche qualité totale de l'entreprise : évaluation de la performance globale de l'entreprise, adoption de l'approche Philip Crosby et mise en place des moyens nécessaires à l'amélioration des procédés de production, à la responsabilisation des employés et à la mesure des résultats. L'auteur présente une mesure importante de la qualité d'un processus : le prix de la non-conformité. Il donne des exemples d'améliorations de processus accompagnés des bénéfices économiques qu'elles ont permis de réaliser, pour montrer que la qualité totale peut être une stratégie gagnante.

L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ CHEZ 3M CANADA INC.

*par Herman Sahrman
Spécialiste principal de la qualité*

L'ENTREPRISE

3M est une entreprise internationale dont les ventes s'élèvent à plus de 14 milliards de dollars. Elle a un effectif de 87 000 personnes dans 57 pays pour fabriquer et commercialiser près de 60 000 produits. 3M Canada inc. est la première filiale internationale de la société mère et la sixième en importance. Fondée en 1951, elle emploie maintenant plus de 2 000 Canadiens. Son chiffre d'affaires s'élève à plus de 600 millions de dollars et l'actif, à plus de 400 millions de dollars.

Son siège social et sa principale usine sont à London, en Ontario; l'entreprise exploite cinq autres usines au Canada, soit à Brockville, Havelock et Perth en Ontario ainsi qu'à Morden au Manitoba. Ses clients bénéficient du soutien d'un réseau de service national ayant des bureaux de vente dans toutes les grandes villes du pays. Les six usines de 3M Canada exportent jusqu'à 80 pour cent de leur production aux États-Unis et aux autres filiales 3M dans le monde, et le total de ses exportations atteint environ 188 millions de dollars.

LA PHILOSOPHIE QUALITÉ DE 3M

L'innovation est un élément clé de la croissance continue de 3M. La recherche-développement sur les produits est une activité importante dans l'ensemble de l'entreprise et 3M Canada s'y consacre depuis sa fondation en mettant l'accent sur la conception de produits canadiens uniques, destinés aux marchés national et international. Tout ceci repose depuis longtemps sur un engagement envers la clientèle défini par un processus de qualité totale qui unit tous les employés de 3M dans leurs efforts pour comprendre les attentes des clients et les dépasser. Cet article donne un aperçu du processus de qualité totale de l'entreprise et de la façon dont il s'inscrit dans la stratégie globale de cette dernière.

LE PROCESSUS Q90s DE QUALITÉ TOTALE DE 3M

3M a mis en place un plan international pour accroître sa capacité de répondre aux attentes des clients. Il s'agit du processus Q90s. Ce dernier possède tous les attributs communs aux organisations qui appliquent la gestion de la qualité totale (GQT), soit :

- orienté client



3M CANADA INC.

- axé sur le processus
- piloté par la direction
- faisant appel à la participation des employés.

Ces attributs sont décrits un à un dans la section suivante.

Orienté client

Le processus Q90s est fondé sur le principe que l'entreprise doit offrir des produits et des services qui «dépassent les attentes du client». Être attentif aux demandes des clients et prendre les mesures nécessaires pour dépasser leurs attentes : voilà la définition même de la qualité à 3M Canada. La mesure dans laquelle le client est satisfait prend davantage d'importance quand la qualité est en relation directe avec le client. 3M effectue des sondages approfondis auprès de sa clientèle pour déterminer ce qui fonctionne bien et ce qui doit être amélioré. Parmi les facteurs de satisfaction de la clientèle évalués par les sondages de 3M, citons :

- la performance du produit
- l'étendue de la gamme de produits
- la qualité du service technique
- le service de livraison
- le conditionnement du produit
- la politique d'établissement de prix
- l'accessibilité du personnel
- les communications avec le personnel des ventes et du marketing du siège social
- les conditions des contrats de vente
- le traitement des plaintes et des problèmes
- les promotions de produit
- le professionnalisme des vendeurs
- la souplesse des politiques de la direction
- la réputation des fournisseurs.

L'information fournie par les sondages auprès de la clientèle a fait naître un esprit de collaboration fort et une convergence marquée des efforts. Tout ce qui faisait obstacle à la satisfaction de la clientèle est éliminé même quand il faut modifier profondément la façon de faire de l'entreprise. Le principe d'agir «à la demande du client» touche chaque aspect de l'organisation et s'applique également aux clients internes.

La concentration sur les attentes du client mène à l'amélioration continue puisque les besoins et les attentes changent constamment. Il y a quelques années, les clients étaient prêts à attendre 13 secondes avant de raccrocher. Maintenant, ils n'attendent plus que 8 secondes, ce qui illustre bien l'évolution de leurs attentes à l'égard de ce qui constitue «un service satisfaisant».

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Voici quelques exemples de la façon dont 3M réagit à l'évolution des besoins et des attentes de ses clients en améliorant ses produits, services et processus.

Le temps du client est précieux. Pour satisfaire ses clients qui voulaient un service plus rapide, 3M a modifié son échéancier d'expédition et de livraison. Plus de 95 pour cent des demandes sont maintenant traitées quatre fois plus rapidement qu'avant grâce à des modifications qui accélèrent les communications internes et qui réduisent le nombre des autorisations au minimum essentiel. Le système d'affectation budgétaire pour la promotion et la publicité d'un des groupes 3M a été profondément modifié afin de créditer les comptes des distributeurs en deux ou trois jours plutôt qu'en deux ou trois semaines. Un système de production de relevés de facturation récapitulatifs a été conçu à l'intention des clients qui présentent plusieurs commandes distinctes d'articles en stock et non en stock. Certains clients ont ainsi pu éliminer jusqu'à 200 factures par mois.

Faciliter la vie des clients. Certains clients ont des besoins uniques, engendrés par des habitudes de commande inhabituelles ou d'autres facteurs logistiques. L'entreprise a analysé ces situations et suggéré des façons d'adapter ses systèmes aux modes de fonctionnement de ses clients, permettant ainsi à ces derniers d'augmenter leur productivité. L'entreprise aide ses clients à atteindre ses objectifs de protection de l'environnement en utilisant des emballages recyclables et consignés, et en cherchant constamment des façons de fabriquer des produits dont le recyclage ou l'élimination ne cause que des dommages minimes à l'environnement, sinon aucun. L'entreprise a changé la façon dont elle traitait les commandes des gouvernements pour que ceux-ci puissent plus facilement faire affaire avec elle en réduisant à deux ou trois jours le temps de traitement des commandes qui, dans certains cas, aurait pu prendre plusieurs mois.

Systèmes qualité liés à la clientèle. À 3M, la qualité est un processus évolutif. Aujourd'hui, l'entreprise cherche non seulement à fabriquer des produits conformes aux spécifications, mais aussi à s'assurer que ces spécifications correspondent encore aux besoins du client. Par exemple, les essais de produits en clientèle et les commentaires des clients sont des éléments cruciaux du système qualité dans la nouvelle usine de fabrication de bandes magnétiques de Brockville, créant ainsi un lien entre le processus de production et la manière dont les clients perçoivent le résultat final. Plusieurs usines 3M ont été homologuées suivant la norme de qualité ISO 9000 reconnue à l'échelle internationale, prouvant ainsi qu'ils répondent constamment à des normes élevées.

Bâtir une relation avec la clientèle. En matière de qualité, l'entreprise a conclu des accords de partenariat en bonne et due forme avec plusieurs grands clients canadiens avec qui elle partage des ressources et des renseignements utiles pour améliorer les produits, services et méthodes commerciales existants et pour explorer de nouvelles possibilités telles que la conception de nouveaux produits. Elle entretient également des rapports semblables, quoique moins officiels, avec plusieurs autres clients.

Dans le cadre d'un programme de partenariat qualité avec ses principaux transporteurs, 3M partage l'accès aux documents de transport. Les entreprises de camionnage qui livrent ses produits se rendent chez ses clients et peuvent donc constater les aspects du service de livraison qui plaisent à ces derniers et ceux qui doivent être améliorés.

La façon dont l'entreprise achète ses matières premières a une incidence importante sur sa capacité d'offrir à sa clientèle des produits toujours de qualité, en temps opportun et à prix concurrentiel. 3M a conçu un système d'approvisionnement totalement intégré qui relie ce secteur de l'entreprise aux autres sphères d'activité internes auxquelles il est associé.

Axé sur le processus

Chaque produit ou service est le résultat d'un processus. Ce concept, souvent négligé par les méthodes traditionnelles d'assurance de la qualité, est une partie essentielle de la méthode 3M. Les attentes que les produits et services 3M suscitent chez les clients doivent être liées à l'ensemble des processus internes, de la fabrication d'un rouleau de papier émeri à l'organisation d'une réunion du service des ventes.

L'efficacité de l'amélioration continue repose sur la définition d'objectifs pertinents et réalistes. Les deux principaux obstacles à franchir sont :

- l'éparpillement des énergies qui nuit à la concentration des efforts et
- le refus d'examiner de façon critique les processus qualité de l'entreprise.

Bref, il faut modifier les «bons» processus pour améliorer la satisfaction de la clientèle. Ainsi que le soulignait Ralph Nader en 1961, «il est plus facile d'installer des lignes téléphoniques sans frais d'interurbain pour permettre aux clients de se défouler qu'il ne l'est d'améliorer le produit à la source du problème». À long terme, une telle stratégie - traiter un problème de rendement comme s'il s'agissait d'un problème de communication - est vouée à l'échec.

Les paragraphes qui suivent décrivent le processus d'amélioration continue de 3M et son lien avec les besoins et la satisfaction de la clientèle.

L'amélioration continue des processus est un processus en lui-même. Même s'il n'existe pas de méthode unique pour opérer un changement, on s'entend sur le fait que le processus d'amélioration :

- débute et se termine toujours avec le client
 - comprend une analyse approfondie du processus sélectionné
 - exige temps et discipline
 - repose sur le travail d'équipe et la responsabilisation.
-

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

3M Canada a conçu un modèle en 11 étapes qui a généralisé, dans l'ensemble de l'entreprise, la compréhension des concepts d'amélioration continue tels que l'accent sur les besoins de la clientèle et sur la modification des processus.

Ces étapes sont :

1. Identification des produits et services à améliorer
2. Identification des clients, de leurs attentes et de leur satisfaction actuelle
3. Identification des étapes permettant, à l'heure actuelle, d'offrir le produit ou le service
4. Identification des composants fournis par d'autres
5. Présentation des étapes 2, 3 et 4 dans un graphique de cheminement du processus pour illustrer toutes les étapes et leurs relations
6. Détermination des mesures clés du processus qui permettront d'évaluer la satisfaction du client
7. Évaluation de la performance du processus en fonction de ces mesures
8. Établissement d'objectifs pour chacune de ces mesures clés
9. Détermination des écarts de performance (comparaison des résultats des étapes 7 et 8) et examen du graphique de cheminement du processus afin de trouver des façons de réduire ces écarts
10. Mesures pour améliorer la performance du processus
11. Évaluation de l'amélioration de la satisfaction de la clientèle

Les étapes 1 à 4 correspondent essentiellement à la collecte de l'information. La plupart des données dont on a besoin pour mener à bien ces activités sont souvent à la portée des équipes d'amélioration des processus ou s'obtiennent assez facilement. Dans certains cas, il faut effectuer des sondages plus approfondis.

L'étape 5 donne une description visuelle du processus, fondée sur l'information recueillie au cours des activités précédentes. C'est la manière la plus facile de documenter ou de représenter un processus. C'est aussi la plus facile à comprendre parce qu'elle illustre très clairement les relations.

Les étapes 6, 7 et 8 consistent à évaluer les attentes des clients en fonction de ce que nous pouvons mesurer, à déterminer la performance actuelle et à définir de nouveaux objectifs pour ces mesures clés.

L'étape 9 est l'examen des écarts entre la performance actuelle et l'objectif; les étapes 10 et 11 correspondent à l'intervention et à l'évaluation.

Cette méthode a fait naître un esprit de collaboration fort et une convergence marquée des efforts. On ne se contente pas de «régler» les problèmes qui font obstacle à la satisfaction, car ils risqueraient de resurgir à tout moment; on les élimine même si, parfois, cela oblige l'entreprise à modifier profondément sa façon de faire.

Le modèle décrit ci-dessus peut servir à améliorer tant les processus locaux que ceux qui touchent l'ensemble de l'entreprise. À l'heure actuelle, on l'utilise pour améliorer le processus de communication de 3M Canada.

Piloté par la direction

Le leadership de la direction est essentiel aux aspects clés du processus d'amélioration de la qualité, soit les points suivants :

- **Concentration sans relâche sur les besoins de la clientèle**

On y parvient en effectuant des sondages approfondis auprès de la clientèle, en diffusant les résultats et en appliquant les recommandations par la modification des processus appropriés.

- **Création d'un climat d'amélioration continue**

En 1990, nous avons entrepris une auto-évaluation approfondie à partir de critères réalistes. Cette identification des possibilités d'amélioration fut le point de départ du processus.

L'amélioration continue est l'évaluation constante des possibilités d'amélioration des processus de 3M. Elle ne se limite pas à de petits changements progressifs. Parfois, il faut effectuer des percées importantes.

«Faire ce qu'il faut pour dépasser les attentes des clients» est notre devise. La solution peut varier de l'accroissement de la productivité d'un processus en place au remplacement d'un processus désuet par un nouveau. Le climat d'amélioration continue favorise l'amélioration même quand il n'y a «pas de problème». Cela nous empêche de nous reposer sur nos lauriers et de nous dire que «puisque nous réussissons si bien, c'est que nous devons faire ce qu'il faut».

- **Établissement d'objectifs généraux clairs**

La plupart des critiques à l'égard des efforts de GQT ont porté essentiellement sur le fait que ceux-ci ne faisaient pas le lien entre les projets d'amélioration et les objectifs et résultats de l'entreprise. 3M Canada a clairement défini une voie assez simple vers le succès : croissance, productivité, satisfaction de la clientèle, satisfaction des employés et image de l'entreprise.

Chaque membre de la compagnie doit être assuré que tout ce qu'il fait contribue directement à la réalisation de l'un ou de plusieurs de ces objectifs.

Cela simplifie le choix du processus à améliorer. Le «bon» processus à améliorer est celui qui a une incidence mesurable sur l'un ou plusieurs des objectifs de l'entreprise. Il faut absolument choisir le

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

«bon» processus avant d'entreprendre une démarche d'amélioration. L'établissement d'objectifs clairs réduit un peu la «confusion» pouvant entourer la sélection du processus.

Participation des employés

Dans son deuxième sondage annuel (janvier 1994), le magazine LONDON BUSINESS a accordé à 3M Canada le titre de «meilleur endroit pour travailler à London». L'article citait les politiques de responsabilisation et l'application des principes de GQT comme raisons principales de ce choix.

À la même époque, 3M a mis en place un nouveau programme de formation qui reconnaissait l'importance de préparer les employés à s'adapter et à contribuer aux changements, et à se responsabiliser à l'égard des processus. La formation vise à mieux faire comprendre la nécessité du changement et à fournir aux employés les compétences clés pour opérer celui-ci. Comme d'autres entreprises engagées dans la voie de la qualité totale, 3M croit que le plus grand défi en GQT porte sur la modification des comportements et non sur l'acquisition de compétences techniques.

L'évolution vers la création officielle d'équipes d'amélioration de la qualité a débuté en 1983 à l'ouverture d'une nouvelle usine de fabrication de bandes magnétiques. En six mois, une équipe de cadres a indiqué que le travail d'équipe pour améliorer les processus avait donné d'excellents résultats et ce mode de travail est devenu la norme pour les processus de fabrication. Cependant, quand on a évalué la méthode Q90s en 1990, il est devenu évident que celle-ci n'était pas utilisée à l'échelle de l'entreprise. Moins d'un tiers des employés ayant pris part à l'évaluation avaient fait partie d'une équipe. Plusieurs d'entre eux comptaient plus de 10 ans de service à 3M. L'auto-évaluation a fait plus que révéler des possibilités d'amélioration. Elle a permis à bon nombre d'employés de s'intégrer aux équipes d'amélioration qui ont été formées suite à l'évaluation.

Jusqu'à présent, plusieurs centaines d'équipes de gestion de la qualité composées d'employés de 3M de tous les échelons et secteurs ont vu le jour pour soutenir notre processus d'amélioration. Plusieurs de ces équipes ont été récompensées et certaines ont gagné l'un des prix d'excellence de la qualité 3M présentés à Saint-Paul, au Minnesota.

Q90S : LE LIEN ENTRE LES PROCESSUS ET LES OBJECTIFS DE L'ENTREPRISE

3M a conçu un plan à l'échelle du groupe dans le monde entier afin d'améliorer continuellement sa capacité de satisfaire ses clients : le processus Q90s. La figure de la page suivante donne un aperçu des concepts et des idées en cause qui se résument à ceci :

- Les processus sont les liens principaux avec les clients.
- La perception qu'a le client de la qualité du produit ou du service détermine le niveau de sa satisfaction.

- Les processus doivent être associés aux objectifs de l'entreprise afin que les «bons» processus soient modifiés.
- La responsabilisation à l'égard des processus est essentielle, car les employés sont le moteur du changement et de l'amélioration.
- La direction doit fournir la structure qui permettra d'écouter le client.
- Le processus d'assurance de la qualité de 3M doit être auto-évalué pour soutenir les efforts de GQT et suivre les progrès.

CONCLUSION

La conception d'un processus d'amélioration continue engendre des opinions partagées sur les méthodes de GQT à adopter. À 3M Canada, nous avons constaté qu'il n'y a pas de formule magique applicable à toutes les organisations. Chaque entreprise doit concevoir son propre plan d'action pour améliorer la qualité et l'intégrer à sa stratégie globale.

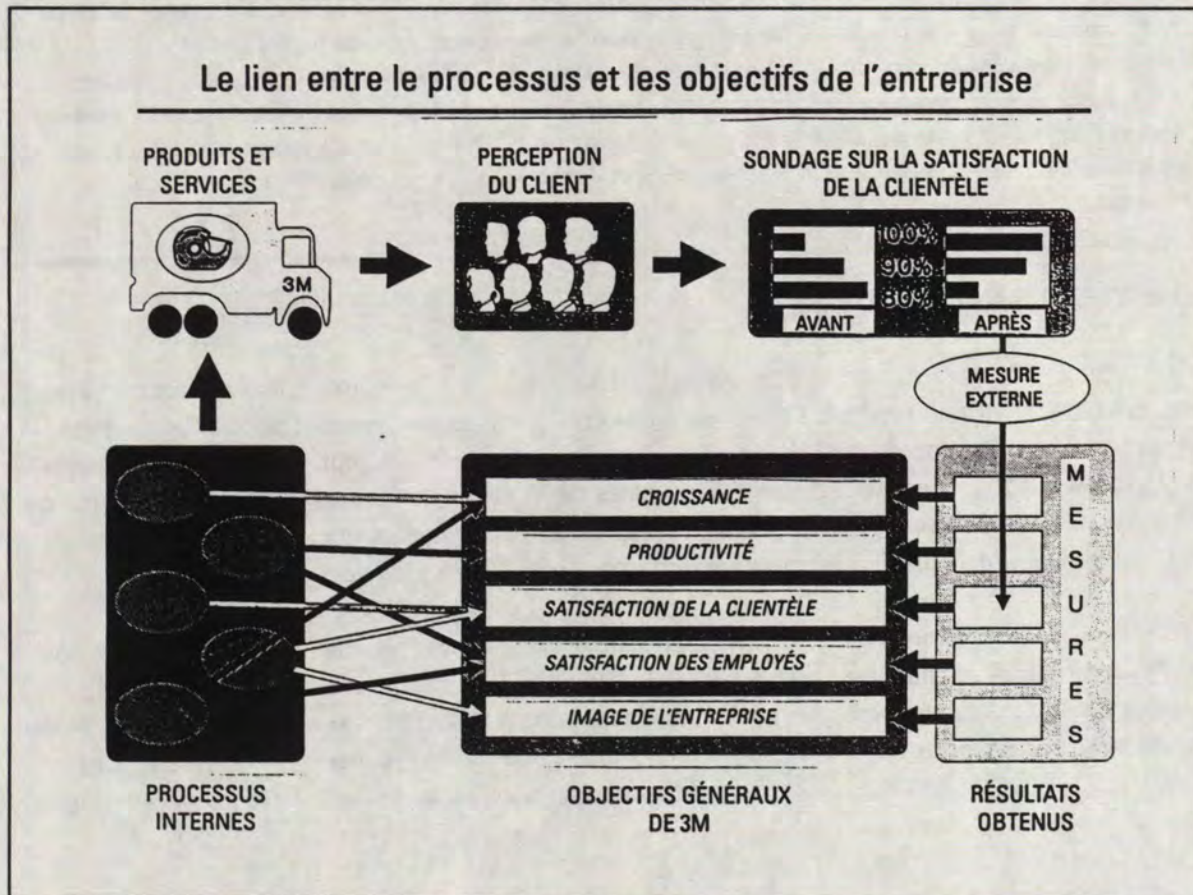


Figure 1 — 3M CANADA INC.

UNE USINE DE PORT MAITLAND VISE LES MARCHÉS INTERNATIONAUX

par Peter Vrba, directeur des projets spéciaux

Eric Williams, coordonnateur de la production

Kevin Ryan, directeur d'usine

ALBRIGHT & WILSON AMERICAS LIMITED

L'ENTREPRISE

Albright & Wilson Americas Limited est une filiale à part entière de Tenneco Inc., entreprise diversifiée dont le siège social est à Houston (Texas). L'usine d'Albright & Wilson à Port Maitland (Ontario) se divise en trois grands secteurs : la fabrication d'acide phosphorique thermique, celle de tripolyphosphate de sodium et le traitement du phosphate liquide. L'activité principale est la fabrication du tripolyphosphate; cette usine produit différentes qualités de produits pour des utilisations techniques ou alimentaires à l'aide de deux systèmes : un haute densité et l'autre, basse densité. Ces produits sont abondamment utilisés dans la fabrication de nettoyeurs industriels, institutionnels et domestiques, de produits alimentaires et de fertilisants.

L'OBJECTIF DE MONDIALISATION

L'usine Albright & Wilson Americas Limited de Port Maitland vise les marchés internationaux. Pour atteindre cet objectif, il faut pallier à l'effet «ciseaux» créé par l'accroissement des coûts et la chute des prix, et accélérer le processus d'amélioration dans l'ensemble de l'entreprise. Nous avons adopté la vision globale ainsi que les stratégies et les systèmes de Tenneco dont nous faisons partie. L'une de ces stratégies consiste à faire figure de leader au chapitre des coûts d'exploitation. Nos projets en qualité totale et nos processus de gestion rigoureux sont les éléments clés de ce leadership.

Nous réussissons parce que nous cherchons sans relâche à atteindre les résultats voulus et à servir nos clients. Nous dirigeons le changement et appliquons l'amélioration continue à notre travail. Sur le plan organisationnel, nous fonctionnons horizontalement pour que le travail se fasse vite et bien. Nous définissons nos objectifs, nos attentes et nos résultats clairement et avec cohérence, tant à l'interne qu'à l'externe. Nous exigeons l'excellence dans tout ce que nous faisons. Cet article décrit les progrès que nous avons faits à ce jour.

LES PREMIÈRES ANNÉES DE CONCEPTION DU SYSTÈME QUALITÉ

Le projet de qualité totale de l'usine de Port Maitland a débuté au milieu des années 80. Au cours des quatre premières années, tous les employés (syndiqués ou non) ont été formés au contrôle statistique des processus. Parallèlement, des parties précises des théories de Juran, Deming et Feigenbaum ont été intégrées au système qualité de l'usine ou de la division. Nous avons enseigné au personnel la méthode en sept étapes de création d'un système qualité fondé sur l'approche proposée par Conway Quality Systems, soit l'information, le leadership, l'identification des sources de gaspillage, les relations humaines, la formation, les projets et les grands projets de gestion.

Les changements importants ne se sont pas produits immédiatement. Le contrôle statistique des processus fut d'abord un exercice de contrôle de la qualité des systèmes et ne fut pas particulièrement proactif. Nous avons d'abord institué des projets d'amélioration continue (PAC), puis conçu l'infrastructure générale. Les PAC ont non seulement permis d'améliorer l'efficacité, mais ont également aidé les membres à se familiariser avec les méthodes de résolution de problèmes. La méthode que nous avons utilisée, illustrée à la figure 1, a été conçue conjointement par Productivity Development Systems et Tenneco Inc.



Figure 1 — ALBRIGHT & WILSON AMERICAS LIMITED

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

COMPOSER AVEC LES CHANGEMENTS

L'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et les efforts de rationalisation importants touchant l'industrie ont réduit le nombre de producteurs nord-américains de six à quatre, créant ainsi d'énormes possibilités de croissance et de graves problèmes d'exploitation. L'usine devait s'attaquer aux trois enjeux suivants :

- répondre à la fois aux exigences de qualité et de productivité d'un marché en forte expansion, suite notamment aux accords de libre-échange et à la rationalisation de l'industrie
- implanter une organisation de travail en équipes et décloisonnée en encourageant les employés habitués à un milieu cloisonné, classique et syndiqué à développer leurs connaissances, leurs compétences et leurs sens des responsabilités
- s'assurer que les cibles de progrès sont coordonnées et correspondent aux objectifs de l'entreprise.

L'ampleur du premier enjeu est illustrée à la **figure 2**. Ce graphique indique qu'entre 1990 et 1992, les volumes de production du système haute densité ont plus que quintuplé. Durant cette même période, les volumes de production du système basse densité ont augmenté de 64 pour cent en un an.

VOLUMES DES VENTES
Système haute densité de fabrication de tripoly phosphate de sodium

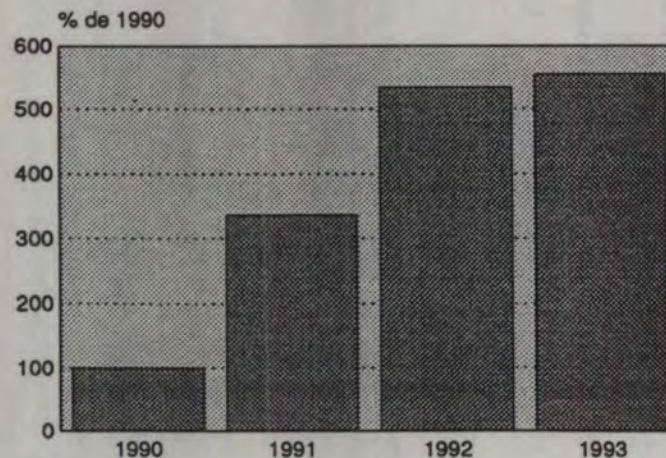


Figure 2 — ALBRIGHT & WILSON AMERICAS LIMITED

Il est évident que pour relever les enjeux énoncés précédemment, tous les employés de l'usine ont dû faire leur part. Ils l'ont fait en participant à des projets individuels qui contribuaient à la réalisation des objectifs globaux.

PRODUCTIVITÉ ET PROJETS D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ

Le premier projet, relativement modeste, auquel les opérateurs de l'usine ont participé touchait les problèmes de filtration des liquides. L'entreprise a d'abord consacré du temps à expliquer la méthode de gestion de la qualité totale (GQT) et le protocole des rencontres d'équipe. On a défini les objectifs, déterminé des problèmes par remue-méninges, classé les problèmes par ordre de priorité, suggéré et classé les solutions, distribué les tâches, effectué des essais, discuté de nouveau, apporté des modifications et, enfin, résolu le problème.

Une autre équipe a été constituée pour étudier la façon de gérer la somme importante des données relatives aux augmentations du volume de production. Une fois de plus, les employés payés à l'heure ont apporté une contribution importante à l'équipe. La réussite de cette équipe entraîna la mise en place d'un réseau local et d'un système informatique de laboratoire. On ne peut imaginer comment l'usine fonctionnait sans les données que le système amélioré met aujourd'hui à la portée des travailleurs.

La première équipe de projet importante dirigée par la direction avait pour objectif de régler le problème d'approvisionnement du système haute densité. Pour bien comprendre le problème, on équilibra les masses du système avant de convoquer la première réunion. L'équipe comprenait un leader, un ingénieur de processus, trois opérateurs de processus, deux superviseurs de production, le directeur de la production, le directeur de la maintenance et le directeur de l'usine.

La première rencontre a eu lieu le 21 juin 1991. L'ordre du jour comportait les points suivants :

- présentation de l'historique et des objectifs du projet
- présentation des membres de l'équipe, des rôles et des règles de base
- définition de l'objectif
- revue de l'équilibrage des masses
- remue-méninges sur les problèmes du système
- discussion sur les points se dégageant du remue-méninges
- élaboration d'une liste d'interventions.

L'objectif retenu a été d'augmenter la capacité du système haute densité pour le 30 septembre 1991 en haussant les taux de production de 50 pour cent et en exploitant le système 90 pour cent du temps, 350 jours par année, tout en respectant les normes de qualité et de sécurité.

Vingt-sept aspects différents ont été identifiés comme des obstacles à la réalisation de cet objectif. Des membres du personnel ont été chargés de déterminer la capacité du matériel et de décrire les divers intrants du système. On a décidé également d'établir des diagrammes de contrôle pour surveiller le système.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Les réunions ont eu lieu aux deux semaines, les tâches confiées devant être accomplies dans l'intervalle. La durée de vie de l'équipe devait être de trois mois. On a fait appel à un facilitateur externe formé pour assurer la convergence des efforts.

Au cours de la deuxième réunion, on a donné de l'information supplémentaire sur les capacités des composantes du système. À l'aide d'une matrice de priorités, le facilitateur a aidé l'équipe à définir cinq priorités à partir de la liste originale des 27 problèmes évoqués. On a attribué des tâches d'examiner les cinq zones problèmes, de mettre à jour les graphiques de contrôle des taux de production et d'étudier les situations qui étaient difficiles à redresser.

Des rencontres ont eu lieu périodiquement. On a étudié les hypothèses sur ce qui limitait le taux de production, découvert les causes, conçu des solutions et fait le suivi. Les variables liées au matériel et aux processus ont été corrigées et de nouveaux contrôles, mis en oeuvre pour réaliser et conserver les gains souhaités.

La **figure 3** illustre ce que l'équipe a accompli. Les résultats ont permis à l'entreprise de produire en fonction des ventes, cinq jours par semaine avec un minimum d'heures supplémentaires et en interrompant la production pour effectuer la maintenance préventive hebdomadaire de façon planifiée. Le succès de l'équipe a donné à l'entreprise la possibilité d'exploiter les nouvelles possibilités du marché.

Taux de production du système haute densité
Optimisation de la production

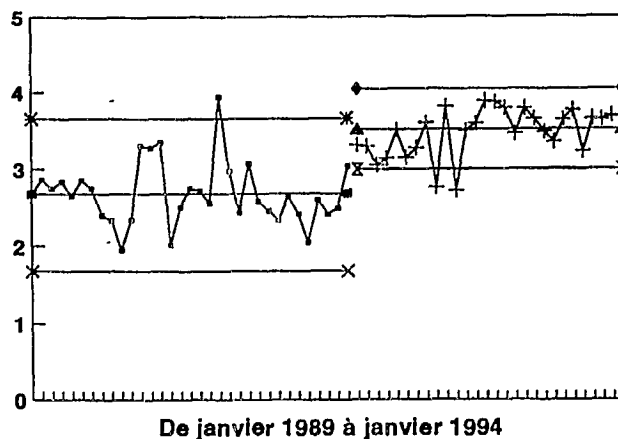


Figure 3 — ALBRIGHT & WILSON AMERICAS LIMITED

Durant le processus d'amélioration, la qualité du produit a été constamment surveillée afin que les clients n'en souffrent pas. Cependant, les changements ont effectivement déstabilisé la production et entraîné des réusinages. Le processus amélioré donne un produit d'une qualité élevée et constante (comme en témoigne le résultat de 1,33 C_{pk} ou supérieur pour les paramètres clés). Une fois les

améliorations apportées, l'équipe a graduellement ralenti ses activités. Elle cherche encore de nouvelles possibilités, mais n'y consacre plus autant de temps et d'effort qu'auparavant.

Suite au succès de l'équipe du système haute densité, on a mis sur pied une deuxième équipe importante dirigée par la direction ayant pour objectif d'optimiser le système basse densité qui, lui aussi, allait bientôt atteindre sa capacité maximale. Les compétences acquises par plusieurs des membres de l'équipe initiale pouvaient être mises à profit. Cette équipe, aidée d'un facilitateur de l'entreprise, a réussi, à ce jour, à augmenter de 13 pour cent le taux de production horaire. Ainsi, l'usine a pu passer d'une situation de rupture de stock à une production excédentaire lui permettant d'élargir son marché.

RELATIONS SYNDICAT-DIRECTION

Le personnel de l'usine de Port Maitland est syndiqué. Des 88 employés à temps plein, 74 sont membres des Métallurgistes unis d'Amérique (local 6304). Il existe deux grands comités mixtes à l'usine :

Comité mixte patronal-syndical. Auparavant, la direction de l'usine s'attachait surtout aux questions touchant l'entreprise alors que les représentants syndicaux élus traitaient des préoccupations humaines. Au cours des dernières rencontres, on a tenté de faire chevaucher davantage ces domaines afin que la direction et le syndicat s'intéressent également aux questions touchant l'entreprise et ses employés.

Comité mixte de santé et de sécurité au travail. Ce comité, coprésidé par un employé payé à l'heure et un cadre, coordonne le programme de santé et sécurité au travail de l'usine. En 1993, l'usine a célébré sa vingt-deuxième année consécutive sans accident provoquant des pertes de temps.

Aucune de ces réalisations n'aurait été possible sans l'engagement et la participation de notre plus importante ressource : le personnel. Le leadership, à l'usine de Port Maitland, n'est pas le propre des cadres. Bon nombre d'employés syndiqués ont assumé des rôles de leadership dans les domaines de la production, de l'expédition, de la maintenance, du laboratoire, de la sécurité, etc. Dès 1974, le poste d'opérateur principal (emploi syndiqué) fut occupé 24 heures sur 24 sans supervision cadre. Cette évolution vers la responsabilisation et la confiance envers les employés a ouvert la voie aux groupes de travail naturels et aux équipes autogérées.

On en fait en ce moment l'expérience à l'usine de production d'acide et à celle de phosphate liquide en créant un système de GQT fondé sur les six premières étapes de la méthode Conway en sept étapes. Le groupe travaille dans l'esprit de l'amélioration continue, cherchant constamment des façons d'améliorer la qualité, la productivité et la qualité de vie au travail. L'une de ses plus belles réussites eut lieu en 1992 quand le groupe joua un rôle important dans la réorganisation de son service dont la structure passa de deux échelons à un seul. Les opérateurs effectuent maintenant toutes les tâches, éliminant ainsi les obstacles non productifs. Plusieurs améliorations de processus ont été apportées

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

avec un minimum d'immobilisations. Les idées novatrices ont été analysées par l'équipe, habituellement à l'aide de la méthode des champs de force, et mises en oeuvre lorsque la situation le justifiait.

INTÉGRER LE PROCESSUS DE QUALITÉ AUX ENJEUX DE L'ENTREPRISE

La troisième tâche importante était l'intégration du processus qualité aux enjeux permanents de l'entreprise. Nous avons identifié six enjeux devant progresser simultanément, c'est-à-dire :

- qualité et productivité
- qualité et optimisation des coûts
- qualité et leadership en matière de sécurité
- qualité et excellence en protection de l'environnement
- qualité et satisfaction de la clientèle
- qualité et engagement des employés.

Chacun de ces enjeux est essentiel à notre prospérité. Toutefois, aucun progrès ne peut être réalisé dans un domaine aux dépens d'un autre enjeu ou aux dépens de la qualité.

AUTRES INITIATIVES

Plusieurs autres projets qualité se déroulent en ce moment à l'usine de Port Maitland. Nous essayons d'obtenir notre homologation suivant la norme ISO 9002 d'ici 1995. Ce n'est pas là une exigence de nos clients, mais il devient de plus en plus important de prouver l'excellence des politiques et pratiques de l'entreprise en matière de qualité. L'objectif clé est d'institutionnaliser et d'assurer la qualité; cependant, nous devons le faire sans nuire à l'amélioration continue.

De plus, nous notons, analysons et réduisons nos coûts liés à la qualité afin d'aider Tenneco à atteindre plus rapidement ses objectifs de rentabilité, de réduction des coûts et de capacité de gérer la croissance. Les coûts liés à la qualité appartiennent aux catégories suivantes : prévention, évaluation, défaillance interne et défaillance externe.

Les contrôles, les objectifs de réduction et les mesures sont établis en fonction de résultats de l'entreprise à court et à long termes.

CONCLUSION

À l'usine de Port Maitland, la qualité totale n'est pas un programme puisque tout programme a une fin. Ce n'est pas un enjeu à part mais bien un processus d'amélioration continue. Nous avons fait des progrès remarquables dans les domaines décrits ci-dessus mais nous sommes conscients d'avoir encore beaucoup de chemin à parcourir, particulièrement en ce qui concerne la mobilisation des employés. Notre quête de la qualité totale nous réserve encore de belles aventures.

LA QUALITÉ TOTALE DANS UNE MOYENNE ENTREPRISE

*par Paul Hoover, directeur d'usine
BIO-LAB CANADA INC*

L'ENTREPRISE

BIO-LAB Canada inc. est une entreprise de moyenne envergure, comptant un effectif de 40 personnes et fabriquant des produits chimiques pour le traitement des eaux. Ces deux dernières années, le nombre et le chiffre des ventes de nos produits ont été respectivement multipliés par 1,6 et 1,8; cette majoration s'explique par le développement de nouveaux produits et l'élargissement des gammes de produits de marque. Au cours de la même période, le nombre d'employés a augmenté de 20 pour cent.

Comme nous occupons plusieurs créneaux, il est essentiel que nous comprenions bien les besoins de nos clients et que nous nous y adaptions. Par ailleurs, notre entreprise se caractérise par un grand nombre de commandes peu volumineuses, passées par une clientèle qui fonctionne selon la méthode juste-à-temps. Si le produit n'est pas en stock, les clients perdent la vente. Nous vendons nos produits dans tout le Canada, et les besoins diffèrent selon les régions géographiques et culturelles. Toutefois, bon nombre de nos concurrents sont situés dans certaines zones géographiques et s'y limitent.

Nous réalisons 70 pour cent de notre chiffre d'affaires dans une période de six mois, chaque année, ce qui nous offre un cycle annuel propice à des études d'amélioration continue et suffisamment de temps pour analyser les résultats.

Vu l'effectif peu élevé de l'entreprise, la plupart des employés assument de nombreuses fonctions, les responsabilités des cadres se chevauchant. La direction a estimé que deux aspects de la gestion de la qualité totale (GQT), soit le travail d'équipe et la participation des employés, conviendraient à notre entreprise.

DÉBUT DU PROCESSUS DE GESTION DE LA QUALITÉ TOTALE

En 1991, la haute direction de BIO-LAB a annoncé son engagement à l'égard de la GQT et envoyé trois représentants - un de la direction d'une usine, un des services informatiques et un des services administratifs - suivre un cours approfondi. Ces représentants ont ensuite formé un comité d'orientation, mais sans grands résultats semble-t-il. J'estime que l'échec du comité s'explique par un manque de compétences dans les domaines de la formation, de l'organisation de réunions et de la mise en oeuvre des changements culturels nécessaires. La GQT nécessite un environnement ouvert où les cadres doivent exprimer sans détours leurs propres points faibles et ceux de leur service à leurs collègues, à leurs supérieurs et à leurs subordonnés. Ils doivent ensuite concevoir des stratégies et des

plans d'amélioration, tout en convaincant les parties intéressées de la faisabilité et de l'importance des changements. Le développement de ces compétences a représenté un défi.

Reconnaissant les bénéfices à en tirer, la direction de l'usine a décidé d'appliquer la GQT sans aide et de faire suivre deux journées de formation de huit heures au personnel. Les employés de bureau ont été invités, et un petit nombre a accepté au début. L'intérêt croissant, tout le personnel administratif s'est joint par la suite. Le personnel a alors été scindé en deux groupes : la moitié composée d'employés de bureau, l'autre de travailleurs d'usine; chaque groupe a suivi deux périodes de huit heures.

LE COURS SUR LA GQT

Première journée

De 8 h à 9 h : terminologie et concepts de la GQT (p. ex. clients internes et externes, fournisseurs, besoins de la clientèle, attentes, satisfaction des besoins dépassant les attentes)

De 9 h à 10 h : utilisation de graphiques de cheminement et d'interrelations.

À partir de 10 h : les participants ont reçu un document sur un hôtel fictif, traitant notamment de l'historique, des services offerts, de la clientèle, des sondages sur les besoins et la satisfaction des clients. Puisqu'ils avaient déjà presque tous séjourné dans un hôtel, ils ont facilement assimilé l'information. Les participants ont dû ensuite imaginer qu'ils venaient d'acquérir l'hôtel et qu'ils devaient concevoir un plan d'exploitation quinquennal. Répartis en trois groupes de cinq, munis de blocs-notes autocollants et formés aux techniques de remue-méninges, ils ont dû exprimer toutes leurs idées sur la satisfaction des besoins de la clientèle au moyen du diagramme d'affinités.

Au bout d'une heure, chacun des groupes avait de 60 à 100 suggestions d'amélioration. L'utilisation d'un problème fictif a facilité l'apprentissage du travail en équipe. L'enthousiasme et la bonne entente se sont révélés incroyables, compte tenu de la façon dont ces employés travaillent habituellement ensemble.

Les participants ont ensuite été invités à classer leurs idées par catégorie (transport, communications, service, loisirs, accessibilité, organisation, formation, etc.). Ils ont reporté chaque ensemble d'idées dans une matrice de la clientèle, déterminant et classant ainsi par ordre les possibilités d'amélioration. Cette matrice tenait compte de presque tous les facteurs et montrait la direction à prendre. Bon nombre des participants ont rapidement constaté les avantages de ces outils.

L'après-midi, les participants étaient prêts à analyser tous les secteurs à l'aide des outils de base et de gestion de la GQT. À la fin de la journée, la plupart ont exprimé des commentaires du genre « Cette méthode est fantastique, mais je ne vois pas aucun lien avec mes tâches ».

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Deuxième journée

Nous avons exposé aux participants le seul objectif à atteindre pour les cinq prochaines années :

Au cours des cinq prochaines années, BIO-LAB veut atteindre x pour cent d'augmentation du chiffre d'affaires et une marge de y pour cent, et aussi montrer un plus grand souci de l'environnement.

L'entreprise doit atteindre cet objectif tout en satisfaisant les besoins de la clientèle. Les participants ont dû tenir compte de certains taux d'augmentation : gamme de produit, commandes, appels téléphoniques, envois par télécopie, production, etc. Chaque secteur a dû indiquer quels étaient les besoins et les attentes des clients, puis les grouper à l'aide de diagrammes d'affinité. Les participants se sont souvent renvoyé la balle, mais comme ils avaient travaillé ensemble la première journée, la période s'est déroulée sans problèmes.

Pour rétablir la bonne entente au sein du groupe, nous avons effectué une analyse conceptuelle et une analyse des causes profondes pour chaque secteur. Par exemple, 10 personnes ont estimé que les services informatiques étaient à la source de certains problèmes. Or, la cause profonde tenait au fait que les services eux-mêmes n'avaient pas établi de normes quant à leurs besoins et n'avaient pas suffisamment formé leur personnel à l'informatique. La définition de normes de qualité liées aux besoins s'est révélée également importante dans d'autres cas. Nous avons aussi déterminé la nécessité d'améliorer les normes existantes en ce qui a trait aux procédures.

Les groupes se sont séparés, et les participants en ont formé de nouveaux en fonction des compétences en certains domaines. Ils ont consacré une heure à élaborer de nouvelles normes pour les extrants de processus. Ils ont dû ensuite répondre à la question : «Si, dans deux ans, ces nouvelles normes ne correspondent plus aux besoins, comment peut-on les modifier?» À ce moment-là, les participants ont appris les notions de cycle PRVA et d'amélioration continue. On leur a expliqué que le nombre de cycles par année doit correspondre aux besoins.

À la fin de la journée, le personnel administratif a demandé au directeur de l'usine qui animait le cours : «Nous connaissons nos besoins et les normes, mais qui autorisera ces changements puisque la direction n'a pas suivi le cours?» L'animateur a répondu : «Vous gérez vos tâches et vous savez ce qu'on attend de vous. Si vous ne pouvez répondre aux attentes sans aide, faute de moyens financiers ou sans changement de politique majeur, notez-les, en justifiant votre pensée, et remettez le tout à votre directeur - même s'il n'a pas suivi la formation.»

LA GQT DANS LES BUREAUX

La formation du personnel administratif en GQT a donné lieu à de nombreux résultats positifs. Le service du crédit a amélioré la facturation. Le service des commandes a fait preuve d'une plus grande exactitude et a contribué à la mise en oeuvre d'un système aidant la clientèle à passer correctement



BIO-LAB CANADA INC.

des commandes. Les demandes spéciales des clients sont désormais transmises aux services plus efficacement. Les services informatiques traitent mieux les demandes et répondent mieux aux besoins des clients. Bien que les services administratifs n'utilisent pas de processus GQT formel, le cours a permis au personnel d'améliorer sa contribution et de s'adapter au changement.

LA GQT DANS LES USINES

Au cours des deux dernières années, des améliorations se sont produites dans tous les secteurs de l'usine. En cas de problème, des solutions sont conçues en équipe, dans un esprit d'harmonie. Le temps nécessaire à l'application de mesures correctives se compte non plus en années, mais en mois, et parfois en heures. On résout les problèmes en analysant les statistiques, les besoins et les interrelations détaillées. Les employés ne se croient plus rois et maîtres dans leur domaine. Ils reconnaissent dorénavant que leurs activités ont un effet sur autrui. Je suis chargé de passer en revue leur analyse afin de m'assurer que les modifications proposées sont justifiées et répondent à tous les besoins des clients.

De nombreuses équipes ont été formées pour déterminer les améliorations possibles. Nous nous sommes ainsi penchés sur la façon d'être davantage soucieux de l'environnement. Au cours des discussions, les équipes ont déterminé trois éléments de cet objectif : l'amélioration du milieu de travail et des relations avec le public, ainsi que la réduction des déchets. Nous vous décrivons ci-dessous comment nous avons atteint ce dernier objectif.

Nous avons demandé aux six secteurs de l'usine des données sur la production des déchets et les coûts d'élimination connexes. Voici les résultats atteints la première année :

Coût d'élimination total - tous secteurs	53 573 \$
Réduction visée	27 pour cent, soit 15 000 \$
Réduction atteinte après un an	61 pour cent, soit 33 000 \$

Nous avons dépassé notre objectif de réduction des déchets de plus du double. Nous expliquons ci-dessous les mesures prises :

Une équipe formée du directeur de l'usine, d'un préposé aux liquides et de techniciens d'entretien a étudié les moyens d'éliminer les déchets dans le service du remplissage. Nous avons déjà certains types de contrôle de la qualité, tels que les normes de niveaux de remplissage. Le rendement par lot était bon et la production par personne avait doublé par suite des modifications apportées des années auparavant. En bref, le service semblait bien fonctionner. Une étude des données d'exploitation a toutefois montré que 9 000 litres disparaissaient chaque année, soit l'équivalent de 10 600 \$. Un examen plus approfondi a révélé que 75 pour cent de la perte s'expliquait par un débordement et que 25 pour cent était dû au fait que du liquide était laissé dans le système et ne pouvait être récupéré. Voici les causes, la méthode de correction, les suggestions et les résultats obtenus :

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Les causes

- réglage empirique des têtes et des rails de remplissage
- débordement dû aux fuites d'air autour des joints d'étanchéité à cause d'un mauvais ajustement des bouteilles, variant selon la pression d'écoulement et le temps de remplissage
- problème d'amorçage de la pompe, laissant du liquide dans les conduits

Méthode de correction

- élimination de la méthode de réglage empirique
- colmatage des fuites d'air à l'origine du débordement
- changement du système de pompage pour mieux vider les conduits

Suggestions

- fabrication de bagues d'écartement pour les têtes et détermination des niveaux appropriés aux types de remplissage
- retrait des boulons de réglage, utilisation de trous et de goujons de blocage à chaque position
- mise sous vide du système pour que le liquide resté dans les conduits soit aspiré
- le procédé sous vide assure également l'aspiration du surplus de liquide dans le système

Résultats

Nous avons analysé ces suggestions par rapport aux capacités, aux coûts et aux avantages, puis nous les avons mises en oeuvre. La décision était d'ordre mineur, puisque les coûts de mise en oeuvre étaient peu élevés et que nous nous attendions à obtenir rapidement des résultats. Au bout d'un an, le taux de réduction atteignait 83 pour cent, une grande partie de la réduction provenant de l'élimination des mauvais réglages et de la diminution de la variabilité du processus. Le nouveau système a également empêché le liquide de déborder sur le plancher et grâce à la mise sous vide, la probabilité d'une pulvérisation chimique a diminué. Le temps de réglage est passé de 1 h 1/2 à 10 minutes.

Les résultats obtenus jusqu'à présent au chapitre de la réduction des déchets ne sont peut-être que le sommet de l'iceberg. Ainsi, nous examinons en ce moment d'autres types de déchets comme le surplus de lubrifiant de moule dont nous pouvons diminuer la quantité.

Nous analysons actuellement les possibilités d'amélioration de nombreux éléments tenus pour acquis dans le passé. Par exemple, nous avons plusieurs vieilles gammes de produits qui, malgré leur rentabilité, bénéficieraient d'une analyse détaillée sur les façons d'améliorer la marge bénéficiaire et de mieux répondre aux attentes des clients.

L'étude d'une des gammes de produits a révélé que les coûts élevés réduisaient cette marge. Au début, nous avons cru qu'il fallait supprimer le produit. Toutefois, l'analyse a montré que ces coûts s'expliquaient surtout par le conditionnement de haute qualité. Après des discussions avec la clientèle, nous nous sommes rendu compte que les clients accordaient la priorité à la qualité du produit et au prix peu élevé, et non à l'emballage. La mise en oeuvre des changements fondés sur notre compréhension de leurs besoins a donné lieu à une multiplication par 10 du chiffre d'affaires, sans diminution de la marge bénéficiaire. Cet exemple illustre bien l'importance de la relation entre les coûts du processus et sa valeur aux yeux du client.

LA GQT ET LES COMMUNICATIONS

La formation en GQT a bénéficié à l'ensemble du personnel de BIO-LAB en améliorant les communications au sein de l'entreprise. Nous avons analysé le cheminement de tous les documents en fonction des besoins de nos clients internes et externes. Certaines formules étaient préparées en quatre exemplaires quand deux suffisaient. En un mois, plus de la moitié des formules ont été modifiées. Le temps écoulé entre la commande et la livraison a été réduit et des procédures ont été adoptées pour que la transmission des renseignements et l'expédition s'effectuent sans problèmes, même pour des commandes bloquées.

LES AMÉLIORATIONS PRIORITAIRES DE LA GQT

Le manque de facilitateurs en GQT pose un problème. Il n'y a personne qui assure la coordination des projets d'amélioration au sein de l'entreprise, ou qui vérifie si la terminologie propre à la GQT est uniformément employée, si la méthode de GQT est appliquée uniformément et si l'on prend en considération tous les besoins des clients. Il devient alors difficile de terminer les études ou d'atteindre un consensus sur la définition des problèmes et des objectifs.

Parce que nous exploitons plusieurs créneaux et marchés régionaux, l'obtention d'un véritable consensus au sujet de la nature d'un problème ou de sa solution représente une difficulté à surmonter. À l'avenir, nous avons l'intention d'utiliser davantage de sondages afin de mieux tenir compte des besoins des services, de l'entreprise, de nos clients et de leurs clients.

CONCLUSION

Selon l'expérience de BIO-LAB, la GQT peut présenter des avantages considérables à une moyenne entreprise. Elle nous a permis d'améliorer notre capacité de nous adapter à l'évolution des besoins du client, de diminuer les coûts et les prix, ce qui a contribué à la croissance du chiffre d'affaires et à la rentabilité.

Nos employés ont acquis un sentiment de maîtrise et de contribution plus élevé. Ils planifient maintenant leur propre travail et ne se fient plus au système ou au directeur pour résoudre des

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

problèmes. Ils sont davantage disposés à considérer de nouveaux concepts et déterminent souvent comment les renforcer.

La GQT a donné à nos cadres la capacité de prendre de meilleures décisions, puisqu'ils reçoivent plus facilement des renseignements de toutes les sources, y compris des employés. La nature des contributions se modifie : les intuitions et les sentiments ont fait place aux faits servant de fondement à des analyses axées sur les objectifs. Si un changement initial ne satisfait pas les objectifs d'amélioration, il est possible de réévaluer la situation et d'apporter d'autres améliorations. On évite ainsi de décider sous le coup de la panique. La GQT ne garantit pas que la meilleure décision sera prise la première fois, mais elle offre les moyens d'apporter des corrections systématiques.

LA DÉMARCHE QUALITÉ CHEZ HOECHST/CELANESE CANADA

par Michael P. Dailey, Director, Directeur de la gestion de la qualité

L'ENTREPRISE

Hoechst and Celanese Canada ont un effectif de 2 100 employés, répartis dans huit grands établissements au Canada. Le chiffre d'affaires cumulé s'élève à environ 700 millions de dollars. Les deux entreprises relèvent d'un seul siège social, situé à Montréal. Celanese Canada est une société ouverte dont 56,2 pour cent des actions ordinaires appartiennent à Hoechst Celanese Corporation du New Jersey. Hoechst Canada est une filiale en propriété exclusive de Hoechst Ag.

LE PROCESSUS QUALITÉ

Hoechst/Celanese Canada considère la qualité comme un processus d'entreprise et un élément essentiel de sa stratégie globale. Dans cet article, nous vous présentons l'évolution de ce processus au sein de notre entreprise.

Le processus qualité a pris naissance au milieu des années 80 et a été initialement mis en oeuvre à l'aide de la méthode de Philip Crosby. En un an, il a été modifié pour tenir compte de la culture de l'entreprise et de l'expérience acquise des modèles de Juran, de Deming et al. L'un des premières mesures prises à l'échelle de l'entreprise a été d'offrir la formation sur la qualité à tous les membres de l'entreprise, répartis en groupes mixtes. Le cours, appelé «Road Map to Problem Solving», traitait des méthodes de résolution de problèmes, complétées par la vision de la qualité, en fonction des quatre principes de qualité définis par Crosby : la qualité est définie comme la conformité aux exigences; la prévention est mère de la qualité; la norme de performance est zéro défaut et la mesure de la qualité est le prix de la non-conformité.

Un cours sur le contrôle statistique des processus a également été donné à tout le personnel. Des journées ont été réservées à la qualité pour déterminer et régler les éléments empêchant l'intégration de la qualité à la culture de l'entreprise. Par la suite, elles sont devenues des journées pendant lesquelles des équipes multidisciplinaires ont cherché des solutions d'amélioration.

Au cours des premières étapes du projet qualité, la haute direction a posé la question suivante aux responsables de la qualité dans l'entreprise : «à quoi ressemblerait une entreprise où la qualité serait parfaite?» La réponse a donné lieu à une liste de 28 énoncés sur la qualité parfaite au sein d'une entreprise.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Un sondage a été distribué au personnel, et nous avons commencé à nous évaluer en fonction de ces critères, cherchant toujours l'amélioration. La liste obtenue est devenue subséquemment une énumération des **valeurs du processus qualité** de l'entreprise. Ces valeurs, illustrées à le tableau 1, modèlent toutes nos activités, des stratégies influant sur toute l'entreprise aux tâches exigées des membres d'un groupe de travail. Nous nous efforçons de mettre l'accent sur la satisfaction des besoins et des attentes de nos clients et d'autres parties intéressées en améliorant continuellement notre façon de mener nos affaires. Notre **politique de qualité** (illustrée à la tableau 2) est étroitement liée aux valeurs mentionnées ci-dessus.

LES ACTIVITÉS DU PROCESSUS QUALITÉ

Le processus qualité est actuellement axé sur trois événements qui suivent un cycle de 18 mois. En premier lieu, il y a la **conférence sur la qualité** à laquelle sont invités les 250 membres les plus importants de la haute direction de l'entreprise, les directeurs et les gestionnaires de Hoechst/Celanese en Amérique du Nord. La conférence traite de la performance de l'entreprise au chapitre de la qualité, des nouveaux projets et des nouveaux jalons importants.

Ensuite, au cours d'une **conférence sur l'engagement des employés**, on présente les projets d'amélioration de la qualité en cours. Cette réunion permet de reconnaître le travail d'équipe remarquable et d'échanger des idées et des pratiques entre participants. Quatre ou cinq thèmes (domaines) sont définis, et chaque établissement soumet des exposés sur ses activités dans ces domaines. Les participants à la réunion sont nommés par un comité de sélection, formé de collègues qui révisent la présentation en fonction de la clarté des idées avancées et de leur conformité au sujet choisi. L'une des périodes de la conférence est réservée aux présentations officielles et l'autre, à l'affichage des idées.

La conférence de 1992 avait pour thème «**Excellence de la performance par la participation**». Six cents employés, environ 2 pour cent de l'effectif nord-américain de l'entreprise, y ont participé. Il y avait quatre aspects étudiés : l'accent sur le client, l'évolution des rôles, les outils et les techniques, ainsi que l'amélioration des processus de travail, sans oublier la période d'affichage des idées.

TABLEAU 1 - VALEURS DE LA QUALITÉ - HOECHST/CELANESE

Valeurs liées à la performance

- Fournisseur privilégié, qui s'emploie activement à comprendre et à satisfaire les attentes de ses clients
- Employeur privilégié, visant un environnement qui attire et retient des personnes axées sur la qualité
- Engagement à préserver la santé et la sécurité du personnel, ainsi qu'à protéger l'environnement
- Entreprise responsable au sein de la collectivité
- Rentabilité propre à soutenir une croissance à long terme
- Supériorité constante sur les concurrents
- Engagement à contribuer à l'amélioration continue

Valeurs liées au personnel

- Respect de la personne et appréciation de l'apport de chacun et de chacune
- Acceptation et valorisation de la diversité
- Traitement juste du personnel dans la gestion des changements
- Égalité des chances, pour tous, de réaliser son potentiel
- Fierté et enthousiasme
- Personnel informé grâce à des communications ouvertes

Valeurs liées au processus

- Ouverture et confiance dans toutes les relations
- Encouragement à l'innovation, à la créativité et à la prise de risques
- Travail d'équipe dans toute l'entreprise
- Participation à l'établissement des buts, à l'évaluation et à la communication des résultats
- Prise de décision au niveau le plus près possible de la réalisation des tâches
- Actions en accord avec la mission bien comprise et les objectifs à long terme
- Reconnaissance des réalisations en qualité
- Affectation des ressources nécessaires à la formation continue et au perfectionnement

TABLEAU 2 - POLITIQUE QUALITÉ DE HOECHST/CELANESE

- Le leadership en matière de qualité est vital pour la réussite à long terme de Hoechst/Celanese dans un marché de plus en plus concurrentiel.
- L'intégration de la qualité dans notre cadre de travail, dans nos produits et dans nos services est essentielle pour assurer un avenir rempli de succès à nos clients, employés, fournisseurs, collectivités et actionnaires.
- Hoechst/Celanese collaborera avec les clients pour fournir des produits et des services qui comblent toujours leurs attentes, voire qui les dépassent.
- La direction affectera les ressources nécessaires et créera un environnement dans lequel chaque membre du personnel peut contribuer par ses compétences, ses talents et ses idées à un processus sans fin d'amélioration et d'innovation dans tous les aspects de nos activités.

Exposés des employés de Hoechst/Celanese Canada lors de la conférence :

Kingston (Ontario) - Usine Millhaven

Les employés, vos clients les plus importants

N'hésitez pas à féliciter

Une idée géniale, qui en est l'auteur?

Partenaires pour la qualité

Regina (Saskatchewan)

Partenaires responsables

Edmonton (Alberta)

Le processus à zéro dommage

Drummondville (Québec)

Formation et nouveau modèle : principes absolus pour l'avenir

Winnipeg (Manitoba)

Changement et évolution de la mise en marché dans le domaine agricole

En troisième lieu, un **sondage sur la qualité** est effectué tous les deux ou trois ans. Les questions sont conçues pour évaluer les progrès accomplis par l'entreprise dans l'application des valeurs de la

qualité. Les sondages sont codés organisationnellement en fonction de l'échelon le plus bas où l'on trouve au moins 10 répondants (c'est-à-dire les groupes de travail naturels). Le code organisationnel permet également de monter dans la hiérarchie : superviseurs, chefs, gestionnaires, dirigeants, etc., jusqu'à l'obtention d'un résultat global pour l'entreprise. L'élément moteur du sondage est le groupe de travail naturel, chacun choisissant deux ou trois aspects à améliorer d'après les résultats du sondage et concevant un plan d'action. Les plans d'action sont cumulés jusqu'au sommet de la hiérarchie et suivis, ce qui donne lieu à un large éventail de mesures d'amélioration.

L'ORGANISATION SOUTENANT LE PROCESSUS QUALITÉ

Au début du programme qualité, un comité directeur, formé de membres de la haute direction, gérait le processus et établissait les objectifs généraux. Ce groupe était soutenu par un comité composé des directeurs de division, responsables de la planification de la mise en oeuvre des objectifs généraux. Chaque directeur de division collaborait avec un responsable de la qualité, choisi parmi ses employés, et un responsable du processus de la qualité était nommé dans chaque établissement majeur.

Depuis le milieu des années 80, le groupe chargé de la qualité et le processus lui-même ont évolué à Hoechst/Celanese. Le groupe actuel correspond au concept d'entreprise adopté pour l'Amérique du Nord, sur lequel l'entreprise est modelée. Le groupe est dirigé par un vice-président à la qualité qui fait partie du conseil d'exploitation pour l'Amérique du Nord. Le conseil de la direction est le seul en Amérique du Nord qui soit supérieur au conseil d'exploitation, et le vice-président à la qualité en fait partie d'office.

Le processus qualité est géré par le comité de la qualité en Amérique du Nord, présidé par le vice-président à la qualité. Chacune des huit unités commerciales est représentée par un directeur de la gestion de la qualité (DGQ). Le Mexique et le Canada ont aussi chacun leur DGQ et disposent de trois personnes ressources. Chaque unité compte un comité de la qualité dont les membres sont les responsables de la qualité dans les divers établissements de l'entreprise (au Canada, aux États-Unis et au Mexique).

Les postes offerts dans le secteur de la qualité sont des tremplins (c'est-à-dire qu'ils sont attribués aux employés à rendement élevé pour leur permettre d'élargir leurs compétences). Les candidats sont choisis pour le fait qu'ils peuvent encore gravir deux autres échelons de la hiérarchie.

L'INTÉGRATION DE LA QUALITÉ À NOTRE PROCESSUS D'ENTREPRISE

Au fur et à mesure que le processus qualité a évolué, nous avons fait une erreur importante. En effet, en mettant l'accent sur le processus qualité, nous avons conçu deux processus au sein de l'entreprise : le processus d'entreprise et celui de la qualité. Le processus d'entreprise était axé sur le développement stratégique et le déploiement. Nous ne considérons pas les projets qualité comme les facteurs de réussite essentiels à ces stratégies.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

En 1991, nous avons commencé à fusionner ces deux processus en un seul, cohérent. À l'aide du modèle de Hanna (voir la partie sur la conception d'une organisation en fonction d'un rendement élevé), nous avons élaboré un processus qui joint les deux objectifs prioritaires, appuyant toute l'entreprise. Le processus qualité de Hoechst/Celanese a permis de déterminer les cinq principes fondamentaux, décrits ci-dessous.

LES CINQ PRINCIPES FONDAMENTAUX DU PROCESSUS QUALITÉ DE HOECHST/CELANESE

Priorités axées sur le client

Nous mettons l'accent avant tout sur les besoins du client, calquant nos objectifs commerciaux sur la clientèle. Grâce à des relations étroites, nous apprenons à connaître les entreprises clientes. Nous les aidons à réussir en améliorant sans cesse nos produits et services. La satisfaction totale de la clientèle constitue notre objectif, que nous atteignons en anticipant les exigences futures des clients et en dépassant leurs attentes actuelles. Nous cherchons les possibilités d'exceller par l'intermédiaire de la chaîne clients-fournisseurs - en passant par les ententes avec nos propres fournisseurs et clients internes jusqu'aux clients de nos clients.

Leadership fondé sur les valeurs

Comme nous le mentionnions, la conception de nos valeurs a été une des étapes clés. Ces valeurs représentent les critères de conception pour tous nos systèmes. De la haute direction aux équipes de travail, les leaders donnent la direction qui mène aux objectifs stratégiques, aux objectifs à court terme et au travail quotidien, conformes à nos valeurs.

Amélioration continue des processus

Nous reconnaissons que l'amélioration des processus ouvre la voie à l'amélioration de l'entreprise à long terme et nous considérons toute tâche comme un processus. Certains processus débordent des limites organisationnelles, tandis que d'autres sont la responsabilité de groupes de travail ou de certains employés. Selon cette approche, nous définissons les tâches principales qui favorisent la mise en oeuvre de notre stratégie, nous nous assurons que nous disposons du personnel qualifié pour exécuter ces tâches et nous fournissons les outils de base (p. ex. contrôle statistique des processus, résolution de problèmes en groupe et autonomie des équipes de travail) ainsi que les systèmes de soutien (pour la responsabilisation et la reconnaissance).

La collaboration d'employés responsabilisés

Voilà comment nous envisageons le comportement individuel et collectif à Hoechst/Celanese. La culture de l'entreprise, exprimée dans les valeurs, est ouverte et participative. Les unités

commerciales sont invitées à concevoir des modes d'exploitation, convenant à leurs besoins, conformes à l'ossature commune qui est définie par ces valeurs. Les groupes et les employés se sentent responsables de la réussite de l'entreprise parce qu'ils se l'approprient. Le travail en équipe et la formation sont des éléments importants, et les employés aux antécédents variés sont invités à faire part de leurs idées, de leur opinion et de leur expérience vers un objectif commun - les meilleurs résultats pour les clients.

Excellence

Nous mesurons notre réussite selon divers critères, notamment :

- la satisfaction de la clientèle à l'égard de nos produits et services
- les progrès obtenus au plan de la protection de l'environnement, de la santé et de la sécurité
- notre qualité d'employeur privilégié
- le rendement financier.

Selon nous, quand le traitement accordé aux personnes concorde avec nos valeurs liées au personnel, quand l'organisation et l'utilisation de l'effectif sont guidées par nos valeurs liées au processus et quand nos actions sont axées sur les valeurs liées à la performance, l'excellence règne.

LES RÉSULTATS ATTEINTS

Au cours des dernières années, le processus qualité de Hoechst/Celanese Canada nous a permis de satisfaire et de dépasser les objectifs de rendement. Par exemple, le secteur des produits de polyester a augmenté de 20 pour cent le taux de produits Q-1 au cours des 10 dernières années, grâce à la résolution de problèmes en équipe. Dans les six dernières années, le bénéfice net du secteur des acétates cellulosiques s'est accru de 1 million de dollars, tandis que les coûts liés aux produits non conformes à la qualité ont diminué de 9 pour cent. De plus, le nombre de plaintes de la part des clients a baissé de 21 pour cent depuis 1988.

Le processus de la qualité a également amélioré la qualité de vie au travail et les relations entre la direction et le syndicat. Les négociations collectives durent en général moins longtemps et sont plus justes, l'accent étant davantage mis sur des gains de part et d'autre. Notre usine d'Edmonton a amélioré le dossier de la sécurité grâce à la participation du personnel à des réunions sur le sujet et à la résolution de problèmes connexes.

Le groupe de fabrication d'acétates cellulosiques de Drummondville met en oeuvre de nouveaux modèles d'organisation du travail pour ses principales cellules de fabrication en vue d'accroître la productivité, de diminuer les frais et d'améliorer la qualité de vie au travail. La réorganisation du travail fait partie de la vision commune de l'entreprise et des enjeux des années 90, reconnus à la fois par la direction et par le syndicat.

Enfin, les connaissances de notre personnel ont permis d'obtenir l'homologation ISO 9000 dans bon nombre de nos secteurs d'activités.

NOUVELLES INITIATIVES

En ce moment, l'entreprise dirige ses énergies vers la satisfaction de la clientèle en se fondant sur l'étape 7 de la méthode Baldrige (satisfaction de la clientèle), et en utilisant la gestion des processus de travail et de l'étude comparative des performances pour améliorer constamment ses activités et devenir la meilleure de sa catégorie.

LE VOYAGE QUALITÉ DE NALCO CANADA DE CROSBY À BALDRIGE : PERSPECTIVE DE LA DIRECTION

par Philip E. McManus, président
Shamel M. Shawki, directeur de la qualité

L'ENTREPRISE

Nalco Canada est une filiale à part entière de la Nalco Chemical Company de Chicago (Illinois), dont le chiffre d'affaires s'élève à environ 1,5 milliard de dollars américains et qui emploie quelque 7 000 personnes dans le monde entier. La société canadienne, qui compte 270 employés, fabrique une vaste gamme de produits chimiques utilisés dans le traitement des eaux et transforme des produits chimiques spéciaux qu'elle commercialise par l'intermédiaire de son réseau de vendeurs et de représentants. Nalco Canada a deux usines de fabrication au Canada, l'une à Burlington (Ontario), l'autre à Edmonton (Alberta).

LE VOYAGE QUALITÉ DE NALCO CANADA

Le présent article décrit le voyage qualité que nous avons entrepris en 1988. Nous évoquerons les principales influences qui se sont fait sentir sur la qualité à Nalco Canada, les défis que nous avons relevés en route et les progrès accomplis à ce jour.

Phase I : La méthode de Crosby, l'engagement de la direction et la participation des employés

La première question que nous nous sommes posée en 1988 a été : «Pourquoi introduire un programme structuré de gestion de la qualité totale (GQT) à Nalco Canada?» Un certain nombre de raisons nous y poussaient, et plus particulièrement celles que nous exposons ci-dessous.

- Tout d'abord, la Nalco Chemical Company s'était engagée à mettre en oeuvre un programme de GQT dans toutes les entreprises du groupe.
- Ensuite, nos clients exigeaient de nous un engagement systématique envers la qualité.
- Enfin, les dirigeants de Nalco Canada cherchaient à mettre en place un système susceptible de les aider à mieux satisfaire leurs clients, à être plus productifs, à faire en sorte que les employés aient bon moral et à résoudre globalement un certain nombre de problèmes d'exploitation.

Le voyage qualité de Nalco Canada a commencé début 89, avec la méthode de Philip Crosby. Le président et ses collaborateurs directs ont ainsi suivi un cours de cinq jours à l'Institut Crosby, puis effectué un autre stage de cinq jours au cours desquels le président, le directeur de la qualité et dix autres employés ont été nommés instructeurs du programme de la qualité selon la méthode de Crosby.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Pendant trois mois, les 270 employés de Nalco Canada ont participé à dix réunions de deux heures chacune au cours desquelles ils ont été initiés au concept de la qualité et ont résolu des problèmes, individuellement ou en groupe.

Nalco Canada a constitué deux équipes d'amélioration de la qualité (EAQ). Au siège social de notre usine de Burlington (Ontario), l'EAQ était constituée du président et de ses collaborateurs directs. À Edmonton, l'EAQ regroupait les cadres supérieurs. Chaque membre de l'équipe présidait l'une des six sous-équipes mises sur pied dans chaque usine et responsables des aspects suivants :

- mesure de la qualité
- mesures correctives
- sensibilisation à la qualité
- reconnaissance de la qualité
- prix de la non-conformité
- formation.

Fin 89, nous étions déjà en mesure de dégager les points forts et les points faibles du système de GQT que nous venions d'instaurer.

Notre principal point fort a été la participation inconditionnelle des dirigeants dans la GQT, tant au sein des EAQ que des sous-équipes. Les employés n'ont pas douté un seul instant de l'engagement de leurs dirigeants dans la GQT. En outre, 23 pour cent des employés ont participé aux activités des six sous-équipes, ce qui nous a donné le poids nécessaire pour amorcer avec succès le processus d'amélioration de la qualité.

Notre autre point fort a porté sur l'amélioration des communications entre les divers groupes fonctionnels de Nalco. Le fait qu'un grand nombre d'employés aient travaillé en groupe à la résolution de problèmes a eu un effet bénéfique sur le moral du personnel.

Enfin, la méthode de Crosby utilise une terminologie hautement spécialisée, comme le montrent les **Quatre principes absolus de la qualité**. La méthode présente la qualité comme un processus destiné à éliminer les «tracasseries» des employés en supprimant les causes d'erreur et en appliquant des mesures correctives. Cela a permis de mettre en place un système de résolution des problèmes axé sur les employés et sur l'entreprise.

Toutefois, vers la fin de 1989, les faiblesses de ce système étaient aussi apparentes que ses points forts. Plus de la moitié de nos employés passaient systématiquement leur temps à résoudre des problèmes dans les installations de nos clients. La terminologie de Crosby, qui renforçait le sentiment d'appartenance au sein de Nalco, freinait la mise en oeuvre d'un programme de GQT chez nos clients. Tout allait pour le mieux si le client suivait la méthode de Crosby. En revanche, s'il avait une autre approche de la qualité, la méthode de Crosby se révélait totalement inopérante. Ainsi, même si

le concept de «zéro défaut» nous était familier, cela ne nous servait à rien de consacrer beaucoup de temps à l'expliquer à un client qui n'y croyait pas.

Il était également évident qu'il fallait former un plus grand nombre d'employés à la résolution des problèmes en groupe, de l'établissement de l'énoncé de mission du groupe à la présentation des résultats au nouveau palier d'amélioration, en passant par les divers éléments de la résolution des problèmes. Il était également nécessaire de mieux expliquer la constitution, le leadership et l'animation des équipes.

Enfin, le fait d'appliquer à la lettre, dans la démarche d'amélioration de la qualité, le principe de mise en place des projets de bas en haut, inhérent au système d'élimination des causes d'erreurs de Crosby, nous a amenés à concentrer nos efforts d'amélioration de la qualité sur un nombre relativement élevé de questions peu importantes, au lieu de les faire porter sur les questions graves, relativement peu nombreuses. Le point le plus important a sans doute été le fait que les hauts dirigeants nous aient aidés à reconnaître les points importants et à déterminer l'échéancier à suivre pour l'amélioration de la qualité.

Phase II : Outils de Juran, leadership de la direction et orientation client

Depuis le début de l'année 1990, à la suite d'un examen complet des stratégies, les dirigeants de Nalco Canada ont réorienté la GQT, et plus particulièrement la résolution de problèmes en groupe, vers les quelques points essentiels qui permettraient à l'entreprise de se démarquer dans les trois années à venir. Alors que la méthode de Crosby encourageait les initiatives individuelles, Nalco s'est efforcée d'obtenir la collaboration des employés dans les secteurs critiques, désignés par la direction, qui avaient besoin d'être sensiblement améliorés.

En 1990, les employés ont donc reçu une formation intensive, en fonction des besoins, sur les outils d'amélioration de la qualité de l'Institut Juran. Notre programme, qui avait pris une certaine ampleur, a ainsi été réorienté de façon à nous permettre d'améliorer et d'élargir la base de résolution des problèmes en collaboration avec nos clients, et de traiter des questions internes propres à l'entreprise.

La période allant de 1990 à 1992 a été extrêmement productive du point de vue de l'application interne du processus de la qualité. D'importantes économies ont été réalisées dans le secteur de la fabrication, dans les ressources humaines, les achats et la logistique en général. Parmi les principales réalisations de ces années, citons notamment une diminution sensible de la rotation du personnel et une réduction importante du volume des déchets produits par nos usines de fabrication.

Dans les usines de nos clients, nous avons systématiquement participé aux équipes d'amélioration continue, mises sur pied soit par Nalco Canada, soit par nos clients eux-mêmes, ce qui a permis d'atteindre des rendements jamais vus. Ainsi, les méthodes d'amélioration de la qualité ont permis de faire fonctionner une raffinerie sans interruption pendant plus d'un an, alors qu'auparavant le tartre

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

qui se déposait dans le système de refroidissement entraînait des arrêts fréquents de l'installation pour le nettoyage du système à l'acide. Nous avons donc non seulement aidé notre client à faire des économies substantielles, mais avons aussi travaillé en étroite collaboration avec lui et élargi le champ de nos activités commerciales.

Vers le milieu de l'année 1992, il est devenu évident que nous étions arrivés à une nouvelle étape de notre voyage. Nous avons, une fois de plus, un problème d'orientation. Les problèmes n'étaient pas résolus avec la même fréquence et les gains en dollars n'augmentaient plus au même rythme qu'auparavant. Pire encore, certains problèmes anciens réapparaissaient. Si, au niveau des clients, un grand nombre de problèmes étaient résolus, il n'y avait ni coordination ni orientation bien définies.

Phase III : Les normes ISO, Baldrige et la satisfaction des clients

Répondant aux exigences formulées par un grand nombre de nos clients, notamment ceux qui, comme les entreprises de pâtes et papier, exportent vers l'Europe, nous avons décidé de demander l'homologation ISO 9002 (qui couvre la fabrication et la livraison des produits) pour les produits de nos usines de Burlington et d'Edmonton. Cette homologation nous a été accordée en décembre 1992. Nous avons alors élargi le champ de nos activités en matière de qualité de façon à y inclure le développement de nos produits et, surtout, les services offerts à nos clients. C'est ce que nous avons réussi le 19 novembre 1993, avec l'homologation ISO 9001 qui nous a été décernée par le Quality Management Institute (QMI).

À mesure que nous nous familiarisions avec les normes ISO 9001, nous nous sommes rendu compte que celles-ci donnaient les grandes lignes d'un système de gestion susceptible d'être appliqué à de nombreuses activités à l'intérieur de notre entreprise. Ces éléments peuvent être décrits comme un cycle PRVA (Planifier, Réaliser, Vérifier et Agir) ininterrompu de Deming.

Ce cycle PRVA peut être décrit en termes ISO 9000 comme suit :

- **Planifier** : par le leadership de la direction, les références et le contrôle des procédures
- **Réaliser** : par l'application de ces procédures
- **Vérifier** : par un audit interne et externe
- **Agir** : par les mesures correctives et le contrôle de gestion.

Fort de notre perspective de la norme ISO 9000, nous avons commencé à découvrir d'autres secteurs auxquels la norme ne s'adressait pas à l'origine, mais qui pouvaient en tirer profit. Ces principaux secteurs étaient la gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité. Nous avons associé les éléments de gestion de la norme ISO 9000 aux principes directeurs des codes d'usages en matière de gestion responsable. Nous avons ainsi obtenu un système complet nous permettant de gérer nos activités et d'appliquer nos politiques en matière de protection de l'environnement, de santé et de sécurité de nos employés, de nos clients et des localités où nous sommes présents.

En bref, s'il existe, au sein de l'entreprise, un processus à gérer, cela vaut la peine d'utiliser l'«approche ISO». Nous avons si bien appliqué ce principe à nos méthodes que nous avons créé le poste de coordonnateur ISO. Relevant du directeur de la qualité, le coordonnateur ISO est responsable de la gestion de toutes les activités ISO 9000 et d'en tirer des avantages concurrentiels.

Le contrôle Qualité et l'amélioration sensible des processus existants ne suffisent toutefois pas à satisfaire les clients. Nous devons adopter un modèle exhaustif d'excellence, objectif qui nous a obligés à réexaminer nos façons de faire. Il existe un certain nombre d'excellents modèles comme le Prix du meilleur commerce au Canada et le prix Deming au Japon. La Nalco Chemical Company a fait des critères du Prix national Malcom Baldrige sa référence en matière d'amélioration de la qualité.

Les sept catégories qui constituent les critères de Baldrige sont axées sur le client ou plus particulièrement sur la satisfaction de celui-ci. En équilibrant d'un côté l'approche et l'application de la méthode et de l'autre, les résultats, ces critères représentent un excellent moyen d'évaluer notre processus de GQT.

Nous avons donc instauré un cycle annuel d'auto-évaluation en nous basant sur les critères de Baldrige. Ce cycle détermine toutes les possibilités d'amélioration et laisse aux équipes (placées sous la direction des cadres supérieurs) la responsabilité des améliorations significatives à apporter dans les secteurs hautement prioritaires. Ce processus est appliqué dans toutes les usines Nalco du monde entier; les progrès sont dûment enregistrés.

Les directeurs de la qualité de l'entreprise évaluent les progrès accomplis par chaque unité et recommandent les groupes les plus méritoires à l'attention du jury chargé d'accorder le Prix de la qualité décerné par le président de Nalco.

CONCLUSION

Les seules constantes de notre voyage GQT ont été l'engagement de la direction à tenir le cap et à reconnaître le caractère évolutif de la GQT. Nous pensons avoir eu raison d'adapter certains éléments des méthodes de Crosby, de Juran et de Deming, de la norme ISO 9000 et de Baldrige à notre entreprise, car cela nous a permis de créer un système de GQT unique en son genre, parfaitement adapté à Nalco et à notre environnement commercial.

Les avantages de la GQT pour Nalco ont été tant financiers que culturels. Ce qui est plus important encore, c'est que Nalco est devenue une entreprise plus souple, axée sur ses clients et mieux adaptée à l'évolution des marchés. Ces qualités sont indispensables à toute entreprise désireuse de franchir le cap de l'an 2000.

ÉVOLUTION DE LA DÉMARCHE QUALITÉ TOTALE CHEZ STERLING PULP CHEMICALS

*par Wayne Matthews, directeur de l'ingénierie
Harry Conrad, directeur de la qualité
Paul Rostek, vice-président, ERCO Systems Group*

L'ENTREPRISE

Filiale à part entière de Sterling Chemicals Inc. de Houston (Texas), la société Sterling Pulp Chemicals a une triple vocation : la fabrication de chlorate de sodium, la fabrication de chlorite de sodium et les activités du ERCO Systems Group. Ce groupe est responsable du développement, de la fabrication et de la vente dans le monde entier des techniques brevetées de fabrication de dioxyde de chlore à partir du chlorate de sodium servant à blanchir la pâte à papier.

Sterling Pulp Chemicals emploie 360 personnes, dont 120 au sein du groupe ERCO Systems, qui est installé à Toronto dans les locaux de Sterling Pulp Chemicals. C'est le leader sur le marché des systèmes de blanchiment par dioxyde de chlore depuis les années 50, ayant vendu plus de 100 usines de production de dioxyde de chlore dans 17 pays. Le présent article décrit le cheminement de la démarche qualité totale au sein du groupe ERCO Systems, de 1990 à nos jours.

ÉVOLUTION DE LA DÉMARCHE QUALITÉ TOTALE CHEZ STERLING PULP CHEMICALS

Sterling Pulp Chemicals a fait un premier pas vers la qualité lorsqu'elle s'appelait encore ERCO et était une division de Tenneco Canada Inc. et une filiale de Albright et Wilson Americas Limited. Tenneco avait décidé d'apporter des changements après avoir compris qu'il était nécessaire de modifier la culture de l'entreprise et dans la manière dont elle menait ses activités. Au tout début, un vaste programme de formation à la qualité avait été mis en place, dans le but de faire participer tous les employés à la démarche. Comme dans de nombreuses autres entreprises, le processus qualité a atteint un premier seuil, qui s'est traduit par un certain découragement de la part des employés et de la remise en question de l'engagement de la direction par ces derniers.

L'effort en matière de qualité a repris après la vente de ERCO et des usines de production de chlorate de sodium et de chlorite de sodium à Sterling Pulp Chemicals en 1992. Cette dernière, qui suit les principes de GQT de Deming, considère le client comme l'élément le plus important du processus de la qualité. L'entreprise a rapidement adopté la philosophie de la qualité de Deming, à laquelle souscrivaient ses nouveaux propriétaires.

Chez Sterling, la démarche qualité passe par les étapes suivantes : une fois les conditions nécessaires au changement mises en place par la direction de l'entreprise, chaque service et chaque employé doit répertorier ses clients internes et externes ainsi que leurs besoins. Les mesures clés sont définies une fois ces besoins classés par ordre d'importance. Les systèmes de mesure sont validés et la collecte des données commence. Les employés apprennent à vérifier les données et à réduire les écarts, en déterminant et en éliminant la cause de ces derniers. Tous les employés, ouvriers, ingénieurs, superviseurs et directeurs, comparent systématiquement les extrants du processus aux besoins des clients. Lorsque les données indiquent qu'un processus ne répond pas aux exigences visées, les employés prennent les mesures nécessaires pour l'améliorer.

Dans certains cas, ces mesures consistent à former une équipe composée d'employés de tous les échelons qui connaissent le processus en question. Ces équipes ont un mandat officiel et la responsabilité d'améliorer le processus. Les aires de responsabilité de l'équipe sont précisées, le cas échéant, dans le mandat. Les membres de l'équipe reçoivent la formation qui leur permet d'utiliser les outils et d'appliquer les méthodes nécessaires.

Les recommandations de l'équipe sont traitées de l'une des deux façons suivantes : elles sont soit appliquées par l'équipe si le mandat de cette dernière le prévoit, soit transmises au mandataire pour application. À ce stade, les équipes sont normalement dissoutes et le service responsable continue à vérifier la stabilité et la capacité du processus, systématiquement amélioré ou appliqué jusqu'à ce que les besoins des clients soient dépassés. Les gains sont contrôlés par le mandataire.

Le groupe ERCO Systems a reçu l'homologation ISO 9001. Nous reconnaissons toutefois que l'homologation n'est qu'une étape de la qualité totale, et non une fin en soi.

ENSEIGNEMENTS CLÉS

Au début, nos divers projets de la qualité tenaient plus du coup par coup que de l'approche systématique. La qualité était une préoccupation à part, souvent fonction du temps disponible. Nous savions que nous devons appliquer les principes de la qualité à notre entreprise si nous voulions survivre, mais ne savions pas exactement de quelle façon.

Tout ce que nous avons fait était valable, même si la mise en oeuvre de la qualité aurait pu être plus efficace. En fait, nous expérimentions, apprenant au fur et à mesure et procédant à des réajustements en cours de route. Nous avons aussi conclu que la qualité n'est pas une activité distincte : elle fait partie intégrante de tout ce que nous accomplissons. Nous avons également compris qu'il était nécessaire de modifier la culture et le fonctionnement de l'entreprise, notre façon de penser et d'agir, pour intégrer la qualité à notre mode de vie.

Bien que nous ayons fait beaucoup de chemin, la principale conclusion à laquelle nous sommes parvenus est que la qualité est un processus et non une fin — et qu'il est toujours possible de faire plus.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Notre programme qualité totale s'appuie sur les principes suivants :

- leadership et engagement de la direction
- orientation axée sur le client
- participation des employés
- amélioration continue des processus.

On trouvera ci-après quelques initiatives clés qui s'appuient sur ces principes.

LEADERSHIP ET ENGAGEMENT DE LA DIRECTION

Cela a souvent été dit et répété, mais le leadership et l'engagement de la haute direction sont essentiels au succès de tout programme qualité. Quelques-uns des principaux éléments clés de notre programme sont exposés ci-dessous.

- Lorsque Sterling a racheté ERCO, il y a eu réorientation du programme de la qualité et communication aux employés de nouvelles politiques précises.
- Avec la participation de nombreux groupes de travail, Sterling a mis au point des énoncés de **vision** et de **politique qualité** destinés aux clients et aux fournisseurs, ainsi qu'un **plan stratégique** et un **plan de fonctionnement** qui exposaient aux employés les objectifs et les attentes de l'entreprise. Ces documents donnaient l'orientation de l'entreprise. Tous les employés connaissent ainsi l'orientation prise et les mesures que leur groupe doit adopter pour assurer le succès de la démarche.
- Un **Conseil de la qualité** composé de cadres de la haute direction préside au programme la qualité de Sterling Pulp Chemicals.
- Le groupe ERCO Systems a créé son propre **comité directeur de la qualité** pour superviser l'application du programme qualité dans ses propres services. Un énoncé de vision et un plan d'action qualité ont été conçus afin de vérifier l'application des objectifs qualité de Nalco au sein du groupe ERCO Systems. Ce comité se réunit tous les mois pour vérifier les mesures clés, déterminer les possibilités d'amélioration, constituer et appuyer les équipes d'amélioration de la qualité. Il passe également en revue les questions liées à la norme ISO 9001.

ORIENTATION AXÉE SUR LE CLIENT

Chaque groupe de travail du groupe ERCO Systems est devenu autonome, constitué des directeurs et de leurs employés. Ces groupes appliquent les mesures dictées par le conseil et le comité, ainsi que celles de leurs propres plans d'amélioration.

Mettant sans cesse au point des processus et des produits nouveaux répondant aux besoins de son secteur d'activité, le groupe ERCO Systems a toujours été le chef de file dans le domaine du blanchiment de la pâte à papier. Le groupe dispose d'un personnel hautement qualifié comprenant

ingénieurs, scientifiques et techniciens. Il investit des sommes importantes dans la recherche et le développement (R & D). ERCO cherchait avant tout à réussir sur le plan technique et à dicter aux clients ce dont ils ont besoin. Même si nos clients appréciaient notre technologie, ils avaient beaucoup de difficultés à se faire entendre.

Lorsque nous avons commencé à envisager sérieusement d'instaurer un programme qualité, nous avons mieux compris que pour être leader dans un domaine, il ne suffit pas d'avoir la meilleure technologie, mais il faut aussi offrir le meilleur service possible à nos clients. Nous devons mettre davantage l'accent sur nos clients pour définir clairement leurs besoins, les satisfaire et même les dépasser. Nous devons être plus attentifs, communiquer davantage, satisfaire les demandes spéciales et même offrir encore plus. En bref, la «technique avant tout» devait céder la place au «au client avant tout»; nous devons modifier nos techniques de vente et la culture d'entreprise. Voici quelques-uns des projets et éléments clés de cette transformation.

- La direction de Sterling et le groupe ERCO Systems ont formulé un **énoncé de mission** qui mettait l'accent sur la satisfaction des besoins actuels et futurs des clients. Un effort significatif a été fait pour former et informer le personnel, l'objectif étant de modifier la culture de l'entreprise de façon à accorder la toute première place, et non pas la dernière, au client.
- La mise au point a été facilitée par la création d'un **comité directeur de l'innovation** qui concentrait ses activités sur les besoins futurs de nos clients. À ce stade, nous nous sommes associés à certains clients et fournisseurs clés afin que toutes les parties en présence tirent le plus d'avantages possible de ce partenariat.
- Le groupe des ventes et celui des propositions ont modifié leur **stratégie de marketing** et sont devenus plus réceptifs aux besoins des clients. Nous nous efforçons d'aider nos clients à préciser leurs attentes et de les comprendre.
- Chez Sterling, les services marketing de la technologie et des produits chimiques ont fusionné pour s'appuyer mutuellement et former une entité mieux adaptée aux besoins des clients.
- Le service technique a modifié les relations avec sa clientèle. Chaque projet est maintenant dirigé par une équipe pluridisciplinaire qui rencontre fréquemment le client afin de l'intégrer à l'équipe.
- Un nouveau **système officiel de rétroaction client** interroge les clients à dix différents stades du projet, depuis la proposition jusqu'à la mise en route et l'exploitation de l'installation. L'analyse des commentaires obtenus permet d'adopter les mesures correctives nécessaires. Les processus sont également perfectionnés pour assurer l'amélioration continue de nos futures installations.
- Nous devons comprendre que, pour réussir et répondre aux besoins de nos clients externes, nous devons commencer par satisfaire ceux de nos clients internes. Nous avons passé un grand nombre d'heures à déterminer qui étaient nos fournisseurs et clients internes, à connaître leurs attentes et à savoir comment y répondre le mieux possible.

PARTICIPATION DES EMPLOYÉS

Un programme qualité qui n'a pas l'adhésion des employés est voué à l'échec. Nous reconnaissons volontiers que notre succès dépend de la qualité de nos employés. Nous nous sommes donc engagés à les aider à progresser, en leur proposant des cours de formation et en les rendant responsables de leur perfectionnement systématique. Nous décrivons ci-après quelques-unes de nos initiatives clés dans ce domaine.

- Nous avons mis en place un **système de participation aux bénéfices** dans le cadre duquel les revenus qui dépassent le seuil nécessaire à l'exploitation de l'entreprise sont partagés entre les employés sur la base d'une échelle mobile montrant dans quelle mesure les responsabilités d'un employé influent directement sur les performances de l'entreprise.
- Un **système de reconnaissance professionnelle** consiste à afficher des avis et des lettres de remerciement. Un programme de formation qualité offre des cours destinés à faire mieux comprendre la qualité aux employés et à leur donner les outils et les aptitudes dont ils ont besoin.
- On a créé un **Collège de formation à la qualité** offrant un programme de cours destinés à sensibiliser davantage les employés et à leur donner les outils et les compétences nécessaires en matière de qualité.
- Un **programme de développement du leadership**, actuellement en oeuvre, offrira à tous les dirigeants, cadres supérieurs compris, un cours de formation et d'auto-évaluation, et leur proposera des méthodes d'amélioration de leur leadership. Il est essentiel que les groupes de travail soient bien dirigés pour que les employés donnent le meilleur d'eux-mêmes.
- Les groupes de travail sont devenus des équipes plus autonomes et chargées de déterminer les objectifs et les améliorations qui complèteront les objectifs de l'entreprise. Les responsabilités ont davantage été déléguées que dans le passé. Dans toutes nos activités, nous mettons l'accent sur le **travail d'équipe**.
- Les responsabilités et les attentes relatives à chaque poste ont été clairement définies par les membres du groupe eux-mêmes.
- Le processus d'analyse de la gestion de la performance a été révisé de façon à permettre à chaque employé d'indiquer les mesures correctives et les modifications qu'il apportera tout au long de l'année à venir. Cet exercice permet de recueillir des informations intéressantes.
- Des **équipes d'amélioration** de la qualité ont été créées pour résoudre des problèmes, proposer des solutions et appliquer les mesures correctives.
- Grâce au **programme de suggestions du personnel**, les employés peuvent faire des observations qu'il leur serait difficile d'exposer autrement.
- Des **sondages réguliers** permettent de connaître l'état d'esprit et les préoccupations des employés.

AMÉLIORATION CONTINUE DES PROCESSUS

Le processus d'amélioration n'a pas de fin. Si nous nous endormons sur nos lauriers, nous pouvons être certains que nos concurrents offriront des produits de meilleure qualité que les nôtres, ce qui se traduira par des pertes pour l'entreprise. Nous devons tous nous efforcer de mieux faire les choses. Voici certains des projets et éléments clés :

- **Chaque processus a été étudié** du point de vue du fournisseur et du client, ainsi que sous l'angle des intrants, du traitement et des extrants. Une analyse approfondie a permis de déterminer qui sont nos fournisseurs et nos clients, de définir les intrants et les extrants des processus, ainsi que les processus eux-mêmes. Les groupes de travail ont schématisé bon nombre des processus pour que ces derniers soient bien compris et que des améliorations soient répertoriées.
- Le **programme ISO 9000** nous a aidé à organiser nos processus de travail en fonction d'une qualité constante de nos produits. Des procédures ont été mises en oeuvre pour nous permettre d'**annoncer ce que nous faisons**. Des audits vérifient si nous agissons comme nous l'annonçons. Le groupe ERCO Systems a obtenu l'homologation ISO 9001 en mai 1993, première étape du cheminement vers la qualité. Cet agrément n'est qu'un aspect de notre programme qualité, qui doit évoluer avec l'amélioration de notre programme de qualité totale.
- De nombreuses mesures en place ou en cours d'adoption nous permettent ou nous permettront de vérifier les paramètres de fonctionnement de l'entreprise, ce qui va bien au-delà des résultats financiers. Nous évaluerons tous les aspects de notre entreprise.

RÉSUMÉ

Nous pouvons donc déduire de ce qui précède que la qualité concerne tous les aspects de l'entreprise, et n'est pas une activité distincte. Bien qu'il reste encore beaucoup à faire, le groupe ERCO Systems a fait des progrès significatifs grâce à la qualité totale.

Avantages :

- Nous avons obtenu entre 65 et 75 % des marchés au cours des trois dernières années.
- Nous avons réussi à nous implanter en Extrême-Orient et sommes en train de créer une coentreprise en Chine.
- Nous avons conforté notre avance technologique qui se traduira par une viabilité et des profits à long terme.
- Les commentaires de nos clients traduisent en général une amélioration de leur satisfaction. Ils nous aident à améliorer encore davantage nos produits et services.
- Les avantages et l'expérience du groupe ERCO Systems serviront à intégrer la démarche qualité avec succès dans toutes les entreprises de Sterling Pulp Chemicals.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Comme l'attestent les résultats ci-dessus, le succès a été gratifiant, mais cela n'a pas été facile. Les aspects techniques du système qualité (contrôle statistique des procédés, outils de base de l'équipe, conception des essais, etc.) ont posé relativement peu de problèmes, contrairement aux aspects humains (participation et responsabilisation des employés, élimination des barrières). Les employés qui ont vécu et travaillé dans une société où la gestion participative n'était qu'un rêve ont du mal à s'adapter au changement. C'est pourquoi le rôle joué par les dirigeants de l'entreprise dans la création de l'environnement nécessaire au changement est si important. C'est par l'exemple et non par les mots que l'on change la culture d'une entreprise.

NOUVEL ESSOR GRÂCE À LA QUALITÉ TOTALE

*par Suzanne McCarron, directrice des relations publiques
THE UPJOHN COMPANY OF CANADA*

L'ENTREPRISE

The Upjohn Company of Canada (Upjohn) est une filiale de The Upjohn Company, laboratoire international, qui fait de la recherche, fabrique et vend des produits pharmaceutiques. Son effectif est de 400 personnes. Le montant annuel de ses ventes au Canada est voisin des 100 millions de dollars, tandis que celui des exportations atteint quelque 15 millions de dollars. Son siège social et ses usines de fabrication se trouvent à Don Mills (Ontario), et la société a également des bureaux de vente à Vancouver et à Montréal.

LA CONCURRENCE DE PLUS EN PLUS VIVE ENTRAÎNE LE CHANGEMENT

Au cours des dernières années, l'industrie pharmaceutique canadienne a subi les effets d'une concurrence de plus en plus vive. La fabrication de médicaments génériques, actuellement très contestée en Amérique du Nord, aurait pu être catastrophique pour Upjohn en 1988. En effet, le brevet de l'un des médicaments vedette du laboratoire, l'halcion, dont il a été vendu pour 25 millions de dollars, tombait cette année-là dans le domaine public. Parallèlement à une baisse des ventes de 50 pour cent, Upjohn se préparait à voir deux autres de ses médicaments devenir génériques l'année suivante. Il était donc temps de réévaluer les objectifs de l'entreprise et de mettre au point une nouvelle stratégie capable de guider l'entreprise dans les années 90.

Upjohn a réagi en prenant un nouvel essor : restructuration, réorientation et adoption d'une stratégie basée sur la qualité totale. Cet article évoque la concurrence à laquelle le laboratoire s'est trouvé confronté et expose la stratégie qu'il a adoptée pour rester compétitif et améliorer ses résultats. Il décrit également la démarche qualité totale d'Upjohn et donne quelques exemples des résultats obtenus.

UPJOHN CANADA RÉAGIT EN ADOPTANT UNE STRATÉGIE FONDÉE SUR LA QUALITÉ TOTALE

Le président de la société a amorcé le processus de changement en procédant à une évaluation de toute l'entreprise. Menée avec l'aide d'une société de conseil, cette évaluation, qui se présentait sous forme de questionnaire, portait sur tous les aspects de l'entreprise. Exemple : Ce procédé ou ce service offre-t-il un avantage à Upjohn? Avons-nous le savoir-faire nécessaire dans ce domaine? Cet examen approfondi a permis de constater que l'entreprise ne devait exploiter que les domaines dans lesquels elle avait l'expérience requise et faire davantage appel à l'extérieur pour ses autres activités.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

L'énoncé de mission de l'entreprise a été reformulé comme suit :

The Upjohn Company of Canada, entreprise axée sur le client qui a adopté la démarche qualité totale, développe, fabrique, commercialise et distribue des produits pharmaceutiques de qualité au Canada et dans un certain nombre de pays.

S'appuyant sur cet énoncé, Upjohn a redéfini ses valeurs et ses objectifs afin de veiller à ce que ses employés recherchent l'excellence à tous les niveaux. L'objectif visé était d'amener les principaux acheteurs à la recherche d'une société offrant un excellent service à la clientèle à penser automatiquement à Upjohn. Les objectifs des filiales consistaient, entre autres, à faire de The Upjohn Company of Canada le modèle sur lequel s'aligneraient les divisions de Upjohn dans le monde entier.

APPLICATION DE LA QUALITÉ TOTALE À UPJOHN CANADA

La première étape de l'adoption de la stratégie basée sur la qualité totale consistait à créer l'équipe qui mettrait en place la gestion de la qualité totale (GQT) dans toute l'entreprise et veillerait à l'adoption de cette démarche. L'équipe était placée sous la direction du président, dont la participation à toutes les étapes s'avérait essentielle pour démontrer l'engagement de la direction dans le processus. Au début de l'année 1990, le président a constitué une équipe de gestion multifonctions, **l'équipe de l'Amélioration de la qualité**, qui a suivi un programme de formation intensive de quatre jours à l'école Philip Crosby. Une fois le cours terminé, les membres de l'équipe se sont réunis pour élaborer **la politique qualité chez Upjohn** ainsi qu'un plan d'application détaillé. Cette politique, qui s'appuie sur les traditions de l'entreprise, est exposée ci-après :

Pour the Upjohn Company of Canada, c'est «La Qualité avant tout !» Nous livrons toujours à temps des produits et services sans failles qui répondent aux attentes de nos clients.

La qualité consiste à répondre aux attentes des clients. Nous n'avons nommé aucun directeur de la qualité, car il est important que les employés comprennent que la qualité est l'affaire de tous.

L'équipe de l'amélioration de la qualité a fixé deux grands objectifs tirés de la politique qualité et de l'énoncé de mission de l'entreprise :

- veiller à ce que la qualité soit la pierre angulaire des activités de The Upjohn Company of Canada
- s'assurer que tous les employés, quels que soient leur niveau ou leurs tâches, s'efforcent de répondre aux besoins des clients (internes ou externes).

En raison du strict contrôle de qualité en vigueur dans l'industrie pharmaceutique, il est extrêmement rare qu'un produit soit refusé. Aucun produit fabriqué par Upjohn dans les 20 dernières années n'a

été refusé. Le principal défi a donc été d'améliorer constamment le service à la clientèle tout en conservant à l'entreprise une solide réputation basée sur la qualité de ses produits.

La direction d'Upjohn a rapidement compris que de petits changements pouvaient se traduire par de grandes économies. D'après les estimations, le **prix de la non-conformité (PNC)** fait perdre ou gaspiller 30 à 40 pour cent des revenus des laboratoires pharmaceutiques. Seules les tâches exécutées convenablement génèrent des revenus.

En adoptant l'approche Crosby, l'équipe de l'Amélioration de la qualité a mis sur pied un programme et un calendrier d'application en 14 étapes, chaque membre d'une équipe étant responsable d'une étape. Les sous-équipes constituées d'employés de tous les services assistaient les membres de l'équipe de l'Amélioration de la qualité au cours de ces étapes. Les membres de chaque sous-équipe changeaient périodiquement afin de permettre au plus grand nombre possible d'employés de participer au processus.

Objectifs fonctionnels

Tous les services ont dû rédiger leur propre énoncé de mission en se basant sur celui de l'entreprise et sur la politique qualité. On leur a également demandé de fixer des objectifs spécifiques et quantifiables. Ces objectifs, déterminés avec l'aide du personnel, ont été incorporés aux normes de performance des employés. Le processus a permis de s'assurer que les objectifs des employés, des services et de l'entreprise en général étaient liés les uns aux autres et évalués selon les mesures appropriés. Dans son ensemble, la mission, la politique qualité et les objectifs de l'entreprise forment ce que nous appelons la **pyramide de la Qualité**.

Citons, parmi les objectifs fonctionnels identifiés pour de nombreux services :

- l'élimination des principales pertes dues à la non-conformité qui nuisent à la performance des employés et diminuent la satisfaction des clients
- la mise au point de mesures clés destinées à éliminer les pertes dues à la non-conformité dans des délais prescrits
- l'incorporation des mesures servant à évaluer les résultats.

Satisfaction des clients

L'identification des principaux services de l'entreprise qui jouent un rôle clé dans la satisfaction des clients a également été essentielle à la détermination des objectifs. Ces derniers ont été définis au moyen de sondages classiques sur la satisfaction des clients de l'industrie pharmaceutique, à savoir les médecins et les pharmaciens. L'opinion des fournisseurs a été recueillie par le Service des achats.

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

Ces données ont permis à certaines unités de l'entreprise d'ajouter d'autres objectifs de satisfaction des clients, comme la fréquence des visites, la livraison à temps des commandes urgentes, la disponibilité des échantillons, la clarté des instructions imprimées sur les emballages, la commodité des emballages et la disponibilité des produits.

Participation des employés

La participation de tous les employés d'Upjohn s'est avérée essentielle au succès de la nouvelle stratégie basée sur la qualité. Les employés auraient cependant très bien pu réagir en se disant «C'est la dernière lubie de la direction, ça va lui passer.» C'est pourquoi la haute direction a mis l'accent sur la responsabilisation des employés.

Les employés ont été invités à déterminer les problèmes de qualité en appliquant la méthode d'élimination des causes d'erreur (ECR) de Crosby. Cette méthode a donné lieu à 207 suggestions portant principalement sur les questions de gestion interfonctions. Les problèmes résolus par la méthode ECR portaient notamment sur la lecture des codes à barres des emballages et les communications entre Upjohn Canada et l'une de ses filiales européennes.

L'équipe de l'Amélioration de la qualité a également mis au point un système unique en son genre qui permet de constater les succès de la qualité ou de déceler les problèmes liés à la qualité dans un service. Les employés peuvent se prévaloir de ce système, appelé **RxPress**, en composant un numéro de téléphone, ou en utilisant le courrier interne ou le courrier électronique. À ce jour, ce système a enregistré 272 suggestions ou problèmes et 312 réussites. Parmi les problèmes qu'il a permis de résoudre, citons l'emballage des produits et les communications entre les vendeurs d'Upjohn et le personnel médical.

L'équipe de l'Amélioration de la qualité a constaté qu'il était important de mesurer la satisfaction des employés, de connaître leur état d'esprit et leurs intérêts. Pour ce faire, la société a eu recours, outre au RxPress, à des groupes de discussion et à des sondages par la poste.

L'objectif de la **formation du personnel** était de vérifier que les employés comprenaient la nouvelle stratégie, qu'ils étaient aptes à résoudre des problèmes et à travailler en équipe de façon à assumer leurs responsabilités en matière de qualité totale. Tous les employés ont reçu une formation identique, en 10 sessions de deux heures chacune, dirigées par des membres expérimentés du Service de formation d'Upjohn. Les cours étaient dispensés par petits groupes d'employés de divers services et niveaux.

La formation systématique relative aux questions techniques et à la qualité est un élément clé de la stratégie d'Upjohn en matière de qualité. Les chefs de service passent en revue les besoins de formation de leur personnel durant les évaluations de performance. Si les formateurs qualité d'Upjohn le jugent nécessaire, ils proposent les cours appropriés aux employés.

Leadership et engagement de la direction

Le leadership et l'engagement de la direction ont été reconnus comme essentiels au succès de la qualité totale. Les dirigeants ont montré leur engagement de plusieurs façons, notamment en affichant le prix de leur propre non-conformité.

Le président a organisé des réunions trimestrielles d'information axées sur la qualité. Tous les employés ont eu la possibilité de l'interroger, oralement ou par écrit (en conservant leur anonymat s'ils le désiraient), avant les réunions. Le président a ainsi pu constater dans quelle mesure les employés adhéraient à la démarche qualité et la comprenaient. Il a également réuni les directeurs deux fois par mois, autour de la qualité, et a donné à chaque sous-équipe l'occasion de présenter ses activités et les progrès accomplis. Lors de ces sessions, les directeurs ont été invités à discuter des problèmes ou à faire des propositions.

D'autres membres de la haute direction d'Upjohn ont également participé de façon significative à l'adoption de la démarche qualité. Les directeurs des ventes ont créé des programmes spéciaux de formation sur la qualité pour les vendeurs et consacré du temps, lors des conférences, à traiter des questions se rapportant à la nouvelle orientation de l'entreprise. En outre, tous les chefs de service ont donné aux employés l'occasion de parler de leur engagement envers la qualité lors des réunions de service habituelles.

La direction a apporté la preuve de son engagement envers la qualité totale en répondant aux améliorations proposées et aux problèmes décelés par les employés. Les membres du personnel qui communiquent avec la direction par le biais de l'ECR ou du RxPress reçoivent un accusé de réception dans la semaine qui suit et une réponse dans les trente jours.

Communications internes

L'information du personnel sur la qualité totale a toujours été une priorité pour Upjohn. La stratégie utilisée pour informer les employés sur la planification et la politique qualité a été conçue par la sous-équipe Conscientisation de l'équipe de l'Amélioration de la qualité. Cette équipe a élaboré plusieurs programmes, dont des concours, comme celui intitulé Illustrer les quatre absolus de la Qualité, demandant aux employés de proposer des outils de communication. Le système RxPress s'est également avéré très efficace pour communiquer les succès obtenus.

Intercom Canada, le journal des employés, a également servi à faire circuler l'information et à signaler les progrès accomplis par rapport aux objectifs. La dernière page de cette publication trimestrielle était réservée aux réussites. L'un des outils de communication les plus appréciés a été la journée de la Qualité ou la journée Erreur Zéro. Des employés de toute l'entreprise ont été invités à passer une journée à Toronto, à l'occasion de laquelle ils ont été félicités de leurs efforts et ont

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

participé à une session de formation sur la GQT. Des cadres supérieurs de la société de Kalamazoo (Michigan) y ont également assisté.

Mesure des progrès en qualité totale

L'analyse de la restructuration a fait partie intégrante du processus d'application de la qualité totale. Lors de ses réunions mensuelles, l'équipe de l'Amélioration de la qualité totale évalue les progrès accomplis pour atteindre les objectifs de l'entreprise et de ses services. Cette équipe envisage également de faire intervenir un organisme tiers dans l'évaluation des progrès, dans les deux années suivant l'adoption de la démarche qualité totale, et de procéder à une réévaluation en 1995.

Les résultats de la première étude externe ont montré qu'un grand nombre d'employés adhéraient aux principes de la qualité totale et les comprenaient. Tous les employés comprenaient la politique qualité et la majorité d'entre eux s'engageaient à la respecter, convaincus que l'entreprise avait pris la même décision.

La performance de tous les services est mesurée afin d'être améliorée. Les sous-équipes Détermination des objectifs et Mesure de la qualité aident chaque service individuellement. Les progrès sont communiqués tous les mois à l'équipe de l'Amélioration de la qualité. Comme mentionné plus haut, le système d'élimination des causes d'erreur sert non seulement à connaître l'avis des employés, mais aussi à savoir quel procédé il faut améliorer en collaboration avec d'autres services.

Le système «Pulse» permet également à l'équipe de l'Amélioration de la qualité de gérer les processus d'amélioration de la qualité dans chaque service ou division. Il consiste à mettre au point, à l'intérieur de chaque division, des mesures permettant d'identifier les facteurs clés de réussite et de rendre compte des résultats. Chaque service met au point ses mesures clés et se réunit régulièrement pour discuter des résultats, afin d'adopter les mesures qui s'imposent pour améliorer la situation. Les cadres supérieurs étudient régulièrement le rapport «Pulse» qui récapitule les améliorations globales visées par l'entreprise.

La mesure systématique de la qualité et des facteurs connexes sert à orienter les progrès de l'entreprise. Upjohn s'appuie sur différents organes officiels d'information pour mesurer les besoins et la satisfaction des clients, ainsi que la qualité de ses produits et services. Tous les services doivent ainsi sonder leurs principaux clients internes sur ce point. Tous les deux ans, nous faisons un sondage auprès de nos deux principaux groupes de clients, les médecins et les pharmaciens : nous leur demandons s'ils sont satisfaits de nos produits et services et de ceux de l'industrie pharmaceutique en général, et de nous faire part de leurs besoins. Un certain nombre de paramètres permettent ensuite de classer Upjohn par rapport aux autres laboratoires pharmaceutiques canadiens. Les données recueillies à l'occasion de ce sondage servent à déceler les possibilités d'amélioration et à suivre les améliorations permanentes de l'entreprise.

Les données transmises par les utilisateurs du service d'assistance téléphonique de l'Information médicale d'Upjohn ont permis de cataloguer et de mettre à jour de façon plus systématique les articles de référence cités par Upjohn dans ses réponses écrites, et d'en faciliter la consultation par les clients. Les résultats du sondage sur les visites demandées par nos clients servent de base à la Liste de contrôle pour visite de qualité qui récapitule tous les points importants que les représentants d'Upjohn doivent traiter lors de leurs visites en clientèle.

La qualité des produits, dont le suivi est assuré à l'aide d'un système perfectionné, est communiquée à l'équipe de l'Amélioration de la qualité. Ce système s'appuie sur les indicateurs suivants : réclamations des clients, conformité aux spécifications visées, nombre de rejets (produits ne satisfaisant pas aux spécifications d'enregistrement) et suppression de projets.

Nous estimons qu'il est essentiel de travailler avec les fournisseurs qui respectent les mêmes normes de qualité que nous. Upjohn vérifie si les fournisseurs livrent leurs produits à temps, s'ils respectent les exigences en matière de qualité, et à quelle fréquence leurs produits sont rejetés. L'entreprise considère ses fournisseurs comme des partenaires, et leur fait parvenir un rapport écrit tous les mois. Chaque année, nous inspectons les installations de certains de nos fournisseurs. Un programme d'accréditation des fournisseurs est en cours d'adoption et Upjohn a délivré son premier **diplôme du meilleur fournisseur de l'année** en 1993.

RÉSULTATS : AMÉLIORATION DES PROCESSUS ET DES RÉSULTATS FINANCIERS

Nous venons de montrer les progrès d'Upjohn en qualité totale. Nous allons maintenant donner quelques renseignements supplémentaires sur l'amélioration des processus et les résultats financiers.

Le Service des achats d'Upjohn rédige chaque année des milliers de bons de commande. En 1990, l'examen d'un échantillon a fait apparaître qu'aucun formulaire n'était rédigé correctement. Après les sessions sur la qualité, 99,6 pour cent des formulaires sont rédigés convenablement depuis 1992. Cette amélioration a fait économiser 700 000 dollars à l'entreprise.

Dans le système d'enregistrement des commandes du service à la clientèle, l'amélioration de la qualité a permis d'expédier avant 16 h 15 les commandes reçues avant 15 h, ce qui a augmenté l'efficacité de l'entreprise, tout en offrant un service de tout premier ordre au client. L'élimination de la non-conformité a permis d'économiser 20 000 dollars la première année, 60 000 dollars en coûts de transport grâce au regroupement des commandes, et 40 000 dollars grâce à l'adoption d'un formulaire en une seule partie. Les frais d'expédition ne représentaient plus que 0,6 pour cent des ventes entre 1990 et 1993, contre 2 pour cent auparavant. Le service à la clientèle est maintenant efficace à 99 pour cent dans ses transactions avec les clients.

La GQT a été instaurée pendant une période de restructuration sans précédent, caractérisée par une réorientation et un dimensionnement adéquats. Tout au long de cette période, Upjohn a continué à

ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ TOTALE AU SEIN DES ENTREPRISES

faire faire des profits à sa maison-mère, The Upjohn Company. Faisant plus avec moins, grâce à la GQT, la société canadienne s'est maintenue parmi les trois premières filiales du monde. La stratégie d'Upjohn pour trouver un nouvel essor grâce à la qualité totale, sa restructuration et sa réorientation ont permis d'augmenter ses ventes et de conforter la position de ses unités commerciales.

Pour évaluer le succès de la GQT, il convient de mettre en parallèle ventes et dépenses. Si l'on compare l'année 93 à l'année 89, avant l'apparition des médicaments génériques, on constate que les ventes d'Upjohn ont augmenté de 26 pour cent. De 1991 à 1993, les dépenses ne représentaient plus que 35,7 pour cent du pourcentage des ventes, contre 38,1 pour cent auparavant. Les ventes par employé augmentaient de 15,5 pour cent, notamment en raison de l'augmentation de productivité due à l'amélioration des processus et à la diminution du prix de la non-conformité.

CONCLUSION

Depuis qu'elle a mis en place son programme de qualité totale en 1990, The Upjohn Company of Canada a constamment progressé. Le principal enseignement que la société a tiré de la GQT est que cette démarche n'est pas une «toquade». Les efforts d'amélioration de l'entreprise se poursuivent, guidés par les activités internes et externes évoquées plus haut.

Partie 2

ISO 9000 : PLANIFICATION ET APPLICATION



Partie 2

ISO 9000 : PLANIFICATION ET APPLICATION

APERÇU DE LA SITUATION

Depuis la fin des années 80, l'industrie recourt de plus en plus aux normes de la série ISO 9000 qui ont été établies par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). D'abord largement acceptées en Europe, ces normes commencent à s'imposer en Amérique du Nord et en Asie, en partie à cause de la mondialisation de l'industrie et des marchés.

Les cinq exemples de réussite résumés dans le présent chapitre font essentiellement référence à l'application des normes de la série ISO 9000. Dans plusieurs articles, on cite ces normes comme faisant partie de la stratégie globale adoptée par une entreprise dans ses initiatives d'amélioration de la qualité. L'application des normes ISO 9000 peut se réaliser sans l'aide de consultants extérieurs et il est possible d'atteindre le but visé au cours du premier audit. Il faut cependant mentionner qu'une telle initiative demande beaucoup de temps au personnel participant. La mise en oeuvre d'un système qualité est généralement entreprise par une équipe centrale et nécessite la participation de tous les employés. Il importe également que les cadres supérieurs appuient une telle démarche.

À la lecture des articles, on constate que la série ISO 9000 est compatible avec le concept de qualité totale et qu'elle permet d'établir un cadre d'amélioration continue de toutes les activités d'une entreprise. Ces normes peuvent également servir de cadre à l'intégration des systèmes de gestion de la qualité, de l'environnement, de la santé et de la sécurité et autres.

Voici le résumé de ces articles :

ISO 9000. La qualité selon DuPont Canada inc. Chez DuPont Canada inc., l'application des normes ISO 9000 est reconnue comme une excellente pratique de gestion. L'entreprise compte d'ailleurs à son actif plus de 200 homologations à l'échelle mondiale; quelque 150 autres demandes d'homologation sont présentement en cours de traitement. L'article décrit les diverses étapes du processus d'homologation en vigueur chez DuPont et livre certaines des principales leçons tirées de sa propre expérience. Il est question, notamment, de la nécessité d'un engagement permanent de la direction et ce, dès les premières étapes de mise en oeuvre, de l'importance de la communication avec les employés de tous les niveaux, du rôle que jouent ces derniers dans le processus et de l'utilisation des audits internes, suivis de corrections pour améliorer de façon continue le système de gestion de la qualité.

La division Produits chimiques de la Compagnie pétrolière impériale Ltée sur la voie de l'homologation ISO 9000. La démarche entreprise par le groupe des additifs de la division Produits chimiques de la Compagnie pétrolière impériale Ltée porte sur le développement de systèmes plutôt que sur la résolution de problèmes particuliers. Le succès de l'entreprise dans cette démarche repose sur les facteurs clés suivants : a) les ressources appropriées; b) l'adaptation de la norme aux besoins de l'entreprise plutôt qu'une application rigide; c) l'accès à une expérience de mise en oeuvre propre à l'industrie et d) l'intégration du système aux activités courantes après l'homologation de manière qu'il continue de fournir les résultats escomptés. Il ressort des résultats fournis que la norme ISO 9000 sert de cadre efficace à l'amélioration continue de la qualité.

La qualité totale et l'application de la norme ISO 9002 à Saskatoon Chemicals Ltd. Cette entreprise a commencé son «voyage» de la qualité totale au lendemain d'une grève. La direction et les employés voulaient établir un système de gestion qui répondrait tant aux besoins des employés que des clients. L'entreprise décida donc d'appliquer la norme ISO 9002, d'une part pour satisfaire aux besoins des clients et, d'autre part, pour créer un cadre d'amélioration continue. L'article traite des travaux de planification de la démarche et d'application de la norme ISO 9002 qui ont abouti à l'homologation de l'entreprise à l'issue du premier audit. L'entreprise se réfère également à la norme ISO 9002 pour assurer le respect des règlements sur la manutention des produits.

L'évolution et les avantages de l'homologation d'un système qualité par une tierce partie. En octobre 1985, la société KWH Pipe Ltd. était le premier fabricant de tuyaux de polyéthylène à faire homologuer son système qualité par la CSA (norme Z299.3). Au départ, KWP Pipe avait entrepris la démarche pour se conformer à un code d'exigences industrielles, mais par la suite les exigences portant sur la norme de qualité ont été rayées du code. KWH décida donc de faire preuve de leadership au sein de l'industrie en maintenant l'homologation de ses systèmes qualité. Depuis, la société a adopté des normes de qualité de plus en plus complètes et a récemment obtenu l'homologation ISO 9002. L'article donne un aperçu de la méthode adoptée par l'entreprise pour mettre en oeuvre le système qualité.

Le travail bien fait du premier coup : entreprendre la mise en oeuvre d'ISO 9000. Avant d'appliquer les normes de la série ISO 9000, l'entreprise Toronto Plastics Ltd. s'appuyait sur un système qualité perfectionné qui satisfaisait aux exigences de ses clients répartis dans diverses industries. Grâce aux normes ISO 9000, l'entreprise a réussi à normaliser ces exigences de manière qu'un seul système qualité soit en mesure de les satisfaire. L'article traite du processus d'homologation de l'entreprise ainsi que des avantages qui en découlent. L'entreprise s'est également inspirée des normes ISO 9000 dans l'application du principe de la qualité totale. De plus, il est question des principales étapes suivies au cours du processus, notamment la planification, la modification du système qualité déjà en vigueur, la formation et la communication, ainsi que la réévaluation, le suivi et la rétroaction.

ISO 9000 : LA QUALITÉ SELON DUPONT CANADA INC.

**par Diane C. Wilson, coordinatrice de l'amélioration continue
DUPONT CANADA INC.**

L'ENTREPRISE

DuPont Canada inc. est une entreprise industrielle diversifiée et sert des clients répartis dans toutes les provinces canadiennes, le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et plus de 60 pays. Nous assurons la mise en marché au Canada des milliers de produits et services offerts par l'entreprise et, inversement, nous vendons les produits fabriqués au Canada non seulement ici, mais également dans le monde entier. Plus de la moitié des ventes de produits fabriqués au Canada est destinée à l'exportation. L'entreprise emploie un peu moins de 4 000 personnes.

Nos activités, qui comprennent la fabrication et la mise en marché, s'exercent dans trois grands secteurs : les fibres et les matières intermédiaires, les produits chimiques et matériaux spécialisés, ainsi que les produits plastiques et les films spécialisés.

DuPont Canada est une société canadienne publique dont 75 pour cent des actions ordinaires sont détenus par E.I. DuPont de Nemours and Company de Wilmington (Delaware). Le reste des actions est surtout entre les mains d'investisseurs canadiens dont 1 800 employés de l'entreprise.

DUPONT ET L'ISO 9000

DuPont s'est d'abord intéressée à l'homologation ISO 9000 au milieu des années 80. À l'époque, les dirigeants étaient convaincus que la Communauté européenne visait à la normalisation internationale et que l'homologation des systèmes qualité pouvait servir de barrière non tarifaire pour les pays européens. Nous avons alors pris des mesures défensives pour protéger nos positions sur les marchés européens et avons tiré parti de la rigueur imposée par la série ISO 9000 pour documenter nos systèmes de gestion de la qualité.

Nous avons encouragé le plus possible le personnel à participer au processus d'homologation. Par exemple, une grande partie de la documentation si nécessaire aux systèmes de gestion de la qualité a été préparée par les employés de l'atelier, qui ont tracé un graphique de cheminement, puis documenté les processus qui les touchaient. De la même façon, plutôt que d'essayer de centraliser la maîtrise des processus, nous avons demandé aux différents secteurs de prendre la responsabilité de leurs propres systèmes de gestion de la qualité et de l'homologation qui en résulte. Nous estimons que ce principe de «responsabilité ISO» nous a aidé dans la maintenance continue de ces systèmes de gestion et permis d'effectuer par la suite des audits de surveillance essentiellement sans problèmes.

À mesure que nous nous familiarisons avec les activités certifiées suivant la norme ISO, nous constatons avec plaisir que nous en tirons un certain nombre d'avantages significatifs. Dans bon nombre de cas, nous avons observé que les coûts avaient baissé jusqu'à 16 pour cent par suite des efforts d'homologation ISO 9000. Le nombre d'audits client effectués dans nos diverses usines a considérablement diminué, nous permettant de consacrer davantage de temps à l'amélioration de la satisfaction des clients dans le cadre de nos autres activités. Les résultats liés à l'homologation ISO 9000 ont beaucoup accru notre avantage concurrentiel et certains de nos clients nous ont demandé de les aider sur la voie de l'homologation ISO 9000.

DuPont a reconnu ISO 9000 comme une des meilleures pratiques. Dans l'ensemble, l'entreprise a obtenu plus de 200 homologations ISO 9001 et ISO 9002. Quelque 150 autres demandes sont en cours et nous espérons que 86 pour cent du secteur de la fabrication soit certifié à l'une ou l'autre des normes précédentes. En avril 1994, 8 des 10 usines de fabrication de DuPont Canada avaient obtenu l'homologation ISO 9002, les 2 autres devraient être certifiées au cours de l'année.

LE PROCESSUS D'HOMOLOGATION

Le processus d'homologation comprend un certain nombre d'étapes bien définies. Quand une unité commerciale décide d'obtenir l'homologation, l'équipe de direction conçoit un plan stratégique et fait part de son engagement à l'égard du processus. L'équipe désigne le représentant de la direction et s'assure qu'un nombre suffisant de ressources est réservé au processus, du début à la fin. Comme nous le mentionnions, nous cherchons, par principe, à faire participer le plus d'employés possible à ce processus.

En premier lieu, le représentant de la direction suit le cours de formation pour évaluateur principal, d'une durée de cinq jours, conçu par P.E. Handley Walker et Batalas (Royaume-Uni). En fait, tous les dirigeants de DuPont Canada ont suivi ce cours. Forts des connaissances acquises lors de ce cours intensif, les représentants de la direction sont bien placés pour diriger, planifier et gérer le processus d'homologation au sein de leur secteur.

Ensuite, il faut communiquer les détails du plan stratégique à l'ensemble de l'entreprise, nommer et former les membres du comité directeur et les coordinateurs d'unité. Les coordinateurs se rassemblent pour examiner la norme ISO 9000; cette réunion est suivie d'un résumé des tâches à accomplir au cours des 10 à 14 mois à venir. Au cours de ces réunions, les coordinateurs sont également invités à exprimer leurs idées touchant le plan, et on répond également à toutes leurs questions. Ensuite, les coordinateurs forment leurs équipes et commencent à documenter les processus de travail de leur secteur.

Nous avons trouvé utile de commencer les audits internes et ceux de conformité au début du processus. Cela permet d'obtenir rapidement des réponses aux questions suivantes : «Les procédures nécessaires existent-elles? Sont-elles utilisées? Sont-elles efficaces?». Le cycle que nous suivons passe

par l'audit, les mesures correctives ou amélioratives, la revue par la direction, l'audit, etc. Pour que l'audit interne soit efficace, nous offrons un cours interne, de deux jours, sur les compétences en audit aux auditeurs membres de l'entreprise. Nous nous sommes également rendu compte que les agences d'homologation sont plus indulgentes quand un processus précis d'audit interne et un plan de mesures correctives existent.

Une fois le système de gestion de la qualité bien défini, soit environ de six à huit mois plus tard, nous effectuons une préévaluation au sein de l'entreprise afin de déterminer si cette dernière est prête pour l'homologation. Les membres de l'équipe chargée de la préévaluation sont choisis parmi un groupe interne de vérificateurs compétents, qui ont tous suivi le cours d'évaluation. Ces employés ne font pas partie des unités soumises à l'audit. Cela évite les préjugés et permet aux unités de partager l'expérience acquise sur le plan de l'homologation ISO. Une préévaluation interne est effectuée au moins une fois avant l'évaluation aux fins d'homologation.

Le choix de l'agence d'homologation pour chaque unité est fonction des besoins individuels. Nous avons collaboré avec différentes agences, dans l'ensemble de l'entreprise, et nous nous inspirons de la richesse de leur expérience et de leurs informations pour faire un choix éclairé pour chaque unité. À l'heure actuelle, six usines de DuPont Canada ont été accréditées par le British Standards Institute/Underwriters' Laboratories et une autre usine a obtenu l'homologation décernée par le «Quality Management Institute», division de l'Association canadienne de normalisation.

Nous pouvons tirer certaines leçons de l'application du processus d'homologation ISO. Ainsi, les dirigeants doivent s'engager et participer dès le début, c'est-à-dire qu'ils doivent appuyer inconditionnellement le travail du représentant de la direction et qu'ils doivent clairement communiquer leur intention à tous les employés de l'entreprise. Nous reconnaissons combien il est important de diffuser le fait que le processus d'homologation ISO 9000 fait partie intégrante des responsabilités de chacun, et non seulement de quelques élus. La participation du plus grand nombre d'employés possible au processus de documentation nous a aidé à forger un «sentiment d'appartenance» envers nos systèmes qualité. Des audits internes, approfondis et fréquents, suivis de la prise de mesures correctives nous aident à nous concentrer sur l'amélioration continue des systèmes de gestion de la qualité.

ISO 9000 ET L'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ TOTALE

Comme nous l'indiquions précédemment, l'entreprise est maintenant bien engagée sur la voie de l'homologation de nos usines suivant la norme ISO 9001 ou ISO 9002. Nous mettons dorénavant l'accent sur l'homologation de nos fonctions de service comme l'unité des ventes et de la mise en marché ou celle des matières premières, de la logistique et des services.

Nous avons pour objectif d'uniformiser notre approche quant à l'amélioration des systèmes de gestion de la qualité au sein de l'entreprise.

Outre la norme ISO 9000 , nous évaluons périodiquement la qualité totale de nos unités commerciales et fonctionnelles afin d'identifier les possibilités d'amélioration. Ces évaluations utilisent les critères de Malcolm Baldrige comme normes. Bien que nous considérons ISO 9000 comme une étape importante de la démarche qualité, l'évaluation de la qualité totale nous permet d'estimer la durée de ce projet, dont l'envergure est nettement plus étendue que celle de la norme ISO 9000.

**LA DIVISION PRODUITS CHIMIQUES DE LA COMPAGNIE
PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE SUR LA VOIE DE
L'HOMOLOGATION ISO 9000**

par Andy Main, responsable qualité - groupe des additifs

L'ENTREPRISE

La division Produits chimiques de la Compagnie pétrolière impériale Ltée fabrique des produits pétrochimiques pour les marchés canadien et international. Elle emploie plus de 1 000 personnes au Canada et son chiffre d'affaires mondial s'élève à environ 1 milliard de dollars.

Le groupe des additifs réunit plusieurs unités qui ont en commun une orientation client, des principes de mise en marché et de technique très bien définies. Ces unités fabriquent des produits comme des oléfines supérieures entrant dans la fabrication des plastifiants et solvants, des fluides porteurs entrant dans celle des enduits et agents adhésifs, des lubrifiants, des adjuvants pour combustibles et, enfin, des produits chimiques d'application servant à la production et au raffinage du pétrole.

HISTORIQUE DE L'ISO 9000

Vers la fin des années 80, il est devenu de plus en plus évident que les clients du groupe des additifs étaient aussi intéressés par le système de production que par les spécifications des produits. À l'instigation des fabricants de pièces d'origine pour automobiles et de leurs chaînes de production, les clients ont exigé que la division réponde à des sondages et se soumette à des audits vérifiant les systèmes d'assurance de la qualité.

En 1989, le personnel était davantage sensibilisé à l'égard du client et faisait preuve d'une capacité de réaction accrue et bon nombre de ressources ont été affectées aux questions de qualité. Les outils d'analyse ont été améliorés et le personnel a suivi des cours sur les statistiques. Toutefois, la satisfaction de la clientèle n'avait pas beaucoup augmenté et les problèmes continuaient de surgir. On communiquait avec les fournisseurs s'il y avait un problème, mais la qualité des matières premières et le service en général ne s'étaient pas améliorés.

Cette même année, l'équipe du groupe des additifs a décidé de concevoir et de mettre en oeuvre des systèmes qualité améliorés en utilisant la norme ISO 9000 comme modèle. L'homologation ISO deviendrait une étape importante de la démarche d'amélioration continue. Le présent article décrit l'approche utilisée et certains des résultats obtenus.

LA PLANIFICATION ET LA PRÉPARATION

Dès le début en 1989, nous avons constaté l'importance de trois aspects :

- **La nécessité d'affecter des ressources.** Les titulaires de postes opérationnels ne peuvent rédiger efficacement des manuels qualité quand cette tâche correspond à 20 pour cent ou moins de leurs responsabilités. Par ailleurs, la rédaction d'un manuel qualité par plusieurs auteurs ne produit qu'un ensemble de procédures personnelles, non un tout cohérent et homogène. Il faut affecter des ressources internes afin de conserver les compétences nécessaires. Les employés qui ont participé au développement sont restés affectés au système homologué ou ont accepté un autre poste lié au développement, au sein de l'entreprise.
- **La norme ISO 9000 est un modèle, mais elle ne devrait pas être appliquée à l'aveuglette.** On s'attendait à ce que les nouveaux systèmes ou les systèmes améliorés soient efficaces et satisfassent aux besoins des clients. Quand le désir d'obtenir le «fameux certificat» devient trop fort, l'entreprise risque de trop insister sur «ce qu'il faut pour obtenir l'homologation» plutôt que sur «ce qui est bon pour l'entreprise» et sur «ce qui est conforme à la norme». Dans la plupart des cas, les systèmes conçus pour satisfaire aux besoins des clients et de l'entreprise sont conformes aux spécifications de la norme ISO ou même les surpassent. La norme n'est toutefois que le point de départ servant à diriger l'attention sur certains aspects.
- **La nécessité d'obtenir l'aide des personnes qui connaissent la norme et l'ont appliquée dans des secteurs semblables.** Leur contribution permet d'appliquer les concepts et de savoir à quoi ressemblerait le système une fois instauré. En 1989, l'industrie pétrochimique en Amérique du Nord comptait peu de systèmes homologués. En revanche, la société Exxon Chemical établie en Europe en utilisait plusieurs. Trois systèmes mis en oeuvre au Royaume-Uni et en Belgique ont fait l'objet d'un examen au cours de l'été 1989. On en a tiré des conclusions intéressantes sur la présentation des systèmes qualité après le développement et l'homologation.

Le choix de l'agence d'homologation se révèle important, car la décision a une incidence sur la crédibilité de l'entreprise auprès de la clientèle et la facilité de mise en oeuvre du processus. Parmi les facteurs à considérer dans le choix de l'agence, citons l'intégrité, la disponibilité, l'accessibilité, la connaissance de l'industrie acquise par expérience et le coût. Il est utile de faire la sélection dès le début du développement. Cela crée une relation qui permet à l'agence de comprendre l'entreprise et à celle-ci de comprendre comment l'agence interprète la norme. Les questions et préoccupations se règlent alors au fur et à mesure. L'agence peut être agréée par un organisme de normalisation comme le Conseil canadien des normes. L'entreprise a fait appel au «Quality Management Institute» pour toutes les homologations de la division Produits chimiques.

Certaines étapes se sont révélées cruciales au début du développement. Nous ne nous étions pas rendu compte à ce moment-là, mais avons retenu la leçon, qu'il faut continuellement visualiser ce que serait

la situation, une fois le système en place. Les dirigeants doivent s'en tenir à cette vision et la communiquer continuellement au personnel. Cette démarche facilite la mise en oeuvre des changements, élimine les craintes et suscite engagement et motivation (voir, par exemple, Hammer J. et Champy J. «Reengineering the Corporation — A Manifesto for Business Revolution.» Harper Business, 1993).

LE DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME

Parce que nous étions sensibilisés à la série ISO 9000 et avons conçu des normes de sécurité comparables, nous nous sommes inspirés pour **l'amélioration de la qualité du développement de systèmes plutôt que de la résolution de problèmes particuliers** : par exemple, réparer le système d'étalonnage au lieu de résoudre le problème de mesure du point d'éclair.

Au cours du développement des systèmes qualité (et des systèmes de gestion en général), un certain nombre de stratégies se sont révélées utiles, notamment trois d'entre elles : la participation de la haute direction, l'affectation de ressources et l'élimination des écarts.

La participation de la haute direction. La réussite de la mise en oeuvre du processus d'homologation ISO 9000 exige des changements culturels. La haute direction doit diriger l'entreprise en jouant son rôle dans les processus qui la touchent. Citons les revues par la direction, l'approbation des contrats et les programmes de formation. Les cadres supérieurs jouent un rôle essentiel dans ces processus; leur rôle et leurs responsabilités sont bien définis. Une adhésion rigoureuse aux systèmes documentés est un principe fondamental des systèmes qualité. L'adaptation de la culture à ce mode exige une adhésion du leader au système. Sinon, la direction ne peut s'attendre à ce que le personnel la suive. La diffusion de l'information sur le développement de systèmes de gestion signale dès le début à l'ensemble de l'entreprise que des changements se produisent et qu'il faut s'attendre à de nouvelles façons de faire.

L'affectation de ressources. Il faut recourir à un **expert** qui connaît très bien la norme, sait comment l'interpréter et comment on peut l'appliquer au système visé. Cette personne a reçu la formation appropriée et connaît des systèmes où la norme a été mise en oeuvre avec succès. La division Produits chimiques de la Compagnie pétrolière impériale disposait d'une telle compétence. Dans de plus petites entreprises, le recours à des conseillers externes s'est révélé utile.

L'expert dirige une équipe de **coordinateurs** qui occupent un poste hiérarchique important dans le système en question (p. ex. le superviseur à l'exploitation, le superviseur de laboratoire — assurance de la qualité et l'acheteur). Ces personnes rencontrent régulièrement l'expert pour passer en revue et planifier les tâches à exécuter. Les coordinateurs peuvent obtenir les ressources nécessaires pour le développement du système (p. ex. la révision des procédures d'exploitation et les relations avec les fournisseurs). Ce sont **eux qui mettent en oeuvre le système.**

La figure 1 illustre les relations entre les membres de l'équipe.

Développement du système affectation des ressources

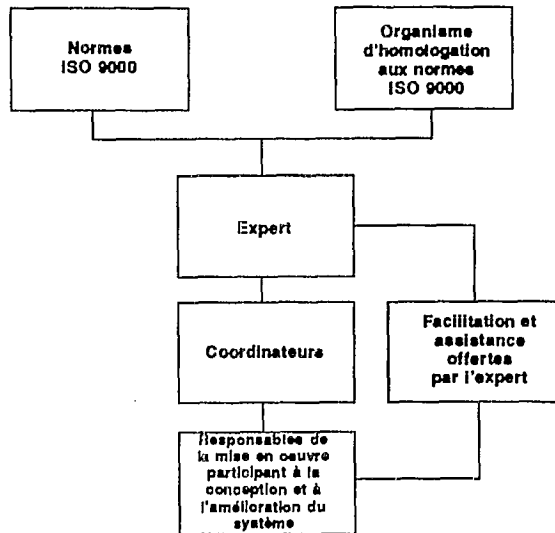


Figure 1 — LA COMPAGNIE PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE

L'équipe passe en revue le développement, l'expert conseillant et les coordinateurs s'assurant que le travail est exécuté conformément au plan. C'est la meilleure approche à suivre, car le développement est effectué par des personnes dont le travail est touché par le système. Cela permet de tenir compte des réalités et de créer un esprit d'appartenance. L'expert peut évaluer dans quelle mesure il faut appliquer le système. En général, on a tendance à développer un système (p. ex. celui qui sert à évaluer les fournisseurs), puis à l'appliquer uniformément à tout interlocuteur externe de l'entreprise. L'expert aide l'entreprise à répertorier les éléments essentiels au rendement et à appliquer le système qualité à ces éléments.

L'équipe composée de l'expert et des coordinateurs peut demander aux dirigeants que d'autres ressources soient libérées ou que les priorités soient passées en revue. L'expert communique avec l'agence d'homologation au sujet de points d'interprétation ou du calendrier du processus d'homologation. Il est utile de fixer la date d'audit le plus tôt possible. Cela mobilise l'entreprise.

L'élimination des écarts. Le processus de développement devrait commencer par la définition de l'envergure du système, c'est-à-dire ce qu'il faut inclure et exclure. L'analyse est effectuée en même temps que la sélection de la norme d'homologation (soit ISO 9001, ISO 9002 ou ISO 9003).

Le groupe des additifs avait pour stratégie de développer des systèmes en parties assimilables, selon des limites fonctionnelles, organisationnelles ou physiques. Nous avons mis l'accent sur la production,

notamment l'usine de traitement, les rampes de chargement, le laboratoire, la gestion du site et les fonctions du siège social directement associées à l'usine (c'est-à-dire le service à la clientèle, les ventes et la distribution). D'autres fonctions telles que le service technique, le service de marketing du siège social et celui de la planification se sont ajoutées par la suite ou ont fait l'objet de demandes d'homologation distinctes.

Quand une entreprise se tourne toujours vers le même organisme d'homologation, elle peut faire auditer en une seule fois les fonctions individuelles ayant présenté une demande séparée ou combiner les homologations plus tard. Il est important de définir l'ampleur dès le début, car il est difficile et coûteux d'apporter des modifications subséquentes.

L'analyse des écarts a été le processus le plus utilisé par la division des additifs de la Compagnie pétrolière impériale pour le développement du système. Cette analyse définit l'objectif et le compare à la situation courante. L'écart entre les deux correspond aux améliorations à apporter. L'équipe chargée du développement effectue cette analyse constamment, en commençant par une analyse très générale afin de déterminer les écarts importants. Une fois ces écarts examinés en profondeur, des facteurs plus précis sont pris en considération.

À partir de l'analyse des écarts, les besoins en personnel sont évalués et une suite d'activités est prévue. L'équipe trace un graphique d'exécution du projet, illustrant l'échéancier et les responsabilités pour chaque activité. Les membres de l'équipe se réunissent régulièrement pour évaluer la progression. Ils effectuent d'autres analyses d'écarts à mesure que la norme et le système sont mieux connus. Dès que les systèmes sont conçus et mis en oeuvre, des audits internes sont menés et servent à mettre à jour l'analyse des écarts. Cette analyse est un outil de communication très utile pour la direction et le personnel qui exécute les tâches. Elle présente les progrès accomplis et le travail qui reste à faire.

La documentation ou la maîtrise des documents est un aspect particulièrement important. La série ISO 9000 exige une documentation améliorée. Par cette expression, on entend les politiques, procédures et directives sur la façon de faire, non pas des relevés, des calendriers de livraison, etc., qui ne sont que des registres. Il est crucial de saisir la structure de la documentation au début du processus de développement. La **figure 2** en donne un exemple. Une méthode précise de maîtrise des documents est également essentielle au début.

EXEMPLE D'UNE STRUCTURE DE DOCUMENTATION

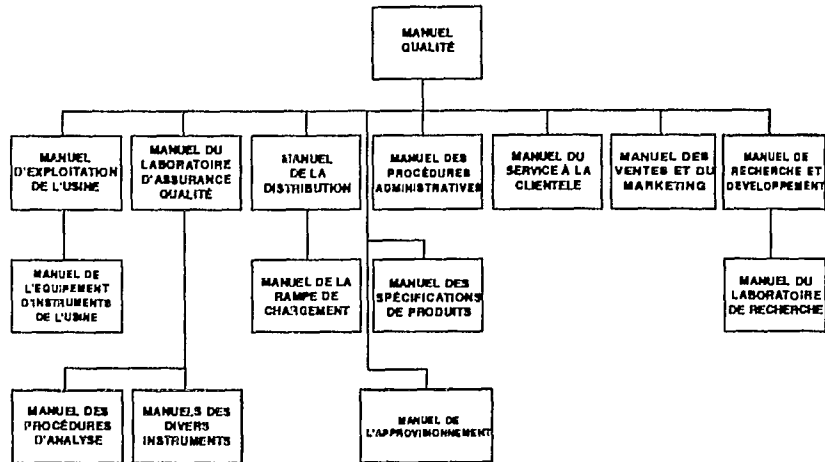


Figure 2 — LA COMPAGNIE PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE

Il est facile de décomposer à l'extrême le système en procédures et d'aboutir à la préparation d'innombrables guides dans lesquels on trouve avec difficulté l'information, dont la mise à jour est coûteuse et que les utilisateurs ont du mal à suivre. C'est une situation très difficile à redresser. La suppression de documents ou une nouvelle conception de la documentation ne s'effectuent pas simplement; il faut souvent oublier la structure existante et recommencer.

La définition de la structure de documentation se révèle compliquée au début du processus, quand on manque de conseil ou d'expérience, mais la précision qu'on y apporte porte fruit. Un manuel qualité devrait être esquissé le plus tôt possible, une fois la structure définie. Un guide provisoire conçu au début fournit une excellente base de départ.

L'INTÉGRATION

L'homologation procure une grande satisfaction. Elle couronne des mois, parfois des années de travail et, une fois obtenue, on peut la mentionner sur le papier à en-tête, les cartes professionnelles, etc. Une fois le projet terminé, les personnes se tournent vers d'autres priorités et le système qualité devient une autre exigence à remplir. **Toutefois, sous plusieurs aspects, le travail ne fait que commencer.** L'intégrité du système exige une attention soutenue. Il est facile de se reposer sur ses lauriers.

Le nouveau système qualité est encore un peu vacillant. Il comporte de nombreux aspects qui sont nouveaux et dont l'intégration nécessite du soutien. Des changements entraînent la nécessité

d'améliorer les systèmes existants ou de mettre en oeuvre de nouveaux systèmes. Les «concepteurs» quittent leur poste, leurs remplaçants ne sont pas au courant des concepts à l'oeuvre et se sentent moins responsabilisés. Par ailleurs, les clients ont des attentes plus élevées quand le fournisseur obtient l'homologation. Or, celle-ci n'est pas gage de performance excellente et de satisfaction de la clientèle - il faut travailler tous les jours pour atteindre ces objectifs.

Il faut planifier un soutien continu et une intégration systématique après l'homologation. Des mécanismes de soutien utiles comprennent la présence d'un conseiller expert sur place, des comités qualité chargés de la maintenance du système, le rappel par la direction de la nécessité de maintenir et d'améliorer les systèmes, des sessions de formation et des audits internes.

LES RÉSULTATS

Le groupe des additifs a obtenu sa première homologation ISO 9002 en novembre 1992, première unité de la Compagnie pétrolière impériale à y parvenir. Au début de 1994, la division Produits chimiques avait obtenu l'homologation pour six aspects, dont un service administratif. Dans les cinq premiers cas, elle a réussi à se conformer à la norme ISO 9002 et dans le dernier, à la norme ISO 9003.

Quand le groupe des additifs s'est lancé dans le développement de systèmes qualité, il visait à accroître la satisfaction de la clientèle, ainsi qu'à contribuer à la prospérité et à la longévité de l'entreprise. Depuis que cette décision a été prise au début de 1989, le libre-échange, une récession grave, des demandes croissantes de la part des clients, une restructuration de l'entreprise, etc. ont profondément modifié le milieu des affaires. Les clients sont davantage sensibilisés à la norme ISO 9000 et l'homologation est désormais exigée dans certains marchés.

Bien que nous effectuions régulièrement des sondages auprès de la clientèle, il n'y a pas de données quantitatives montrant que les efforts en vue de l'homologation ISO aient accru la satisfaction des clients. Cet objectif ne sera peut-être jamais atteint puisque bien d'autres facteurs sont en jeu, y compris les autres aspects de la gestion de la qualité totale (GQT). On constate que les entreprises où des systèmes agréés ISO sont en place obtiennent d'excellents résultats. Certains clients continuent d'effectuer leurs propres audits et, parfois, les résultats ont augmenté considérablement. Des clients nous ont décerné des prix pour la qualité — or, l'entreprise n'en avait reçu aucun avant le début du projet ISO.

Une meilleure exploitation — accomplir un meilleur travail à partir de ressources moins grandes — a contribué à la réussite financière de l'entreprise. La direction est convaincue que le développement de systèmes et la consolidation des améliorations au système ont permis de mieux appliquer les principes fondamentaux, l'une des plus grandes priorités de la Compagnie pétrolière impériale. Des centaines de petites améliorations apportées aux procédures, à l'équipement, à la formation, etc., se sont révélées bénéfiques pour l'entreprise. Historiquement, la vie souvent éphémère des améliorations

individuelles dépend de la durée d'exercice de leur concepteur ou de la mémoire des employés touchés par le changement. Le développement de systèmes offre la structure nécessaire pour saisir et organiser toutes ces petites améliorations, assurant ainsi de nouvelles fondations solides. Il a eu pour effet cumulatif une amélioration considérable des mesures globales, comme l'illustre la **figure 3**.

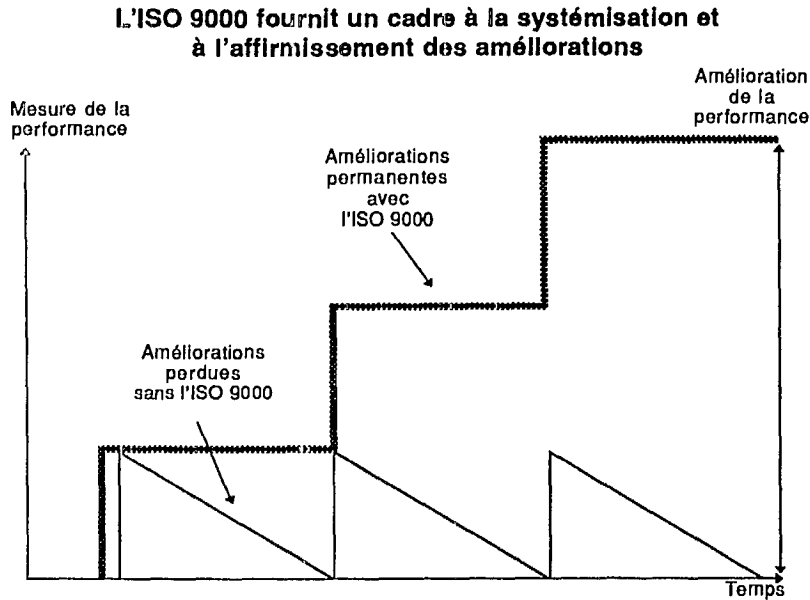


Figure 3 — LA COMPAGNIE PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE

Dans le service de la fabrication, le premier à être homologué, la saisie systématique de petites améliorations a entraîné une augmentation de 15 pour cent de la capacité en 4 ans. Cette hausse est illustrée à la **figure 4** dans les données sur le temps de fonctionnement (c'est-à-dire la période de temps pendant laquelle l'usine fabrique des produits vendables). Au cours de cette période, il n'y a eu ni investissement important en immobilisations ni de nouvelle technologie, mais l'effectif a été réduit. Pour une usine à capacité limitée, cela correspond à une augmentation des ventes de 15 pour cent, soit 30 pour cent par personne. La **figure 5** montre la diminution du temps de rotation des 17 produits fabriqués par l'usine.

Temps de fonctionnement par processus

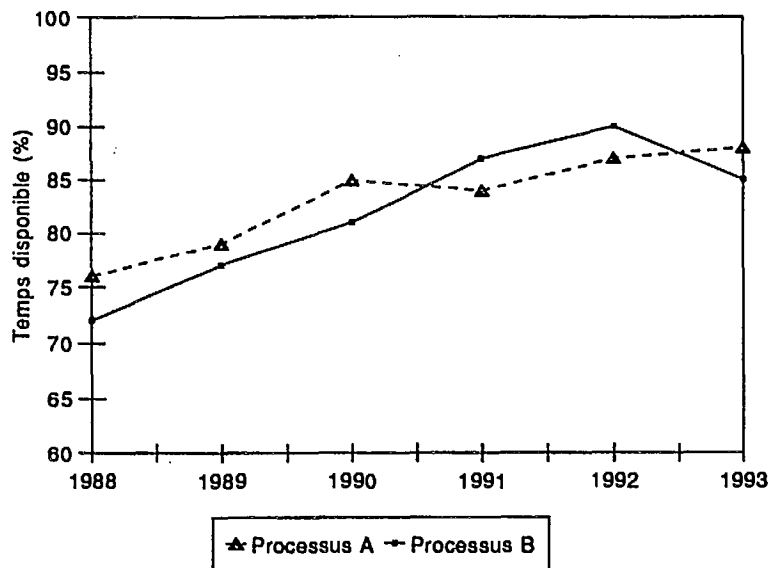


Figure 4 — LA COMPAGNIE PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE

Temps de rotation par processus

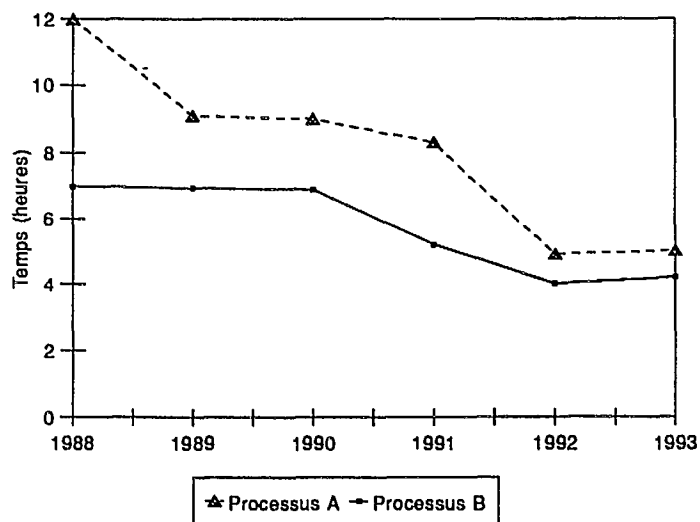


Figure 5 -- LA COMPAGNIE PÉTROLIÈRE IMPÉRIALE LTÉE

L'échéancier des essais en laboratoire a été respecté dans une proportion qui est passée de 87 à 99,9 pour cent, entre mai 1991 et novembre 1992. Cette hausse est due en partie au développement de systèmes, mais également à la mise en oeuvre d'un système d'information de laboratoire. Le temps de rotation des échantillons prélevés dans les citernes d'expédition s'est amélioré de 85 pour cent et les incidents signalés par les clients à cause d'erreurs dans les certificats d'analyse ont diminué de 55 pour cent.

Nous nous sommes rendu compte de l'importance de l'intégration au moment d'étudier les données de 1993, un an après l'homologation. Bon nombre de changements ont été apportés rapidement à l'organisation et au personnel, les dirigeants croyant que les systèmes et la culture avaient été bien définis. Plusieurs événements ont fait ressortir les lacunes des systèmes existants ou le manque de corrélation entre les mesures prises et les procédures documentées. L'entreprise a tiré une leçon de cette expérience. Les systèmes sont mis à l'épreuve dans différentes situations en évolution et doivent être constamment améliorés. Il faut soit intégrer davantage les compétences au système soit retenir plus longtemps les compétences actuelles.

De ces statistiques, on peut en déduire que l'accent sur l'ISO 9000 et, en général, les efforts consacrés au développement de systèmes ont grandement aidé l'entreprise à survivre en période très difficile. Cela lui a assuré des fondations solides et libéré des ressources pour de nouvelles possibilités. De plus, en fournissant au personnel des systèmes améliorés et documentés, l'homologation a amélioré la qualité de vie au travail. Il faut toutefois adhérer continuellement à l'approche systémique pour conserver les avantages obtenus et apporter d'autres améliorations.

L'AVENIR

Trois autres demandes d'homologation devaient être agréées en 1994, ainsi que la mise à jour de trois homologations déjà accordées. D'ici la fin de 1995, toute la division, y compris les services de recherches et de développement, de fabrication et de mise en marché, aura obtenu l'homologation ISO 9000 appropriée. Outre l'amélioration continue en fonction de l'évolution des besoins du client, un autre phénomène se produit : certains secteurs intègrent les systèmes qualité aux systèmes de sécurité et de gestion.

La Compagnie pétrolière impériale et Exxon ont adopté un système de gestion de la sécurité détaillé, qui complète le programme Gestion responsable^{MD}. Elles visent un seul système d'exploitation, conforme aux normes ISO 9000, au programme Gestion responsable^{MD}, aux contrôles d'entreprise, etc. La satisfaction des objectifs de qualité et de sécurité est assurée par un seul système d'exploitation, un seul ensemble de procédures, un seul système de gestion de changement, un seul système de détermination des incidents, etc. Cette intégration constitue une autre étape vers une meilleure exploitation des principes fondamentaux de l'entreprise.

LA QUALITÉ TOTALE ET L'APPLICATION DE LA NORME ISO 9002 À SASKATOON CHEMICALS LTD.

*par Robert W. MacLeod, ing.
Directeur des services qualité, formation et technique*

L'ENTREPRISE

Avec un effectif de 150 personnes, Saskatoon Chemicals Ltd. fabrique et distribue une gamme de produits chimiques utilisés surtout pour le traitement des eaux et le blanchiment de la pâte à papier. Filiale à part entière de Weyerhaeuser Canada Ltd., l'entreprise oeuvre notamment dans les secteurs suivants : la pâte à papier, le papier et le bois.

Située en Saskatchewan, la société a un chiffre d'affaires brut de 55 millions de dollars par année et commercialise ses produits dans l'Ouest du Canada. Nos produits chimiques spéciaux sont vendus dans le monde entier, notamment aux États-Unis, en Australie, en Nouvelle-Zélande et au Canada.

APERÇU DU PROGRAMME QUALITÉ TOTALE

La démarche qualité totale en fabrication a été déclenchée par un événement d'importance au début de 1989, soit une grève de 10 jours. Cet arrêt de travail a rappelé aux deux parties qu'il devait y avoir moyen de gérer l'entreprise tout en répondant aux besoins du personnel et en satisfaisant les attentes des clients. Le processus de changement qui en est issu a poussé la direction et le syndicat à examiner ensemble la réussite de toutes les activités de l'entreprise en prenant des décisions fondées sur des faits et donnant lieu à des résultats bénéfiques pour les deux parties. Depuis cette grève, il n'y plus eu de grief ni d'autre grève. L'amélioration continue a pris de l'ampleur.

Que ce soit pour s'entendre sur le mandat, la vision et les valeurs de l'entreprise ou pour développer des objectifs stratégiques, de nombreuses équipes multidisciplinaires ont été formées pour résoudre avec succès des problèmes concrets au travail. La satisfaction du client continue d'être un facteur important — à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise.

LES PRINCIPAUX ENJEUX

Pendant que nous mettions l'accent sur l'amélioration continue de nos activités, l'application de la norme ISO 9000 aux systèmes de gestion de la qualité gagnait des appuis dans l'industrie. Le besoin d'adopter rapidement une méthode d'homologation à la norme ISO 9002 s'est fait sentir, étant donné les attentes croissantes des clients quant à la qualité des produits et des services. Bien que nous ne

vendions pas directement à l'Europe, bon nombre de nos clients y font des affaires et s'attendent à ce que leur fournisseur se conforme à leur norme.

LE PROCESSUS QUALITÉ

La planification

Le processus de changement a été mis en oeuvre à partir des principes de la gestion de la qualité totale (GQT) appliqués à l'amélioration continue. Bien que les relations de travail aient été les premières touchées, le concept s'est étendu à d'autres aspects du développement de l'organisation. L'homologation ISO 9002 offrait un modèle d'amélioration continue global pour l'entreprise.

La planification comprend de nombreuses étapes, dont plusieurs se déroulent en même temps :

- a) désigner un parrain issu de la haute direction, appelé directeur des services qualité, formation et technique, comme responsable de l'homologation;
- b) choisir un organisme d'homologation;
- c) s'assurer de l'appui enthousiaste du syndicat local;
- d) former une équipe et définir le rôle de chaque membre;
- e) assurer la formation des cadres, des membres des équipes, des responsables et autres employés;
- f) concevoir une stratégie liée au système qualité;
- g) désigner un responsable principal pour chaque élément de la norme;
- h) tracer le graphique de cheminement du processus d'homologation et des étapes à suivre;
- i) concevoir une stratégie de communication pour l'ensemble de l'entreprise;
- j) effectuer des audits internes et externes;
- k) reconnaître la réussite — membres de conseils qualité, employés, clients et cadres supérieurs;
- l) prévoir les échecs;
- m) planifier la conformité aux besoins des clients et l'amélioration continue de la satisfaction des clients.

La mise en oeuvre

- a) L'équipe de direction a désigné l'homologation à la norme ISO 9002 comme l'un des objectifs de satisfaction des clients. Un cadre supérieur a été affecté au processus d'homologation. Ce responsable de l'homologation a commencé par s'assurer de l'appui de principe des responsables du «Communications, Energy and Paperworks Union» à la création d'un conseil de la qualité, formé de 15 membres — employés syndiqués et cadres travaillant ensemble.
- b) Le responsable de l'homologation a choisi un organisme d'homologation externe, soit le «Quality Management Institute» de Mississauga (Ontario), en fonction de l'accessibilité, de la réputation

et des références techniques, y compris des relations positives avec la société mère. L'institut a fourni le modèle de planification de base pour le processus d'homologation.

- c) L'appui enthousiaste du syndicat local était essentiel à la réussite du projet. Les responsables syndicaux ont participé au processus dès le début et apporté leur appui en se fondant sur des principes. Il a fallu consacrer du temps à comprendre les enjeux au début et subséquemment pour suivre le processus de développement. Les avantages pour les participants et les membres de l'unité ont été décrits. Enfin, les parties se sont entendues, lors de la sélection, sur la nomination des participants syndiqués. Les responsables du syndicat étaient satisfaits du fait que les progrès étaient communiqués de façon régulière et ad hoc. Les relations étaient sous le signe de l'ouverture — et aucune dissension ne régnait. Une des parties les plus importantes apportait donc son appui dès le début.
- d) Un adjoint administratif a été nommé pour assurer la continuité de la documentation. Un superviseur expérimenté a assuré l'encadrement et tous deux, superviseur et adjoint, ont fourni au conseil un leadership en maîtrise des documents, en développement de systèmes d'information, et en communications, orales et écrites. Très au courant des obstacles réels et éventuels, ils ont sensibilisé tous les membres du conseil à la nécessité de franchir ces barrières.

Lors des premières réunions du conseil, le responsable du processus d'homologation a animé la prise de consensus sur le mandat et la politique qualité de l'entreprise qu'il fit ensuite approuver par la direction. Le mandat fut ensuite publié et le conseil de la qualité a été chargé de documenter le système qualité. Après consultations à l'extérieur, le conseil a accepté la décentralisation de la documentation et identifié les éléments de la norme appropriés à chaque secteur (c'est-à-dire la production, l'entretien et les achats).

Les membres de l'équipe ont travaillé intensivement au cours des 15 mois suivants tout en assumant leurs fonctions principales. La direction de l'entreprise ne pouvait libérer 10 pour cent des employés de leurs obligations et les affecter uniquement à la création du système qualité. Par conséquent, pendant que certains membres du conseil se consacraient entièrement à la documentation, les autres partageaient leur temps entre leurs responsabilités essentielles et le système qualité.

- e) Les membres du conseil ont reçu une formation au début du processus, c'est-à-dire qu'ils ont assisté à une réunion d'information à l'intention de tout le personnel et suivi des sessions plus intensives, conçues pour les membres clés du conseil et l'équipe de direction. Les responsables de l'homologation provenant d'autres unités commerciales de la société mère ont partagé leur expérience. Grâce aux échanges au sein de ce réseau de gestionnaires de la qualité de l'entreprise, ces responsables se sont familiarisés avec les principales caractéristiques d'un système qualité efficace.

- f) L'architecture suivie pour la documentation a été décentralisée afin de réduire les besoins en soutien administratif et de répartir les responsabilités aux décisionnels de l'entreprise où les tâches sont effectivement accomplies. On visait à garder la bureaucratie au minimum et à diminuer les frais généraux et le temps de cycle — **la capacité de réaction au moyen de la responsabilisation**. L'utilisation d'un système informatique de documentation en réseau facilita la tâche.
- g) Les membres de l'équipe de direction étaient responsables des éléments de la norme ISO 9002 qui leur incombaient, tandis que le conseil définissait les aspects dont il avait la responsabilité. Une communication efficace était cruciale, les cadres devaient régler des objectifs de contrôle de coûts apparemment contradictoires et affecter des ressources à la préparation de la documentation du système qualité. Les membres du conseil ont jugé que leurs responsabilités définies par le processus de changement étaient stimulantes. Ils devaient notamment documenter des procédures types comprises de tous. Ils consultaient les collègues avec lesquels ils collaboraient habituellement pour atteindre un consensus — méthode peu classique.

Le responsable de l'homologation devait également assurer l'équilibre entre les besoins en formation et en services techniques et les exigences liées à la qualité. Le nouveau directeur des ressources humaines, responsable du perfectionnement du personnel, lui a prêté main-forte. Le responsable de l'homologation a ainsi pu se concentrer à la fois sur les aspects techniques et la nécessité de résoudre les conflits interpersonnels dans la mise en oeuvre d'un nouveau système d'entreprise, conforme à la norme ISO 9002.

Lors de la rédaction du manuel sur le système qualité, les divers directeurs ont pris la responsabilité des éléments qui leur incombaient. Bien qu'il ait fallu encadrer davantage certains d'entre eux, les défis devinrent des demandes légitimes.

- h) Pendant la conception du graphique de cheminement du processus et des étapes, les membres et les dirigeants ont dû composer avec des ressources limitées. En 1993, l'homologation semblait un projet ambitieux; néanmoins, le suivi des progrès accomplis a été considéré comme essentiel. Des réunions régulières exerçaient suffisamment de pressions pour que les objectifs soient atteints dans les délais prescrits. L'assistance professionnelle ad hoc entre membres du conseil s'est également révélée efficace.
- i) Les progrès accomplis dans la voie de l'homologation étaient communiqués au personnel sous forme de bulletins publiés toutes les deux semaines, de réunions d'équipe et de sessions de communication périodiques à l'échelle de l'entreprise, ainsi que par l'intermédiaire de leur représentant au conseil. À l'origine, les employés n'ont pas fait preuve d'un intérêt et d'une participation unanimes. Avec le temps, leur confiance s'est accrue, surtout quand les membres du conseil se sont familiarisés avec la norme et que les employés ont reçu des directives de travail mieux définies et plus fiables.

Le mystère entourant les spécifications des clients a été levé quand ces exigences ont été communiquées au personnel exécutant et documentées. L'axiome «la connaissance mène au pouvoir» se concrétisa à mesure que la responsabilité passait des élus aux personnes qui avaient besoin de l'information pour prendre des décisions et appliquer les procédés de fabrication.

- j) Des équipes responsables des audits internes ont été formées et ont passé en revue tous les secteurs de l'entreprise, ainsi que tous les éléments de la norme ISO 9002, au moins une fois avant l'audit de l'homologation. Les membres du conseil ont effectué ces audits en collaboration avec des volontaires qui avaient suivi le cours d'introduction à l'audit, organisé par le conseil de la qualité et durant deux jours.

Les auditeurs externes ont trouvé une entreprise et un personnel décidés à assurer la qualité en satisfaisant les besoins des clients. Tous les employés interrogés connaissaient la politique qualité de l'entreprise, leur représentant au conseil et, surtout, le rôle qu'ils avaient joué dans le système qualité. Ils savaient aussi comment accéder aux procédures - par voie électronique ou copie papier.

- k) L'audit de trois jours a permis d'obtenir l'homologation suivant la norme ISO 9002.
- l) Le conseil de la qualité n'a jamais prétendu que l'entreprise serait homologuée dès le premier audit. Il s'attendait à ce que certains aspects ne soient pas conformes. Les membres prévoaient d'apporter des modifications dans des délais très courts par suite des observations d'audit et le conseil était prêt à se réunir pour résoudre les non-conformités les plus graves.
- m) Une fois l'étape d'homologation franchie, le conseil de la qualité a préparé un graphique des objectifs liés à la qualité et des mesures d'amélioration continue pour chaque secteur, pour l'année suivante. L'équipe de direction a reconnu la nécessité de prévoir la succession des membres du conseil et la participation d'un plus grand nombre d'employés. Ces objectifs ont été inscrits dans le cycle de planification de l'entreprise.

LES RÉSULTATS

L'homologation en vertu de la norme ISO 9002 dès le premier audit, sans problèmes de non-conformité, s'est révélée une réalisation remarquable pour la société Saskatoon Chemicals Ltd. et son personnel.

Parmi les résultats initiaux probants, citons des procédures d'exploitation améliorées, une variabilité des produits très réduite, des profils de client bien définis et la résolution de problèmes en équipes multidisciplinaires pour répondre aux préoccupations de la clientèle. Notons également que l'intérêt et la participation du personnel se sont accrus. Les employés s'attendent à participer à la résolution de

problèmes liés à la qualité. Les principales parties intéressées ont exprimé leur reconnaissance de différentes façons et au moment opportun.

Le système qualité a donné à l'équipe de direction la possibilité de se concentrer sur la satisfaction des clients à long terme, à l'aide de mesures appropriées. Le système incite à formuler des idées pour améliorer les processus actuels ou futurs et garantit l'examen en groupe de chaque suggestion.

Le défi pour une entreprise homologuée, c'est de présenter tous les procédés de traitement des produits sous la même forme que les directives de travail accréditées suivant la norme ISO 9002 afin de satisfaire les besoins des clients et d'assurer la conformité aux règlements sur le traitement des matières premières. Il faut aussi définir les compétences de tout le personnel, y compris des directeurs, dans le domaine de la qualité et en faire le suivi.

À mesure que les avantages de l'homologation ISO 9000 se concrétisent, les préoccupations au sujet du temps et des ressources supplémentaires nécessitées par la conformité à la norme se transforment généralement en soutien envers le système. Les représentants de la fabrication et des ventes peuvent prouver à nos clients que les produits et services offerts répondent à leurs besoins. Tout le personnel comprend mieux qui sont nos clients et quelles sont leurs exigences.

L'ÉVOLUTION ET LES AVANTAGES DE L'HOMOLOGATION D'UN SYSTÈME QUALITÉ PAR UNE TIERCE PARTIE

*par Paul Van Warmerdam, directeur des ventes et du marketing
KWH PIPE LTD.*

L'ENTREPRISE

Filiale à part entière de KWH Pipe Ltd., située à Vaasa (Finlande), KWH Pipe inc. fabrique et vend des tuyaux et des raccords de polyéthylène. La société mère exploite des usines dans neuf pays et réserve des territoires de ventes spécifiques à chaque filiale. L'entreprise canadienne est responsable à la fois de l'Amérique du Nord et de l'Amérique du Sud.

Historiquement, l'entreprise est le chef de file de la fabrication de conduites de polyéthylène de haute pression, à paroi pleine et de grand diamètre. À l'heure actuelle, le diamètre de ces tuyaux varie de 12 à 1 600 mm. Nous avons lancé le plus grand diamètre en 1981 et sommes toujours la seule société dans le monde à fabriquer une conduite de haute pression de ce calibre.

LA NÉCESSITÉ DE L'HOMOLOGATION D'UN SYSTÈME QUALITÉ

KWH Pipe inc. est l'un des premiers fabricants canadiens de produits plastiques à faire homologuer son système qualité en vertu d'une norme d'un tiers. Le présent article traite de notre expérience et de l'homologation de notre système suivant la norme ISO 9002.

La capacité de nos produits de satisfaire et souvent de dépasser les besoins des clients dépend en grande partie des matières premières et des techniques de fabrication utilisées. Depuis sa commercialisation à la fin des années 50, le tuyau de polyéthylène occupe certains créneaux où, en raison de ses caractéristiques, il est devenu le principal produit. Le tuyau a été utilisé au début pour l'élimination des résidus dans le secteur minier. Grâce à l'excellente résistance du polyéthylène à l'abrasion, la durée de notre produit peut dépasser celle du tuyau d'acier dans un rapport de 10 à 1 dans certaines conditions d'écoulement et de suspension.

Le polyéthylène devient également la matière préférée dans l'environnement marin. Sa légèreté et sa souplesse permettent d'employer certaines techniques de construction innovatrices, diminuant le temps de travail sous l'eau de l'entrepreneur et, par conséquent, les frais d'installation généraux.

L'assemblage bout à bout par fusion donne un raccordement presque étanche et alimente l'intérêt du marché pour le polyéthylène. Dans le marché municipal de distribution d'eau, un mécanisme

d'assemblage étanche est indispensable pour s'assurer que l'eau est livrée au client final, malgré les mouvements de terrain. Il est évident que l'eau qui s'écoule par un joint non étanche doit toujours être traitée, augmentant par le fait même les frais d'utilisation de l'eau par les clients des services publics. Dans le cas du traitement des eaux d'égout, une canalisation étanche est nécessaire pour éviter l'infiltration d'eau, qui gonflerait le volume total de l'eau traitée et, par conséquent, les frais de traitement.

Dans le secteur du gaz naturel, l'étanchéité des réseaux de distribution est essentielle pour la sûreté. La résistance du polyéthylène à la corrosion et l'étanchéité de l'assemblage bout à bout par fusion ont joué un rôle décisif dans la pénétration du marché où 95 pour cent de toutes les nouvelles canalisations de gaz sont faites de polyéthylène.

Les exigences liées à la qualité qu'impose l'industrie ont été le moteur de la conception d'un programme d'assurance qualité à KWH Pipe inc. Au Canada, toutes les canalisations de gaz des sociétés distributrices doivent se conformer à la norme CAN3 B137.4 de l'Association canadienne de normalisation (CSA), intitulée «Tuyauteries en polyéthylène pour la conduite de gaz combustibles» (norme pour les canalisations de gaz). Au début des années 80, un paragraphe a été ajouté aux termes duquel tous les fabricants de tuyaux de polyéthylène achetés par des sociétés distributrices de gaz doivent se conformer à la norme CSA Z299.3 du «Quality Management Institute», agence du CSA. KWH Pipe inc. commença alors à améliorer son système qualité afin de se conformer à cette norme.

LA MISE EN OEUVRE ET LA MAINTENANCE D'UN SYSTÈME QUALITÉ HOMOLOGUÉ

KWH Pipe inc. a mis beaucoup d'efforts vers la fin de 1984 et le début de 1985 pour préparer le manuel qualité et mettre en oeuvre les procédures imposées. En octobre 1985, notre usine de Huntsville (Ontario) a obtenu l'accréditation du «Quality Management Institute» (QMI) en vertu de la norme Z299.3 : notre entreprise devenait la première de l'industrie à remporter cet honneur. Notre usine de Saskatoon obtint l'accréditation au mois d'octobre 1987.

Peu après avoir été accrédité suivant la norme Z299.3, celle-ci fut supprimée des normes imposées. Cette décision s'appuyait sur le fait que la norme correspondait davantage à une spécification d'achat qu'à l'homologation d'un produit.

Par suite de ce changement, l'homologation des systèmes qualité perdit de son importance. Pendant un certain nombre d'années, KWH Pipe inc. fut le seul fabricant nord-américain de tuyaux de polyéthylène à conserver l'homologation suivant la norme Z299.3. Les services publics de distribution de gaz hésitaient à inclure cette norme dans les spécifications d'achat, puisque cela limitait le choix des fournisseurs.

Pendant ce temps, KWH Pipe inc. garda l'homologation. La décision semblait sensée, puisqu'une fois le programme mis en oeuvre, le travail et le coût nécessaires pour le maintenir sont minimes. Pour



KWH PIPE LTD.

nous distinguer de nos concurrents, nous rappelions à nos clients l'homologation de notre produit suivant la norme Z299.3. Tous nos devis mentionnaient bien sûr ce fait pendant que nous essayions d'élever le seuil de qualité de l'industrie.

Avec la reconnaissance accrue de la série de normes de qualité ISO 9000 par le marché nord-américain, nos produits accrédités QMI sont aussi homologués en vertu de la norme ISO 9003 depuis 1989.

Notre système qualité conforme à la norme Z299.3 a été conçu au début en collaboration avec des consultants externes. Bien qu'il fût efficace, il s'agissait davantage d'un projet du service qualité. À ce moment-là, l'entreprise élaborait une philosophie axée principalement sur la qualité de tous nos processus, non seulement sur l'inspection ou les tests. Il a fallu relever le défi d'intégrer à la culture d'entreprise l'approche adoptée pour le système conforme à la norme Z299.3.

Cela se révéla difficile. Le nouveau défi est devenu crucial avec l'introduction de la série de normes ISO 9000, qui exige un engagement total et un travail d'équipe dans toute l'organisation. Il a fallu convaincre les chefs des divers services de l'importance d'étendre le programme pour satisfaire aux exigences de la norme ISO 9002, ce qui ne fut pas facile puisque, suivant la norme ISO 9002, leurs responsabilités en matière de développement, de mise en oeuvre et de maintenance du système augmentaient considérablement. Par ailleurs, de l'avis général, le système en place convenait parfaitement.

La mise en oeuvre de la norme ISO 9002 était ardue, car elle demandait beaucoup de travail, qui s'ajoutait aux tâches habituelles, les employés lui sacrifiant alors leur temps libre.

Bien que le projet d'homologation suivant une norme particulière ait, à l'origine, été motivé par la pénétration d'un segment du marché, nous avons rapidement reconnu l'importance de ces normes pour nous différencier de nos concurrents. En octobre 1993, notre usine de Saskatoon a réussi à obtenir l'homologation ISO 9002 et celle de Huntsville y est parvenue au début de 1994.

Bien que l'adoption de cette norme touche tous les aspects de l'entreprise, on ne peut douter qu'il faut un élément moteur au processus de mise en oeuvre. Nos superviseurs de l'assurance qualité ont joué ce rôle. Ils ont aidé à déterminer les mesures à prendre pour obtenir l'homologation et ont servi de personnes ressources aux superviseurs qui s'efforçaient de mettre en oeuvre les exigences du programme dans leur service. La haute direction a accordé son appui en émettant des directives sur la politique de l'entreprise et en libérant des ressources. Les superviseurs et surtout ceux de l'assurance de la qualité ont assumé le plus gros du travail.

LES AVANTAGES DE L'HOMOLOGATION D'UN SYSTÈME QUALITÉ

La conformité à la norme initiale Z299.3 nous a permis de satisfaire aux exigences du client dans un marché spécifique, celui du gaz naturel. Les exigences de qualité pour un produit destiné au marché de traitement des eaux ou des déchets sont fonction des avantages que l'utilisateur tire de l'emploi généralisé de tuyaux de polyéthylène. L'homologation suivant la norme Z299.3 ou ISO 9000 offre l'assurance au client que le tuyau de polyéthylène fourni par KWH Pipe inc. est conforme aux normes de l'industrie ou les dépasse.

L'entreprise justifie aussi sa décision d'obtenir l'homologation par le fait qu'elle désirait être reconnue comme le chef de file de l'industrie sur le plan de la qualité. Ce motif explique également pourquoi nous sommes passés à la norme supérieure, ISO 9002. Davantage de clients commencent à reconnaître les avantages que présentent des produits conformes à cette norme. À l'heure actuelle, environ une douzaine d'entre eux achètent exclusivement de KWH Pipe inc. à cause de l'homologation. Nous prévoyons que la série de normes ISO 9000 prendra une importance de plus en plus marquée.

Parmi les avantages auxquels l'entreprise s'attend, citons un chiffre d'affaires, des marges et une part de marché accrus. Il est évident que, pour cela, il faut faire connaître aux clients les avantages à tirer d'une entreprise accréditée. Nous venons de nous pencher sur cet aspect.

La norme ISO 9002 offre d'autres avantages comme l'efficacité de la production. Le programme nous oblige à analyser nos défauts en matière de qualité et à mettre en oeuvre des programmes qui en diminuent ou éliminent la récurrence. Nous avons constaté une augmentation du rendement dans la première passe de production. Malgré les progrès accomplis, il est toutefois difficile de quantifier les économies.

LES PERSPECTIVES

Au début, KWH Pipe inc. se positionnait sur le marché comme le fournisseur des plus grandes conduites de polyéthylène de haute pression et à paroi pleine. Dans le marché actuel en pleine évolution, nous cherchons activement à devenir encore plus importants et meilleurs tandis que nous imposons à notre segment de l'industrie des canalisations le concept d'amélioration continue par le développement et la mise en oeuvre d'un système de gestion de la qualité plus efficace.

LE TRAVAIL BIEN FAIT DU PREMIER COUP : ENTREPRENDRE LA MISE EN OEUVRE D'ISO 9000

*par Dave McQueen, vice-président principal
TORONTO PLASTICS LIMITED*

L'ENTREPRISE

La société TORONTO PLASTICS LIMITED appartient à des intérêts canadiens et est une entreprise de moulage par injection à façon. Son chiffre d'affaires s'élève à 15 millions de dollars et son effectif compte 125 personnes. Elle vend ses produits à des fabricants de véhicules automobiles et systèmes connexes, de machines de bureau, de matériel électronique et d'équipement de télécommunications.

À la fin des années 80, l'entreprise perdait de l'argent et risquait de perdre ses principaux clients. Elle est maintenant rentable et son chiffre d'affaires annuel croît actuellement à un taux qui dépasse 15 pour cent. Cette volte-face s'explique en grande partie par la mise en oeuvre d'un système qualité de calibre international. Toronto Plastics a été le premier fabricant de moulage par injection au Canada et le deuxième dans l'hémisphère ouest à obtenir l'homologation suivant la norme ISO 9002. Nous avons commencé le programme d'homologation au début de 1991 et nous avons atteint notre objectif le 1^{er} mai 1992.

POURQUOI SE LANCER DANS CE PROJET?

Le présent article décrit les facteurs qui ont incité Toronto Plastics à obtenir l'homologation suivant la norme ISO 9002, les changements qu'il a fallu apporter à notre système qualité et la somme de travail nécessaire à ces modifications.

Pour la plupart des fabricants, la notion de système qualité n'est pas nouvelle. Pendant presque 10 ans, nous avons bu les paroles de Crosby, de Juran et de Deming, arrosées de contrôle statistique des processus, de conception des expériences, etc. Pourquoi, alors, une entreprise chercherait-elle à obtenir l'homologation suivant la norme ISO 9000?

Nous oeuvrons dans plusieurs marchés, chacun ayant son propre système qualité. Les fabricants de véhicules utilisent les objectifs d'excellence (GM), Pentastar (Chrysler) ou Q101 (Ford). Les militaires ne jurent que par AQAP, tandis que les fabricants de matériel électronique ou de machines de bureau suivent leurs propres normes. Les petites entreprises dans ces secteurs utilisent leur propre version des systèmes connus, effectuent leurs propres audits et ont tendance à douter des autres systèmes.

La norme ISO 9002 nous offrait la possibilité de nous conformer à un standard que tous reconnaîtraient. L'objectif premier de la norme ISO 9002, c'est l'acceptation universelle. La norme correspond au consensus atteint par une organisation internationale, représentant 72 pays, et un nombre incalculable de normes nationales et industrielles. Ces caractéristiques la rendent «portable», puisque l'homologation n'est pas spécifique à un seul client, pays ou secteur industriel. La réputation internationale de la norme nous intéressait, car nous exportons vers l'Europe.

L'audit par une tierce partie est associée à la portabilité. Le produit laisse l'auditeur indifférent, seul le système qualité l'intéresse. La norme ISO 9000 peut également être utilisée comme une norme externe, un peu comme toutes ces entreprises qui ont recours à leurs systèmes qualité internes pour faire passer un audit à leurs fournisseurs. L'aspect audit par un tiers de la norme ISO 9000 confère de la crédibilité et fait économiser temps et argent.

Avant d'appliquer cette norme, nous disposions d'un système qualité interne qui était fondé sur les éléments des systèmes de nos clients. À mesure que nous en ajoutons de nouveaux à la demande de la clientèle, notre système qualité se transformait en mosaïque de systèmes différents et souvent enchevêtrés. La norme ISO 9000 nous a permis de grouper plusieurs exigences des clients en matière de qualité en un seul système intégré.

Un autre avantage de cette norme, et un aspect qui simplifie le regroupement de normes de qualité disparates, c'est qu'elle met l'accent sur les processus, non sur le produit. Dans le cas des systèmes des clients, l'inverse se produit. Certes, le produit est important, mais y consacrer toutes ses énergies risque de faire perdre de vue le processus ou le système général de l'entreprise.

Enfin, la norme ISO 9002 offrait un objectif commun à tous les employés de Toronto Plastics et nous a incité à examiner de près tous nos processus, préparant ainsi des fondations solides pour un programme de qualité totale de l'entreprise.

Les prochaines sections présentent une comparaison de la norme ISO 9000 à d'autres systèmes qualité et une revue des étapes franchies par Toronto Plastics pour être homologué suivant la norme ISO 9002.

LA COMPARAISON DE L'ISO 9000 ET D'AUTRES NORMES

Les normes varient quant à leur spécificité. Bon nombre de normes imposées au sein des entreprises sont très spécifiques sur la façon d'atteindre les objectifs. Certaines précisent même le mode de présentation des rapports. La série ISO 9000 offre davantage de latitude quant à la manière d'agir, mais pas sur ce qu'il faut atteindre. Il ne faut pas oublier que chaque industrie se distingue par des caractéristiques particulières qui ont un effet sur la façon d'appliquer les normes ISO.

Par exemple, citons l'argument fréquemment invoqué selon lequel le contrôle statistique des processus (CSP) n'est pas exigé par ISO 9000. Bien que ce soit vrai, il faut, suivant la norme ISO 9002, surveiller et vérifier les processus applicables et les caractéristiques des produits pendant la fabrication et la mise en oeuvre. Pour les procédés de fabrication, il faut alors recourir à un contrôle statistique des processus qui soit efficace. En revanche, certaines normes d'entreprise circonscrivent l'utilisation de ce contrôle. La société Toronto Plastics a dû instaurer un programme de CSP efficace pour tous les processus et, dans certains cas, fournir de la documentation particulière aux clients.

Les normes définies par des tierces parties, dont l'ISO 9000, offrent un élément commun, c'est-à-dire les pistes d'audit. Les relations entre les documents, les méthodes et les systèmes sont d'une grande importance. Un auditeur externe est habituellement le mieux placé pour déterminer la fiabilité des pistes de vérification et, à défaut de connaissances précises sur l'entreprise ou de ses produits, il doit se fier à la documentation consignée par écrit.

Dans les audits exercés par un tiers, la réussite ne peut être partielle. Contrairement à la plupart des systèmes de client qui attribuent une note partielle aux systèmes en développement, ISO 9001, 9002 et 9003 sont des normes auxquelles vous vous conformez ou non.

L'APPLICATION DE LA NORME ISO 9002

Une mise en oeuvre réussie est fonction de cinq étapes. La première, une auto-évaluation honnête, est la plus importante. Si vous ne connaissez pas les problèmes, vous ne pouvez pas les régler. Ensuite, il faut concevoir un bon plan de mise en oeuvre, puis apporter les changements nécessaires. Vous aurez besoin du soutien et de la motivation de tous les membres de l'organisation; vous devrez par conséquent prendre en considération les compétences disponibles, la formation et la communication. Pendant les changements, vous devrez réévaluer les résultats. L'entreprise aura besoin de connaître les commentaires exprimés et les résultats du suivi. Enfin, le cycle recommence. Bien qu'il semble très simplifié, le **cycle d'amélioration de Deming** décrit avec précision la démarche à suivre : planifier, réaliser, vérifier, agir, puis recommencer.

Auto-évaluation. Cette étape a commencé par un examen des derniers sondages auprès de la clientèle, des manuels qualité, des audits internes et de la liste de points à vérifier préparée par l'agence d'homologation. Nous avons regroupé ces données pour évaluer la situation de l'entreprise et déterminer les tâches à accomplir. Vous obtiendrez des résultats probants en utilisant la formule d'audit de l'agence d'homologation et en consacrant suffisamment de temps à un examen de votre entreprise et à une évaluation de vos points faibles.

J'ai procédé à une telle évaluation en trois jours et l'exercice m'a ouvert les yeux. Dans de nombreux cas, les employés accomplissaient bien leur travail, atteignant assez bien le résultat visé, mais ils ne le faisaient pas de la façon qu'on leur avait demandé de suivre. Dans une telle situation, il faut apporter des changements : soit qu'on change le système, soit qu'on suive ses impératifs.

Il faut avoir l'oeil critique et éviter de se donner le bénéfice du doute. Aux États-Unis, 70 pour cent des entreprises échouent au premier audit d'homologation. Bon nombre d'entre elles disposent certainement d'un bon système qualité, mais elles ont laissé trop de brèches ou d'incohérences pour réussir à l'audit.

La planification. L'application de l'ISO 9000 peut s'effectuer à l'aide de méthodes de gestion de projet types, en déterminant ce qu'il faut accomplir, en planifiant les tâches, en vérifiant attentivement les progrès accomplis et en apportant rapidement les actions correctives. Nous avons conçu un plan de chemin critique, comprenant les dates d'échéance, les responsabilités et les mesures de réussite. Le plan final comportait plus de 250 tâches. Les dirigeants planifiaient les tâches au moyen d'un diagramme de Gantt et le projet était coordonné à l'aide d'un graphique de chemin critique. Des audits périodiques permettaient de suivre l'évolution des méthodes modifiées ou nouvelles.

Changer le système qualité actuel. Cette étape correspond généralement à une révision de certains manuels et méthodes. Ces éléments n'ont pas à devenir plus complexes — ils seront peut-être plus simples — mais certainement plus clairs. Ils doivent préciser qui fait quoi, quand et comment. Il faut également établir une relation claire entre les méthodes et les documents. Nous nous posions systématiquement la même question : «Si nous donnons ce document à une nouvelle recrue, saura-t-elle quoi faire?» Tous ces points figurent souvent dans les audits des clients, mais sont essentiels pour l'homologation ISO 9000. Si votre entreprise a déjà été auditée par des clients, vérifiez les domaines où votre cote était relativement faible. Le client s'accommodait peut-être de ces points faibles, mais votre entreprise n'obtiendra pas ainsi l'homologation ISO.

La conformité est un aspect important. Bon nombre de nos employés accomplissaient leurs tâches de façon approximative, mais pas exactement de la bonne façon. Comme les résultats ne s'éloignaient pas trop des attentes, les clients ne nous avaient pas attribué une mauvaise cote. Or, cela aurait pu nous faire lamentablement échouer à l'audit pour la norme ISO 9002. Dans certains cas, nous avons adapté les méthodes à notre façon de faire. Parfois, nous avons donné de la formation aux employés et effectué un audit interne pour nous assurer qu'ils avaient compris.

Une fois les points faibles déterminés, il faut prendre sans délai des actions correctives, non seulement en vue de respecter le calendrier, mais également afin de maintenir l'élan et le moral. Rien de plus déprimant que de se diriger vers le but en s'attendant à une passe que le joueur de centre rate. Pour rester dans la bonne voie, nous avons dû replanifier constamment les activités, réaffecter les ressources, supprimer des programmes et revoir l'échéancier. En nous concentrant sur nos objectifs finals, nous avons pu nous adapter relativement bien à ces changements imposés.

La formation et l'information. La formation s'est révélée cruciale, puisqu'elle fournissait le moyen de faire connaître les objectifs du programme d'homologation ISO. L'utilisation de nos propres employés comme animateurs a permis de renforcer les canaux de communication au sein de l'entreprise. L'engagement de la haute direction était essentiel à la réussite du programme. Le

président et chef du conseil d'administration a clairement déclaré son engagement au personnel. Nos clients méritent la qualité en tout temps. Nous leur offrirons.

La réévaluation, le suivi et la rétroaction vont de pair. Il est toujours plus facile de modifier légèrement votre parcours que de le transformer de fond en comble. Le chemin semble habituellement moins long quand vous connaissez la distance parcourue, si petite soit-elle, que si l'on se contente de vous annoncer que vous n'êtes pas encore arrivé. Comme nous évaluons constamment les résultats, les solutions aux problèmes s'imposaient souvent d'elles-mêmes. Il fallait en général peu de temps pour apporter les modifications. Nous avons rarement dû reprendre tout le travail.

La mise en oeuvre de la norme ISO 9002 a duré neuf mois, à partir du moment où la décision a été prise. Il y a eu un délai dans l'organisation de l'audit et un autre délai avant d'obtenir l'homologation; c'est pourquoi il nous a fallu un an avant d'être accrédité.

Il est difficile de quantifier les coûts liés à l'homologation suivant la norme ISO 9000. Notre entreprise a payé des frais d'homologation de 7 500 \$. Ces frais exigés par l'organisme responsable varient selon l'envergure et la nature de l'entreprise. Les mêmes facteurs, ainsi que le type de système qualité utilisé, entrent dans le calcul des frais de mise en oeuvre. Les ressources que nous avons consacrées au projet d'homologation valaient environ 200 000 \$. Une grande partie de cette somme n'est toutefois pas cumulée, car elle portait sur des activités liées à la qualité qui auraient sinon fait partie de notre processus qualité.

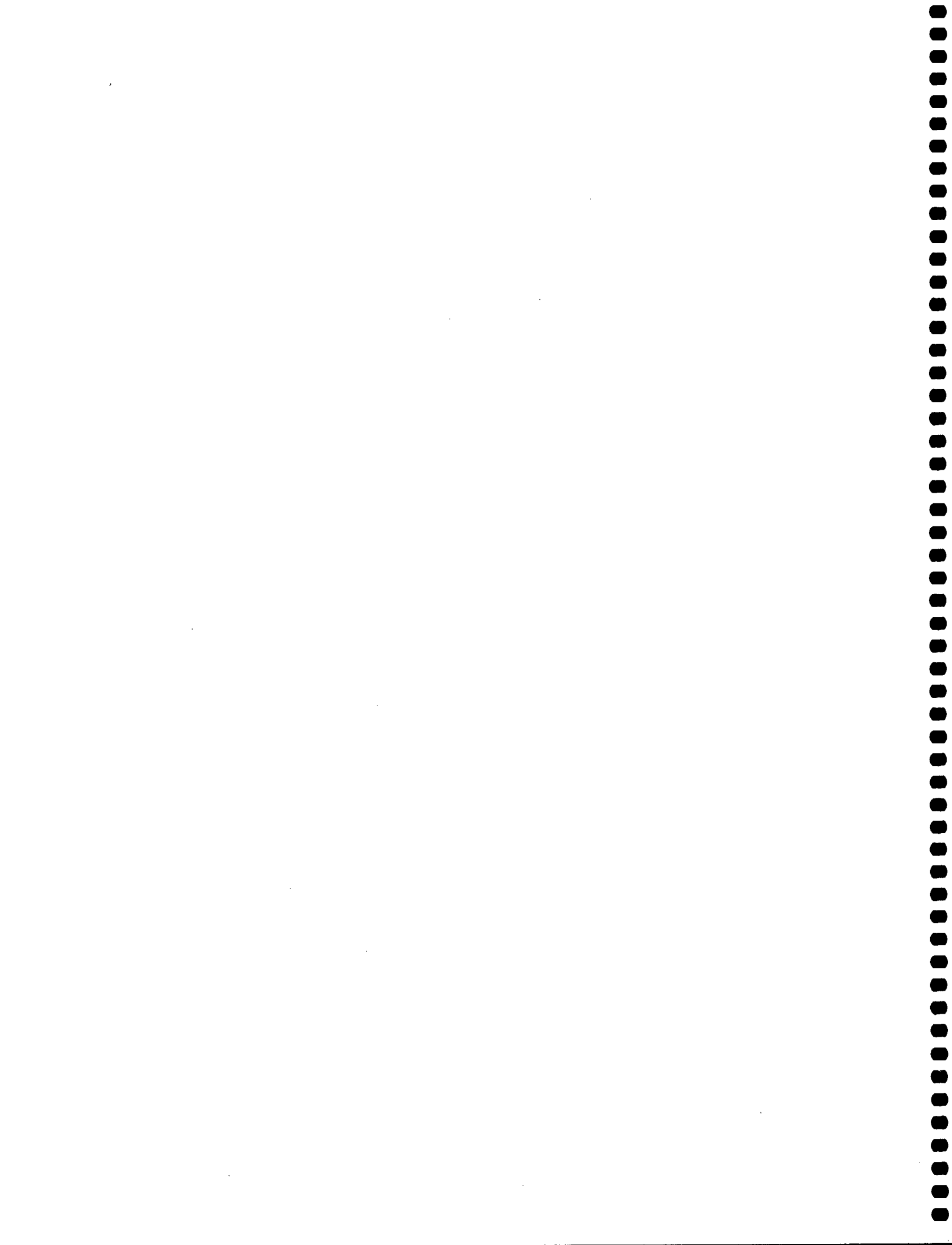
Une seule personne, l'ingénieur qualité, a travaillé à plein temps à l'homologation. Les autres tâches ont été réparties entre tous les employés, certains y consacrant de 25 à 50 % de leur temps, pendant des périodes déterminées. Chacun des employés avait une tâche à exécuter. Nous n'avons pas fait appel à l'extérieur.

Si le fonctionnement de votre système qualité dépend beaucoup du service chargé de la qualité, vous avez peut-être un problème. Il est alors difficile d'atteindre la conformité et vous risquez de trouver, comme nous, avantageux de répartir leurs responsabilités.

Il existe plusieurs organismes d'homologation, agences du Conseil canadien des normes. Toutefois, quand notre entreprise s'est lancée, seul le «Quality Management Institute» avait autorité dans ce domaine. Cet organisme jouit d'une excellente réputation et d'une renommée internationale, ainsi que d'une vaste expérience.

CONCLUSION

L'homologation ISO 9000 a répondu à nos attentes. La mise en oeuvre de tout système qualité est une tâche considérable, mais pas impossible; de plus, elle en vaut la peine.



Partie 3

***LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT
DES EMPLOYÉS***



Partie 3

LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT DES EMPLOYÉS

Aperçu de la situation

Les articles résumés dans le présent chapitre portent principalement sur le développement d'une culture d'entreprise axée sur la qualité et sur les moyens mis en oeuvre pour assurer que les employés adhèrent massivement aux principes de la qualité totale.

Pour progresser vers la qualité, les employés doivent savoir résoudre les problèmes et travailler en équipe. Bien qu'un apprentissage important puisse se faire sur le tas, les employés ont besoin de formation, surtout au début de l'application des principes de la qualité. Les articles traitent des types de formation suivants : formation à l'aide de ressources internes et externes, formation au moment opportun pour chacune des équipes et, concept innovateur, mise en commun des ressources de formation de plusieurs entreprises.

Pour que les employés participent à la démarche qualité, il importe d'établir un système d'échange efficace. Les articles présentés ici décrivent divers mécanismes de communication, structurés et non structurés. Deux des articles portent sur les mécanismes structurés, soit un système de suggestions d'employés et un programme de communications visant à lancer l'initiative de la qualité.

Dans les entreprises adhérant aux principes de la qualité totale, la culture d'entreprise se caractérise par l'engagement de chacun des employés à répondre aux besoins de la clientèle. Cet aspect est présenté dans les articles résumés ci-dessous et dans certains autres chapitres.

Les articles se résument comme suit :

Un système bien conçu de suggestions d'employés produit des résultats importants. Les commentaires et les observations des employés font partie intégrante d'une démarche qualité efficace. Le service d'entreposage de Dow Chemical pour l'Ouest du Canada a mis en place un système de suggestions qui allie les meilleurs aspects de la méthode japonaise à des considérations fondées sur les réalités de la culture et de l'entreprise nord-américaines. Dans sa démarche, Dow Chemical a trouvé que la participation élevée des employés importe plus que les suggestions individuelles «très payantes». Grâce à ce système, l'entreprise recueille près de 140 suggestions par mois, dont 74 pour cent sont mises en oeuvre. La démarche a produit des résultats importants, représentant des économies cumulées d'environ 30 000 \$ par mois.

L'apprentissage de la qualité : une solution innovatrice aux besoins de formation des petites entreprises. Human Resources Consulting Services, Nemato Composites Inc., K.P. Bronze Limited, Terra Nova Steel & Iron Inc. et Quality Plates and Profiles Ltd. - Plusieurs petites entreprises qui fournissent des produits à l'industrie chimique estimaient que les sommes d'argent et le temps consacrés à la formation des employés constituaient un obstacle majeur à l'amélioration de la qualité. L'article traite des limites des cours de formation actuellement offerts, notamment la formation propre à une entreprise et les ateliers «publics». C'est en travaillant avec un fournisseur de services de formation et de consultation en matière de qualité que les entreprises ont élaboré leur nouvelle approche, «l'apprentissage de la qualité», qui réunit les avantages de la personnalisation, de l'établissement d'horaires souples et du partage des coûts.

La communication avec les employés de Novacor au sujet de la qualité totale. En 1991, lors de la création de sa division des produits chimiques Novacor, la société NOVA avait pour défi de réunir ses diverses entreprises en un groupe homogène en favorisant le développement d'une vision d'entreprise et l'engagement des employés envers la qualité. L'article porte sur le programme de communications mis en oeuvre par Novacor Chemicals Ltd. pour faire en sorte que les employés comprennent cette nouvelle vision et prennent part à la réalisation des objectifs visés. Le programme est constitué des principaux éléments suivants : responsabilisation des employés, attention particulière aux besoins des clients et amélioration des procédés. Le programme propose des activités du genre atelier interactif, vidéo d'accompagnement et élaboration par les participants de plans d'action personnels. Jusqu'à présent, le programme est accueilli favorablement par les employés.

Une culture axée sur la satisfaction du client à long terme. La gestion de la qualité totale peut se présenter sous diverses formes, allant de la prestation de programmes structurés reposant sur des concepts à la mode et de nouvelles tendances en matière de qualité aux activités courantes non officielles, axées sur la clientèle. Ce sont ces dernières activités qui témoignent le plus fidèlement de la démarche qualité totale chez Uniplast Industries Inc. L'article donne plusieurs exemples illustrant la façon dont la culture de l'entreprise Uniplast met l'accent sur le leadership de la direction, la participation des employés et l'attention portée à la clientèle. Ces exemples, montrent comment le PDG de l'entreprise, un superviseur de la production et le personnel chargé du développement des produits travaillent en étroite collaboration avec leurs clients.

UN SYSTÈME BIEN CONÇU DE SUGGESTIONS D'EMPLOYÉS PRODUIT DES RÉSULTATS IMPORTANTS

*par Bill Doak, conseiller associé en qualité
Jim Zimaro, chef de l'entrepôt
DOW CHEMICAL CANADA*

L'ENTREPRISE

Dow Chemical Canada, division de l'Ouest canadien, établie à Fort Saskatchewan (Alberta) a été fondée il y a plus de 40 ans pour produire des glycols, des amines et des herbicides. Vers la fin des années 60, nous nous sommes aussi lancés dans la fabrication du chlore et de l'acide caustique et, durant les années 70, nous nous sommes étendus en bâtissant une deuxième usine de fabrication de chlore et d'alkalis d'importance internationale. Cet agrandissement important comprenait aussi des installations de production d'éthylène-glycol, d'oxyde d'éthylène, de chlorure de vinyle, de dichloroéthane, de polyéthylène et de mousse de polystyrène, ainsi qu'une importante centrale d'alimentation et de services publics. De 50, le nombre d'employés a été porté à 900. La division s'agrandit encore avec l'ajout d'une usine d'éthylène et la multiplication par deux de la capacité de production de l'usine de polyéthylène. Puisqu'une bonne part de ses produits est expédiée dans les pays du Pacifique, Dow possède un grand entrepôt à Vancouver où les navires océaniques sont chargés.

APERÇU DE LA MISE EN OEUVRE DE LA QUALITÉ TOTALE

Au début des années 80, Dow s'est mise à chercher de nouvelles façons de gérer son entreprise pour en assurer la survie. Elle s'est alors tournée vers certains grands penseurs, notamment le docteur Deming, Bill Conway, Joseph Juran et Philip Crosby. En 1985, la division de l'Ouest canadien de Dow a pris résolument la voie de la qualité quand les membres de sa direction rencontrèrent le docteur Deming à l'occasion d'une visite des installations de Sarnia. La même année, l'un de nous (Bill Doak) a été nommé spécialiste de la qualité de l'établissement. Au début de 1986, Tennessee Associates a été engagé pour former les cadres de la division et les spécialistes du contrôle statistique des processus qui avaient été sélectionnés.

Depuis, les usines canadiennes sont reconnues chez Dow comme des leaders dans l'application des méthodes qualité, y compris les méthodes de gestion des améliorations (planification Hoshin), la détermination des possibilités par graphiques de cheminement (processus de résolution de problèmes), l'amélioration des tâches quotidiennes, les sondages auprès de la clientèle, les sept outils de planification, l'animation de réunions et les systèmes de facilitation et de suggestions.

CONCEPTION DU SYSTÈME DE SUGGESTIONS D'EMPLOYÉS

Les observations des employés sont essentielles à l'efficacité de tout processus qualité. Cet article décrit comment la division de l'Ouest de Dow Chemical Canada a élaboré un mécanisme particulièrement efficace pour les recueillir, soit un système de suggestions d'employés.

On sait que les systèmes de suggestions des entreprises nord-américaines ne sont habituellement pas aussi efficaces que ceux des entreprises japonaises qui les considèrent aussi importants pour leur réussite que leur plan stratégique (voir, p. ex. *Kaizen, The Key to Japan's Competitive Success*, par Massaki Imai). Les systèmes de suggestions japonais sont fondés principalement sur la reconnaissance sociale plutôt que sur les récompenses matérielles (souvent financières) offertes en Amérique du Nord. Les gestionnaires japonais perçoivent également les améliorations, modestes mais continues, engendrées par les suggestions comme la clé du succès, contrairement à leurs vis-à-vis nord-américains obnubilés par les économies retentissantes. Par ailleurs, les cadres japonais sont tenus de répondre aux suggestions et de concevoir des systèmes de rétroaction et d'incitation.

En 1986, les économies moyennes réalisées par suggestion au Japon étaient de 141 \$ par rapport à 5 500 \$ aux États-Unis. La récompense moyenne par suggestion octroyée au Japon était de 3,76 \$ par rapport à 416 \$ aux États-Unis. Malgré la valeur individuelle importante des économies et des récompenses aux États-Unis, les économies réalisées à partir de suggestions de 100 employés au Japon étaient de loin supérieures : 267 000 \$ par rapport à 19 759 \$ aux États-Unis. De toute évidence, la forte participation des employés et le grand nombre de suggestions jouent un rôle crucial dans la performance générale.

En 1988, l'un des auteurs (Jim Zimaro) a dirigé l'équipe d'amélioration qui a conçu le nouveau système de suggestions d'employés du service d'entreposage chargé de la mise en entrepôt et de la distribution des pièces de réserve aux diverses installations de l'établissement. Les 31 employés de ce service sont disséminés un peu partout dans la division, dans les groupes de maintenance de chaque usine. Le système de suggestions avait parmi ses principaux objectifs la participation de tous les employés du service au processus d'amélioration continue et l'amélioration des communications à l'intérieur du service.

L'équipe comprenait quatre techniciens superviseurs (Walter Ewasiuk, Dave Fricke, Roy Lura et Dave Yarmuch). Bill Doak conseillait l'équipe en matière d'amélioration continue.

Le système intègre les aspects positifs du système japonais tout en tenant compte de la culture et du mode de vie nord-américains qui diffèrent considérablement de ceux du Japon. Par exemple, le peuple canadien n'est pas homogène et la plupart d'entre nous ne vouons pas une fidélité absolue à une entreprise.

Notre système comporte quatre grands processus : pour les employés, de supervision, de rétroaction et d'incitation, et d'évaluation de groupe. Nous y reviendrons dans les paragraphes qui suivent.

Le processus pour les employés

L'essentiel de ce processus est contenu dans le formulaire de suggestion lui-même, illustré à la **figure 1**. Tout d'abord, ce dernier comporte un champ pour **l'énoncé de la possibilité** d'amélioration qui n'est ni plus ni moins que la suggestion. On y demande également de fournir des données à l'appui (p. ex. la raison pour laquelle le problème ou la possibilité d'amélioration existe). La personne qui fait la suggestion doit décrire en détail le plan de mise en oeuvre de la solution qu'elle propose et les étapes nécessaires à la réalisation des objectifs visés.

Le formulaire contient également des champs pour les remarques et les notes sur les résultats des changements. La section de suivi comporte un espace pour inscrire les réponses à des questions telles que : «Ce problème touche-t-il d'autres processus ou systèmes?» ou encore «La solution fait-elle évoluer le processus dans le bon sens?» Le formulaire contient aussi une ligne d'inscription de la date de suivi pour mieux responsabiliser l'employé. Ce dernier obtient des points pour chaque étape franchie du processus de suggestion. Le système de points associé à la soumission d'une suggestion et aux démarches connexes est expliqué dans le formulaire lui-même.

Au départ, l'employé devait inscrire sur le formulaire une évaluation des économies que sa suggestion permettrait de réaliser. Cette question a été supprimée depuis, car les économies sont souvent difficiles à prévoir. Par exemple, un tiers des observations traitent de sécurité, aspect qui se prête assez mal à l'analyse financière. Comment quantifier un mal de dos qu'on a pu éviter?

Le formulaire vise à soutenir toutes les étapes de participation. Une personne peut choisir de ne faire qu'une suggestion sans offrir de données à l'appui ou faire de suivi, et gagner quand même un point.

Le formulaire de suggestion est important car il constitue le premier pas de la participation. Pour être efficace, il doit être aussi simple que possible. Nous avons donc évité de le charger d'un trop grand nombre de cases et d'encadrés et de le faire acheminer à divers niveaux et services. Une idée de valeur ou de grande qualité atteindra d'elle-même le niveau d'approbation approprié sans qu'il soit nécessaire de le préciser sur le formulaire. Nous avons également constaté qu'en favorisant la quantité, nous obtenions rapidement la qualité. Il faut reconnaître et récompenser en temps opportun, et ne pas s'inquiéter de la qualité des suggestions. Au fur et à mesure que le système et les employés mûriront, la qualité des suggestions s'améliorera.

Le processus de supervision

La partie la plus importante du système de suggestions concerne le processus de supervision. Les superviseurs doivent adopter le système car ils sont la clé de sa réussite. C'est pourquoi ils doivent

Exemple de formulaire de suggestion rempli par un employé proposant une amélioration	
Énoncé de la possibilité d'amélioration :	Décrivez ce que vous voulez améliorer. P. ex. Les canettes de peinture en aérosol ne vaporisent pas bien.
Données à l'appui :	Officielles ou non, indiquant l'étendue du problème.
Mise en oeuvre :	Décrivez les mesures qui ont été prises pour exploiter la possibilité d'amélioration ainsi que le degré d'amélioration remarqué. P.ex. Nous avons acheté, d'un autre fournisseur et au même prix, de la peinture conforme aux spécifications et testée dans des conditions comparables. Le travail a été fait à temps et de façon rentable.
Suivi :	Notez ultérieurement la tendance qui se dégage des mesures prises. Indiquez si ces dernières ont eu un effet positif ou négatif sur toute autre méthode. P.ex. Vérification après deux semaines. Le client est toujours satisfait des résultats.
Évaluation des économies :	Différence entre le coût du projet et le bénéfice réalisé par Dow. P. ex. 20 canettes/jour à 2,50 \$ = 50 × 20 jours/mois = 1 000 \$/mois 1 heure-personne/jour à 25 \$/heure × 20 jours/mois = 500 \$/mois Coût du projet = 0,00 \$ Évaluation des économies = 1 500 \$/mois

Figure 1 - DOW CHEMICAL CANADA

participer à sa conception. Notre système repose sur les techniciens superviseurs, appelés «supertechs» chez Dow; ce sont eux qui assurent la formation et l'assistance professionnelle dans le processus de suggestion. Ils doivent obtenir le soutien visible de la direction quand il s'agit de reconnaître une idée, et laisser à leur employés le temps d'apporter les améliorations nécessaires.

L'une des formes d'assistance professionnelle offertes par les superviseurs de ce service est de faire part des suggestions aux autres employés. Les superviseurs ne participent pas directement au programme; on les encourage à partager leurs idées avec leurs employés et à aider ces derniers à trouver des solutions par remue-ménings. Cela les oblige à interagir davantage avec leur équipe.

L'un autre rôle clé des superviseurs consiste à éliminer les obstacles à la résolution de problèmes, surtout avec les autres services. Un superviseur a plus de poids et peut parfois arrondir les angles avec les autres groupes. Il peut aussi accélérer le traitement d'une commande de travail et, dernier point mais non le moindre, faire place aux erreurs dans le processus de résolution de problèmes.

Le processus de rétroaction et d'incitation

Il y a, à l'entrée de l'entrepôt, un graphique mis à jour mensuellement qui indique le nombre de suggestions faites et mises en oeuvre à ce jour. Cette année, on ajoutera un trait indiquant les résultats atteints l'année dernière à la même période, de sorte que les employés puissent comparer leur niveau de participation actuel avec celui de l'année précédente. Le taux élevé de mise en oeuvre, soit environ 74 pour cent, est à lui seul une source de motivation pour les employés et aide à améliorer le rendement du service.

Quand les supertechs ont totalisé les points pour les suggestions qu'ils ont faites, le superviseur du service lit chacune d'elles et écrit souvent une remarque positive sur le formulaire de suggestion.

À la reconnaissance sociale accordée par les supertechs, s'ajoute une récompense en argent accordée par le superviseur du service à chaque employé (50 cents par point). Cela représente de 30 \$ à 50 \$ par personne. Cette récompense s'accompagne d'une note invitant l'employé à proposer des façons d'améliorer le système de suggestions.

Pour que le système de suggestions reste actif et à propos, nous réservons du temps pour en discuter à chacune de nos réunions hebdomadaires. Nous l'avons également présenté à plusieurs autres services de Dow. Les supertechs et les autres employés assistent aussi à ces présentations afin de pouvoir répondre aux questions à propos du système.

Vers le milieu de la première année du programme, nous nous sommes rendu compte que le nombre total de suggestions par mois se maintenait à environ 77. Même si nous étions satisfaits du taux de participation, nous avons pensé qu'il serait possible de l'accroître encore en améliorant le programme d'incitation. Nous en avons discuté avec les supertechs et avons passé en revue les domaines dans

LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT DES EMPLOYÉS

lesquels nous recevions beaucoup de suggestions. Nous avons ainsi appris qu'un des supertechs accordait environ deux heures par semaine à ses employés pour qu'ils fassent un remue-méninges, trouvent de nouvelles idées et transforment celles-ci en actions. C'est ainsi que, chaque mois, ce groupe soumettait un nombre constant de bonnes suggestions. Les autres supertechs ont immédiatement adopté cette méthode.

Les employés chargés de l'entreposage étant disséminés dans tout l'établissement, il a fallu améliorer la communication entre eux. Un technicien membre de ce groupe a suggéré une façon d'y arriver. Les supertechs se sont rendu visite, ce qui a permis au personnel de l'entreposage de connaître les autres systèmes et d'échanger des idées.

Une fois par mois, les 31 employés des divers secteurs se rencontrent pour discuter de la sécurité. Les supertechs leurs demandent de partager avec le groupe, de leur plein gré évidemment, les suggestions en matière de sécurité dont l'application a été, pour eux, la plus efficace.

On a aussi modifié le système en permettant à tous les employés de prendre connaissance des formulaires de suggestion remplis. Au début, quand le système a été mis en place, on avait entendu des remarques telles que : «Et si quelqu'un me vole ma suggestion?» ou «On trouvera peut-être mon idée folle!» C'est pourquoi, on avait décidé que les formulaires de suggestion seraient confidentiels, gardés sous clé ou, tout au moins, dans un dossier classé. Nous nous sommes ensuite aperçus que ces craintes n'étaient pas fondées. Nous gardons maintenant les suggestions dans un classeur à anneaux, dans chaque secteur, à la portée de chacun. Les employés sont fiers de leurs suggestions et veulent que les autres en prennent connaissance.

Les réunions du lundi matin ont également permis d'accroître la visibilité du programme de suggestions. Ces réunions sont une tradition vieille de 19 ans chez Dow. Elles durent dix minutes et servent à remettre l'esprit de chacun au travail après le weekend. Chaque service d'entreposage se réunit séparément. Les supertechs profitent de ces rencontres pour faire circuler plus d'idées en présentant une suggestion de chacun des autres groupes.

Le processus d'évaluation de groupe

Si l'on en juge par la quantité de suggestions faites et leur taux de mise en oeuvre, le système, qui a débuté à la fin de 1988, est une réussite. Environ 25 des 31 employés du service d'entreposage y participent régulièrement. Au cours des neuf premiers mois, il y avait, en moyenne, 77 suggestions par mois. Après plusieurs améliorations du programme d'incitation (meilleure visibilité, plus grandes possibilités de récompense et de participation et reconnaissance sociale plus forte), le nombre de suggestions a presque doublé pour passer à près de 141 par mois. Le taux de mise en oeuvre de l'ensemble des suggestions est d'environ 74 pour cent. Avant la mise en place du système de suggestions, les réunions mensuelles sur la sécurité portaient sur trois ou quatre suggestions dans ce domaine. Aujourd'hui, les employés discutent de 30 à 40 questions semblables.

Au chapitre des économies, nous avons découvert que les Japonais ont raison de préférer les changements opérationnels modestes, mais stables et constants, aux suggestions «qui vont rapporter gros». Au service d'entreposage, l'importance accordée à l'amélioration continue plutôt qu'à l'argent épargné s'est néanmoins traduite par des économies substantielles de 30 000 \$ par mois - et encore, ce chiffre est prudent. Il continue de croître car la mise en oeuvre des suggestions entraîne la modification permanente des systèmes.

LEÇONS APPRISES

À un moment donné, nous avons tenté de changer la partie tangible du système, mais en vain. Plutôt que de recevoir de l'argent pour les points qu'ils avaient gagnés, les employés pouvaient choisir des billets de valeur égale pour un événement social ou sportif, ou un repas au restaurant. En définitive, tout le monde a préféré l'argent.

Nous n'envisageons pas de modifier la partie tangible du système. L'argent se dépense si vite que son effet incitatif est plutôt temporaire. Nous n'avons aucun scrupule à offrir de l'argent en récompense, mais, a posteriori, il aurait été préférable d'offrir autre chose, dès le début. La récompense en argent, offerte ainsi au début du programme, nous donne moins de latitude pour modifier l'aspect incitatif du système. Même si les employés apprécient les récompenses monétaires, c'est la reconnaissance qui importe avant tout : la tape sur l'épaule ou encore le mot ou la note de félicitations. Nos employés réussissent très bien et nous voulons qu'ils sachent que la direction en est consciente.

Un système de suggestions bien conçu et bien administré peut donner plusieurs bons résultats. Il encourage les employés à appliquer les principes d'amélioration continue à leur travail quotidien et permet ainsi d'améliorer les systèmes et les méthodes. Il motive les employés au rendement moyen, particulièrement au moment des évaluations de tâches. Enfin, il ne coûte pas cher de reconnaître et de récompenser.

L'APPRENTISSAGE DE LA QUALITÉ : UNE SOLUTION INNOVATRICE AUX BESOINS DE FORMATION DES PETITES ENTREPRISES

par Michael Stanleigh, président, Human Resources Consulting Services

Duncan Lyon, directeur général, Nemato Composites Inc.

Cathy Vrancic, contrôleur, K.P. Bronze Limited

Mario Zitella, directeur général, Terra Nova Steel & Iron Inc.

Brad MacDonald, directeur des ventes, Quality Plates and Profiles Ltd.

LES ENTREPRISES

Human Resources Consulting Services (HRCS) offre à une vaste gamme d'entreprises de la formation et des conseils sur la gestion de la qualité totale et la série de normes ISO 9000. Elle a des bureaux à Toronto (Ontario) et Houston (Texas). Récemment, elle a conçu une méthode de formation partagée en collaboration avec les quatre petites entreprises présentées ci-dessous, qui toutes fournissent des produits à l'industrie chimique.

Nemato Composites Inc. fabrique des produits de fibre de verre et offre des solutions techniques aux problèmes de corrosion. Ses principaux marchés sont les industries papetières, minières et chimiques, les raffineries et les entreprises de traitement des déchets au Canada et aux États-Unis. L'entreprise emploie 46 personnes, dont 11 cadres salariés et 35 employés d'usine syndiqués.

K.P. Bronze Limited fabrique des tubes et des solides en bronze de qualité. Elle emploie, à l'heure actuelle, 42 personnes, dont 11 employés administratifs salariés, 29 employés d'usine non syndiqués et deux représentants des ventes aux États-Unis. Les exportations composent actuellement 70 pour cent de son chiffre de ventes annuel. L'entreprise cherche activement à pénétrer les marchés de Cuba, des Philippines et de l'Asie-Pacifique.

Terra Nova Steel & Iron Inc. est un distributeur canadien de produits de barres d'acier importés du Brésil. L'entreprise a six employés. Ses clients sont des fabricants de cylindres, d'engrenages, de pistons, de poulies, de collecteurs hydrauliques, de bagues d'étanchéité et de moules.

Quality Plates & Profiles Ltd., fournisseur de produits d'acier spécialisés, fournit des plaques de tôle laminées à chaud, trempées et revenues pour la fabrication de réservoirs sous pression. L'entreprise emploie 13 personnes, soit sept employés administratifs salariés et six employés d'entrepôt non syndiqués. Ses principaux marchés sont les raffineries chimiques et pétrolières, les pipelines et les gazoducs, les mines, les pièces d'équipement lourd, les composants des centrales à vapeur et nucléaires et les systèmes de filtration de l'eau.

LES PRINCIPAUX ENJEUX DES PROJETS QUALITÉ : LE COÛT ET LE TEMPS DE LA FORMATION

Au Canada, la plupart des entreprises qui ont gagné le pari de la qualité totale sont d'assez grande taille - avec un effectif d'au moins 250 employés. La grande majorité des entreprises canadiennes, soit la part qui crée 75 pour cent des nouveaux emplois, sont de petite à moyenne envergure. Si nous voulons préserver ces emplois dans un contexte de GQT, il faudra que ces plus petites entreprises fassent beaucoup de progrès en gestion de la qualité totale.

Pour les plus petites entreprises, en particulier celles qui comptent moins de 60 employés, le coût de la formation fait sérieusement obstacle à cette démarche. La proportion du coût de formation par rapport à celui des ventes dans les petites entreprises en témoigne.

Les besoins en formation se sont encore accrus avec l'avènement des normes de qualité ISO 9000 comme facteur concurrentiel et, dans certains cas, comme exigence préalable de la clientèle. On demande maintenant tant aux petits qu'aux grands fabricants de se conformer aux normes ISO 9000. Le problème de plus petits fournisseurs est qu'ils ne peuvent pas toujours absorber les coûts qui y sont associés et dont une bonne part est attribuable à la formation.

La nécessité de former tous leurs employés en peu de temps sans interrompre la production est un autre enjeu important pour les petites entreprises. La plupart des ateliers d'équipe offerts par les services privés de formation durent de deux à trois jours et ne sont donnés qu'à des groupes d'au moins 15 à 20 personnes. Même si le nombre minimum de participants varie légèrement, les conséquences pour l'entreprise changent peu.

Une entreprise qui opte pour un programme de formation personnalisé peut choisir d'organiser les ateliers durant un weekend et payer du temps supplémentaire aux participants, de combiner les jours de semaines et de weekend pour réduire les heures supplémentaires ou encore de fermer complètement ses installations et de former ses employés entièrement en semaine.

Ces options ne conviennent pas à bon nombre de petits fabricants. Certains ont envoyé des petits groupes d'employés assister à des séminaires «publics» offerts par de grands organismes de formation, des CÉGEPS, etc. Leurs employés obtiennent ainsi les notions de GQT, quelques lignes directrices pour sa mise en oeuvre et des connaissances générales sur le travail en équipe et la résolution de problèmes.

Ces séminaires s'adressent souvent à tous les types d'entreprise de fabrication, de vente au détail et de service, quelle que soit leur taille. Pour satisfaire les besoins d'une clientèle aussi diversifiée, le contenu du cours doit être très général. Son utilité pour les plus petites entreprises est assez limitée, car ces dernières veulent apprendre comment appliquer la GQT à leur propre milieu de travail.

Les petits fabricants ont besoin de solutions qui réduisent le coût de la formation tout en assurant un bénéfice élevé, qui permettent à tous les employés d'assister à des ateliers sans qu'il faille interrompre la production, qui soient adaptées au milieu de travail et aux problèmes auxquels les petits fabricants font face et qui intègrent les cours sur la qualité au processus global de conception et de mise en oeuvre du programme qualité.

LA FORMATION PARTAGÉE EST UNE SOLUTION

Sterling Pulp Chemicals, aidée de Human Resource Consulting Services (HRCS), appliquait la gestion de la qualité totale (GQT) depuis environ un an quand elle a lancé son programme fournisseur-client. Elle a alors avisé certains de ses fournisseurs qu'ils avaient intérêt à améliorer leur qualité pour garder Sterling comme client.

L'un d'eux était Nemato Composites Inc. Cette entreprise employait 46 personnes de cultures et de langues différentes qui parlaient anglais plus ou moins couramment.

Quand la direction de Nemato a demandé à HRCS de l'aider à mettre en oeuvre un programme de GQT, elle doutait du résultat final. Les membres de la direction croyaient qu'il serait presque impossible de former leurs employés à cause de l'étendue de l'analphabétisme et des factions qui régnaient parmi les employés de l'usine et divisaient les cols bleus et les cols blancs entre eux. De plus, l'entreprise traversait alors une crise financière due à la diminution des ventes sans diminution des dépenses. Nemato a retenu les services de notre cabinet pour obtenir la formation et les conseils dont elle avait besoin pour régler ses problèmes.

À la première étape de mise en oeuvre, nous avons aidé la haute direction à concevoir son processus, en commençant par un atelier de trois jours sur les équipes haute performance portant sur des sujets tels que la résolution des conflits, la communication efficace et le rôle des membres de l'équipe. On a également consacré beaucoup de temps à discuter de la GQT et de la raison pour laquelle la direction en avait fait le fondement de sa stratégie de survie. Enfin, l'atelier fournissait aux participants un processus de résolution de problèmes en équipe qu'ils pouvaient utiliser pour résoudre les problèmes que leur entreprise devait régler.

L'atelier eut lieu deux fois. La moitié des employés, y compris la haute direction, a participé au premier atelier, et l'autre moitié, au second. L'atelier avait lieu le jeudi, le vendredi (habituellement une demi-journée pour les employés) et le samedi. On exposa aux participants la situation de l'entreprise et on leur demanda d'assister à l'atelier dans leurs moments libres. Toutes leurs dépenses (repas, etc.) étaient payées.

Tous les employés ont pris part à l'atelier et cela a immédiatement changé leurs relations les uns avec les autres. De retour au travail, des équipes ont été immédiatement formées pour régler certains des problèmes de l'entreprise. Au bout de sept mois, Nemato avait considérablement haussé son niveau de

L'APPRENTISSAGE DE LA QUALITÉ

qualité et, grâce à ses équipes, trouvé des façons de survivre. Par exemple, deux équipes s'efforçaient dorénavant de trouver des méthodes novatrices pour réduire les déchets. Chaque équipe devait permettre de réaliser des économies de 300 000 \$. Toutefois, ce n'était encore qu'un début.

Plusieurs mois après la formation des équipes qualité chez Nemato Composites Inc., K.P. Bronze demanda à HRCS de les aider à mettre en oeuvre la GQT. Ses 36 employés non syndiqués appartenaient également à divers groupes linguistiques et leur connaissance de l'anglais était variable. L'enjeu le plus important pour l'entreprise était d'évoluer vers l'ISO 9000 afin de répondre aux nouvelles exigences de ses clients. De plus, K.P. Bronze jugeait que pour être plus efficace, elle devait adopter une méthode de travail en équipe. Les ateliers sur les équipes haute performance conçus pour Nemato Composites Inc. furent repris pour K.P. Bronze, selon la même formule et le même horaire hebdomadaire.

Immédiatement après la formation, la direction de K.P. Bronze a constaté une amélioration très marquée de la motivation et du moral de ses employés. Quatre mois après la formation, l'entreprise se conformait de plus en plus rapidement aux exigences de la norme ISO 9001.

Nemato Composites Inc. et K.P. Bronze n'ont pas tardé à réclamer plus de formation. Les cadres voulaient mieux comprendre la GQT, particulièrement l'évolution du rôle des employés. Les deux entreprises avaient besoin d'autres cours techniques et axés sur les mesures. Elles voulaient en savoir davantage sur les systèmes touchant le coût de la qualité, les programmes fournisseur-client et l'application de la GQT à leur propre processus d'innovation.

Le nombre d'employés que chaque entreprise pouvait envoyer à chacun de ces ateliers était insuffisant pour en justifier le coût; les cours généraux offerts sur le marché ne leur convenaient pas non plus. Nous leur avons d'abord suggéré à l'une et à l'autre d'inviter à leurs ateliers certains de leurs fournisseurs ou de leurs clients. Cela se révéla difficile. Ces entreprises étaient soit de grandes compagnies très avancées en GQT ou de petites sociétés qui ne voyaient pas les avantages de la GQT ou qui n'y accordaient pas de priorité. Par conséquent, cette solution ne convenait pas.

Presque au même moment, deux autres petites entreprises firent appel à HRCS : Terra Nova Steel & Iron Inc., qui employait six personnes et Quality Plates and Profiles Ltd., qui en employait douze. Ces entreprises voulaient adopter la GQT parce que, selon ce qu'elles avaient entendu et lu, elles étaient convaincues que la méthode les aiderait à innover et à s'améliorer continuellement. Cependant, ni l'une ni l'autre n'avait assez d'employés pour organiser son propre atelier sur les équipes haute performance. Quality Plates & Profiles aurait pu le faire, mais elle aurait alors dû interrompre complètement sa production pendant trois jours).

Nous avons alors suggéré que les directeurs généraux des quatre entreprises se rencontrent pour étudier la possibilité de partager nos services et, par conséquent, les frais qui s'y rattachent. La première rencontre, en octobre 1992, a donné lieu à la création de ce qui fut appelé l'«Académie

LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT DES EMPLOYÉS

Qualité». Avant cette rencontre, les quatre entreprises n'avaient eu aucun contact les unes avec les autres. La réunion leur a donc aussi permis de former un réseau.

Grâce à l'Académie Qualité, HRCS a pu offrir des ateliers sur les équipes haute performance, le coût de la qualité, la gestion dans un environnement de qualité totale, le déploiement de la fonction qualité et le déploiement du programme fournisseur-client. Chaque fabricant a inscrit des employés aux dates convenues. Avant la tenue des ateliers, les entreprises ont été consultées pour vérifier si le contenu du cours répondait bien à leurs besoins.

HRCS a également donné des conseils sur la qualité à chacune de ces sociétés. Tout en bénéficiant d'un soutien à la mise en oeuvre adapté à ses besoins propres, chaque entreprise a pu profiter de l'expérience des autres entreprises grâce au partage de l'information.

RÉSULTATS À CE JOUR

La méthode de formation partagée s'est révélée une solution efficace aux problèmes de formation des quatre entreprises membres de l'Académie Qualité, car elle leur a permis de partager les frais de formation et d'assouplir l'horaire des ateliers. Ces entreprises se perçoivent comme un groupe fermé - ce qui n'est pas le cas quand on assiste à un séminaire public. Pour diminuer encore leurs frais de formation, elles sont prêtes à accepter d'autres petites sociétés dans le cercle de l'Académie Qualité, jusqu'à ce que celui-ci ait atteint sa taille optimale.

Ces entreprises commencent à bénéficier d'un avantage concurrentiel fondé sur la qualité et l'innovation. L'innovation leur permet d'adopter de nouveaux processus et de pénétrer des nouveaux marchés, et la qualité, de s'améliorer continuellement. Chacune de ces entreprises est profondément engagée dans la voie de la formation continue. Elles ont toutes constitué des équipes pour résoudre plusieurs problèmes et obtiennent maintenant des résultats mesurables. L'un des fabricants est maintenant presque conforme aux exigences de l'ISO 9000. Un autre survivra, ce qu'il n'aurait cru possible sans son engagement envers la GQT et son adhésion à l'Académie Qualité.

RÉSUMÉ DE LA SOLUTION

Cet article décrit un modèle qui a permis d'offrir de la formation et des conseils en qualité à plusieurs petits fabricants. HRCS veut maintenant l'appliquer à d'autres groupes d'entreprises dont plusieurs petits fabricants de Vancouver. Les aspects clés du modèle sont les suivants :

- favoriser la collaboration par le partage entre clients des ressources de formation et de conseil
- collaborer avec la haute direction pour développer une méthode de mise en oeuvre de la GQT à l'image de la culture et du milieu de l'entreprise

L'APPRENTISSAGE DE LA QUALITÉ

- offrir un atelier initial sur le travail en équipe pour présenter aux employés les principes de la GQT et les méthodes de travail en équipe, de mesure et de résolution de problèmes dans un esprit d'amélioration continue
- faire participer tous les échelons de direction et de supervision à un programme sur la «Gestion dans un environnement de qualité totale» pour aider chacun à composer avec les changements qui s'opèrent dans leur entreprise
- aider au développement d'un système de coût de la qualité permettant aux entreprises d'évaluer les progrès réalisés et d'identifier les possibilités d'amélioration continue
- fournir aux clients les services d'un facilitateur pour le processus de changement afin de s'assurer que les équipes fonctionnent bien et que la direction s'adapte facilement
- aider les entreprises à franchir toutes les étapes de la GQT, y compris l'établissement d'un programme de certification des fournisseurs et l'homologation ISO 9000.

**LA COMMUNICATION AVEC LES EMPLOYÉS DE NOVACOR
AU SUJET DE LA QUALITÉ TOTALE**

*par Bob Freeborn, directeur de la gestion de la qualité totale
Gail Holbrook, conseiller principal en amélioration continue
Herman Hulshof, directeur des communications avec le personnel
NOVACOR CHEMICALS LTD.*

L'ENTREPRISE

Novacor Chemicals Ltd. est une filiale à part entière de NOVA Corporation, dont le siège social se trouve à Calgary (Alberta) et qui emploie 3 000 personnes. C'est un des principaux producteurs nord-américains de produits chimiques dérivés du pétrole comme l'éthylène, le propylène et le styrène et de matières plastiques comme le polyéthylène, le polystyrène et le polypropylène. Ses neuf usines de fabrication sont implantées à Joffre (Alberta), Sarnia (Ontario), Montréal (Québec), Marysville (Michigan), Springfield (Massachusetts) et Decatur (Alabama).

Novacor veut être à la fois le premier fournisseur de services et de produits chimiques de l'industrie mondiale du gaz naturel. Pour y parvenir, elle doit se restructurer à l'aide de la GQT.

LE DÉFI

À l'heure actuelle, la société Novacor Chemicals Ltd. est constituée des huit différentes entreprises qu'elle a rachetées au cours des quinze dernières années. Chacune d'elles lui a apporté son passé, sa culture et son savoir-faire.

Au début de 1992, les initiatives de l'entreprise en matière de GQT, que l'on pourrait comparer aux pièces d'un casse-tête, tenaient plus du coup par coup que de l'approche systématique. Dans quatre usines, la démarche qualité, relativement complexe et dûment liée à un objectif ou à une mission, s'appuyait sur les méthodes mises au point entre le milieu et la fin des années 80 par des maîtres comme Deming, Juran et Crosby. En revanche, dans les autres usines, le personnel connaissait peu les concepts de la GQT.

À la fin de l'année 1991, NOVA créait Novacor Chemicals Division, à la suite d'une restructuration. Constituée de divers groupes, cette division manquait toutefois de cohérence et d'objectifs communs. Le défi consistait donc à unifier ces groupes.

Au printemps de 1992, le nouveau directeur de la qualité et l'équipe dirigeante de Novacor ont passé deux jours à rédiger un énoncé de mission, à revoir la philosophie de gestion et à mettre sur pied une

politique d'engagement envers la qualité (**annexe 1**). La direction s'engageait à satisfaire les clients, en appliquant une politique d'amélioration continue que suivraient tous les employés. Il fallait donc conscientiser les employés à la politique qualité et la leur exposer. Cet article présente les techniques utilisées par le Service des communications pour y parvenir.

L'INITIATIVE DU SERVICE DES COMMUNICATIONS

Un premier programme de communication avec les employés a été mis sur pied au cours de l'été 1992 dans le but de faire participer tout le personnel à la nouvelle mission de Novacor et de montrer notre engagement envers la qualité. Nous avons également rappelé la philosophie de gestion et renforcé notre engagement vis-à-vis de la Gestion responsable^{MD}. Enfin, nous avons produit un vidéo dans lequel cinq membres de l'équipe de direction répondaient aux questions des employés. La nouvelle politique a ensuite été affichée bien en évidence dans les bureaux et les usines.

Entre temps, le directeur de la qualité avait créé un Conseil de la qualité destiné à échanger des informations et à décider de la mise en oeuvre de la mission, de l'engagement envers la qualité, des concepts qualité et des méthodes à Novacor. Constitué d'employés venant de toute l'Amérique du Nord, ce conseil s'occupait de l'assurance de la qualité, de la formation, de l'homologation ISO 9000; il veillait également à l'harmonisation de la nouvelle politique d'amélioration de la qualité.

Tout au long de 1992, le directeur de la qualité a collaboré étroitement avec les dirigeants pour leur exposer les changements qu'il convenait d'apporter à l'entreprise et à la façon de penser du personnel afin d'imposer la mentalité et les méthodes qualité. Ils ont passé de longues heures à regrouper les concepts qualité qui illustreraient notre nouvelle façon de répondre aux attentes des clients en matière de qualité. Le personnel de toutes les usines a travaillé en étroite collaboration à l'assimilation et à l'acceptation des concepts qualité. En septembre 1992, tous les concepts recueillis auprès des dirigeants et du personnel des différentes usines ont été présentés à l'équipe de direction de façon cohérente et exhaustive.

Le moment était donc venu d'éduquer le personnel et de lui exposer la teneur du programme qualité de Novacor et le rôle de chaque employé.

Nous voulions être sûrs que les nouveaux concepts qualité seraient dûment intégrés à nos activités et que leur effet se ferait sentir sur tous les employés, quelque soit le niveau de connaissance. Bien que, au départ, les concepts qualité aient été présentés par la direction, il nous semblait essentiel que tous les employés de Novacor soient en mesure de les expliquer.

Les concepts qualité ont fait l'objet de discussions et d'un examen approfondis par les dirigeants, puis ont été présentés au conseil qualité pour commentaires. Nous avons ensuite mis sur pied un plan de communication constitué d'un atelier interactif permettant aux employés d'acquérir des connaissances

**C O M M I T M E N T T O
Q U A L I T Y**

We at Novacor are committed to supplying products and services which satisfy the quality expectations of our customers. We will foster a culture that practises continuous improvement to achieve our objectives of successful and satisfied customers, motivated employees, profitable growth, competitive advantage and business leadership.

John E Feick

JOHN E. FEICK

On behalf of the Management Committee



Annexe 1 — NOVACOR CHEMICALS LTD.
(Disponible en anglais seulement.)

et de parler de leurs expériences. Nous savions qu'une approche traditionnelle de haut en bas serait inopérante.

Un consultant a été chargé de concevoir le matériel de l'atelier interactif face à face. Cet atelier d'une demi-journée a été testé sur deux groupes de discussion constitués respectivement d'employés des finances et de la recherche; ceux-ci nous ont renvoyés à notre table de travail, après nous avoir dit que l'atelier était ennuyeux et son matériel inefficace. Ils voulaient savoir comment les nombreux projets mis en oeuvre à l'époque se raccordaient les uns aux autres. Novacor était alors en pleine restructuration, et le personnel se demandait ce que le traitement juste et équitable du personnel, le travail d'équipe, la norme ISO 9000, la restructuration et la Gestion responsable^{MD} pouvaient bien avoir en commun... si toutefois ils avaient quelque chose en commun.

Les divers éléments de la qualité ont été décomposés en trois secteurs clés : responsabilisation des employés, orientation client et amélioration des processus. Les éléments clés de chaque secteur sont illustrés par l'**annexe 2**. Tous ont été reliés les uns aux autres par une arche qui sert d'ossature au programme (**annexe 3**). Comme l'a expliqué le président, l'arche représente le pont qu'emprunte la route vers l'amélioration continue.

Pour compléter l'atelier, un vidéo montre la construction de l'arche au moyen de pierres qui symbolisent les éléments du processus de GQT de Novacor. Le vidéo est original, tant pour le fond que pour la forme, et s'écarte radicalement des techniques de communication traditionnelles. Il ne donne que les phrases clés de chaque élément, afin d'aider les spectateurs à les mémoriser. On y voit notre président poser la dernière pierre de l'arche. Avant d'être utilisé, le vidéo a été testé sur des groupes de discussion ainsi que dans plusieurs établissements.

Outre le vidéo, le personnel a rédigé le contenu détaillé de l'atelier. Sous la rubrique «Résultats supérieurs grâce à la satisfaction de la clientèle», on retrouve les chapitres suivants : «Un monde en pleine évolution», «Qu'est-ce que la qualité», «Le modèle qualité de Novacor» (responsabilisation des employés, orientation client et amélioration des processus) et enfin «L'amélioration continue». L'atelier est animé par des employés appartenant à tous les échelons de l'entreprise. Pendant l'atelier, les employés sont invités à poser des questions, à échanger leurs points de vue, à faire partager leurs préoccupations et à discuter des solutions.

Il importe avant tout que les participants à l'atelier rédigent leur propre plan d'action et déterminent les objectifs et les tâches des trois principaux aspects suivants : responsabilisation des employés, orientation client et amélioration des processus.

Chaque employé expose son propre plan d'action à son chef d'équipe et à ses coéquipiers. Les progrès réalisés sont intégrés au processus de perfectionnement personnel de l'employé.

QUALITY MANAGEMENT

This is a results driven process for continuous improvement in everything: products, services, people and all work and business processes

- Identify customers, internal and external
- Actively listen
- Identify requirements/expectations and meet them
- Manage relationships
- Develop partnerships

- Identify and understand process
- Measure performance
- Analyse variation
- Test Improvements/innovate
- Evaluate and maintain

CUSTOMER FOCUS

PROCESS IMPROVEMENT

CONTINUOUS IMPROVEMENT

EMPOWERED EMPLOYEES

- Leadership
- Job ownership
- Teamwork
- Recognition
- Continuous learning
- Career development
- Communication

Annexe 2 — NOVACOR CHEMICALS LTD.
(Disponible en anglais seulement.)



SUPERIOR RESULTS THROUGH CUSTOMER SATISFACTION



Annexe 3 — NOVACOR CHEMICALS LTD.
(Disponible en anglais seulement.)

LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT DES EMPLOYÉS

Les ateliers ont été introduits progressivement dans les différentes entreprises de Novacor au cours des deux premiers trimestres de 1994. À cette occasion, chaque membre du personnel a reçu une lettre personnalisée du président, accompagnée d'une brochure récapitulant les points saillants de l'atelier, destinée à susciter son intérêt. Parmi les autres outils promotionnels, citons les affiches annonçant l'atelier et l'arche installée dans le hall du siège social.

LES RÉSULTATS

Dans l'ensemble, les commentaires recueillis à la fin de chaque atelier auprès du personnel ont été positifs. Les premiers résultats ont indiqué que les ateliers permettaient au personnel de mieux saisir l'importance de la qualité et de comprendre les changements nécessaires pour obtenir des produits de qualité supérieure. Les ateliers ont permis d'entamer le dialogue entre la direction et le personnel sur la qualité, la responsabilisation des employés, l'orientation client et l'amélioration des processus. Il est évident que ces ateliers n'ont pas reçu la même priorité dans toutes les entreprises. Mais, d'après les résultats dont nous disposons à ce jour, le casse-tête est maintenant pratiquement terminé et donne une bonne vue d'ensemble de Novacor.

PROGRAMMES FUTURS

Tous les deux ans, Novacor interroge ses employés. Le prochain sondage, prévu pour fin 94, portera sur les retombées à moyen terme des ateliers, c'est-à-dire sur la manière dont la nouvelle approche a contribué à éliminer les barrières entre la direction et les employés, et, par là même, à améliorer la communication dans les deux sens. Les employés voient-ils différemment les tâches qui les attendent? Comment promouvoir le travail d'équipe? Comment travailler plus étroitement avec les clients internes et externes? Comment pouvons-nous être plus efficaces et améliorer nos processus de travail?

La formation et la communication se poursuivent à Novacor avec l'ajout de nouvelles pièces au casse-tête, parallèlement à l'évolution vers une entreprise orientée client. Nous voulons également mesurer, dans un avenir proche, la performance de notre système qualité et mettre sur pied un processus continu de planification stratégique.

Nous avons obtenu beaucoup de réussites grâce à la GQT. Dans le cadre de notre nouvelle politique de reconnaissance des employés, nous avons l'intention, en 1994, d'adresser une lettre de remerciement à tous les employés qui nous ont permis de mener à bien les projets d'amélioration.

Maintenant que NOVA a adopté une nouvelle vision, Novacor a l'intention de programmer et de mettre en oeuvre des changements qui lui permettront d'être le numéro un de son domaine, comme le veut sa vision. La GQT nous aidera dans cette entreprise.

UNE CULTURE AXÉE SUR LA SATISFACTION DU CLIENT À LONG TERME

*par P. David Douse, vice-président
UNIPLAST INDUSTRIES INC.*

L'ENTREPRISE

Uniplast Industries Inc. est une société internationale qui produit une vaste gamme novatrice de pellicules plastiques. La société a commencé en 1984 avec deux lignes d'extrusion soufflage de polyéthylène. Depuis, elle a élargi ses activités et compte trente lignes d'extrusion simple, d'extrusion soufflage et d'extrusion étirage en Amérique du Nord.

Citons, parmi les produits fabriqués par Uniplast, les feuilles servant à emballer les aliments, les pellicules rétractables pour emballer les boissons gazeuses ou les aliments pour animaux, les pellicules servant à faire des sacs en plastique, les feuilles de plastique utilisées pour protéger ou pour présenter des articles, les pellicules multicouches destinées à protéger les articles fragiles et les pellicules repoussées que l'on trouve dans les couches pour bébés et les serviettes hygiéniques. Quatre usines vendent annuellement pour plus de 60 millions de dollars de produits qu'elles expédient dans toute l'Amérique du Nord, aux Antilles, en Amérique du Sud et en Extrême-Orient.

CULTURE DE L'ENTREPRISE ET GESTION DE LA QUALITÉ TOTALE

La croissance rapide d'Uniplast Industries Inc. s'explique par un leadership ferme et inconditionnel axé sur la satisfaction des clients à long terme. Dès le tout début, la culture d'entreprise voulait que tous les employés sachent qui étaient, sont et seront nos clients, raison d'être de l'entreprise. Tous les employés sont également responsables de la qualité et de la productivité parce qu'ils connaissent les besoins des clients et s'engagent à les satisfaire. À l'heure actuelle, les clients exigent des produits qui font plus que respecter les normes. C'est par leur qualité que les produits et services d'Uniplast dépassent les attentes des clients.

La gestion de la qualité totale (GQT) prend de nombreuses formes : elle va en effet du programme classique assorti de la terminologie à la mode et des derniers gadgets en matière de qualité à la démarche quotidienne axée sur le client. C'est cette dernière qui reflète le mieux la GQT dans notre entreprise. Le fait d'avoir commencé petit a sans doute facilité la communication et la formation, permis de valoriser les réalisations et contribué à faire du changement une chose parfaitement normale. Les clients ont toujours eu la priorité absolue.

LA CULTURE D'ENTREPRISE ET L'ENGAGEMENT DES EMPLOYÉS

Les années qui ont suivi ont contribué à renforcer l'assise de la GQT, par un leadership constant, l'assistance professionnelle et la motivation et la reconnaissance du personnel par la direction, ainsi que par la détermination des objectifs et l'évaluation des résultats. Dans l'entreprise, le développement des produits est plutôt une activité de base qu'une activité de soutien.

Résultat global de cette démarche : une gamme de produits d'excellente qualité et une clientèle fidèle et en expansion.

Uniplast encourage tous ses employés à rechercher l'excellence dans tout ce qu'ils font — dans leurs rapports avec les clients, les fournisseurs ou les collègues. On trouvera ci-après quelques exemples illustrant la façon dont la GQT a aidé les employés d'Uniplast à relever des défis ou à résoudre des problèmes.

Résolution d'un problème de fabrication de sacs

Un client nous a appelé pour nous parler des problèmes qu'il avait avec sa machine à fabriquer des sacs et qui, à son avis, étaient dus à un défaut de la pellicule de plastique. Après avoir étudié les données de la production et prélevé des échantillons, notre superviseur de production a constaté que la pellicule respectait bien les spécifications. Ayant rencontré l'opérateur de la machine chez le client, il a rapidement soupçonné, en s'appuyant sur son expérience de ce type de machine, que le problème était dû à la machine et non à la pellicule de plastique.

Notre superviseur de production a résolu le problème chez le client, après avoir fait, ce soir-là, quatre heures de route. Cela nous a permis non seulement de conserver notre client, mais aussi de perfectionner le processus de fabrication et de renforcer la relation client-fournisseur avec les avantages mutuels que cela représente à long terme.

Éviter les retards de production «inévitables»

Une extrudeuse consiste essentiellement en une vis placée dans un cylindre chauffé qui fait fondre, homogénéise et transporte les granulés de plastique avant le passage de la masse en fusion dans la filière, de façon à former la pellicule plastique définitive. Cette vis en acier plein, qui ressemble à une tarière, a une tolérance de deux millièmes de pouce. Un vendredi après-midi, il y a de cela quelques mois, au plus fort de l'activité, la vis — de 11,43 cm de diamètre (4,5 pouces), de 2,74 mètres de long (9 pieds) et de 226,8 kg (500 lb) — de la principale ligne de production a commencé à donner des signes de défaillance. Aucun fabricant n'avait de vis de disponible et nous ne pouvions pas nous permettre d'arrêter la fabrication un seul instant en raison des commandes.

Notre président a donc rencontré le personnel chargé de la fabrication et de l'entretien pour définir nos besoins. Après avoir passé plusieurs appels téléphoniques, il a réussi à trouver une vis identique chez un concurrent. Ce dernier, qui n'en avait pas besoin, l'a démontée, puis réusinée selon nos

spécifications vendredi soir et samedi matin, avant de nous l'expédier. La production reprenait samedi en début d'après-midi.

Le coût de cette interruption était minime comparé au million de dollars que notre client aurait perdu si la ligne avait été arrêtée plus longtemps. Le leadership de la direction, la responsabilisation des employés, l'orientation client et l'amélioration des processus nous ont ainsi permis de continuer la production et d'éviter une catastrophe à notre client.

Une mise au point des produits axée sur le client

La mise au point des produits a toujours été axée sur l'amélioration des produits existants au moyen de nouvelles techniques et sur la recherche d'applications novatrices. Les clients sont au centre du développement parce que ce sont eux qui utilisent nos produits et profitent de leur qualité supérieure, de leur faible coût et de leur conception sur mesure.

Plus les produits se perfectionnent, plus les paramètres de fabrication et le contrôle de la qualité sont importants et plus la marge d'erreur se rétrécit. Toute notre gamme de produits bénéficie de l'attention au détail accordée au haut de gamme qui se reflète dans les méthodes d'assurance de la qualité appliquées à tous nos produits. Cela nous permet de fabriquer une vaste gamme de produits, pellicules de plastique y compris, dont la qualité dépasse celle de nos concurrents. La fiabilité obtenue grâce à l'amélioration constante de nos méthodes de fabrication et au contrôle de la qualité autorise nos clients à avoir une confiance absolue en nos produits.

RÉSUMÉ

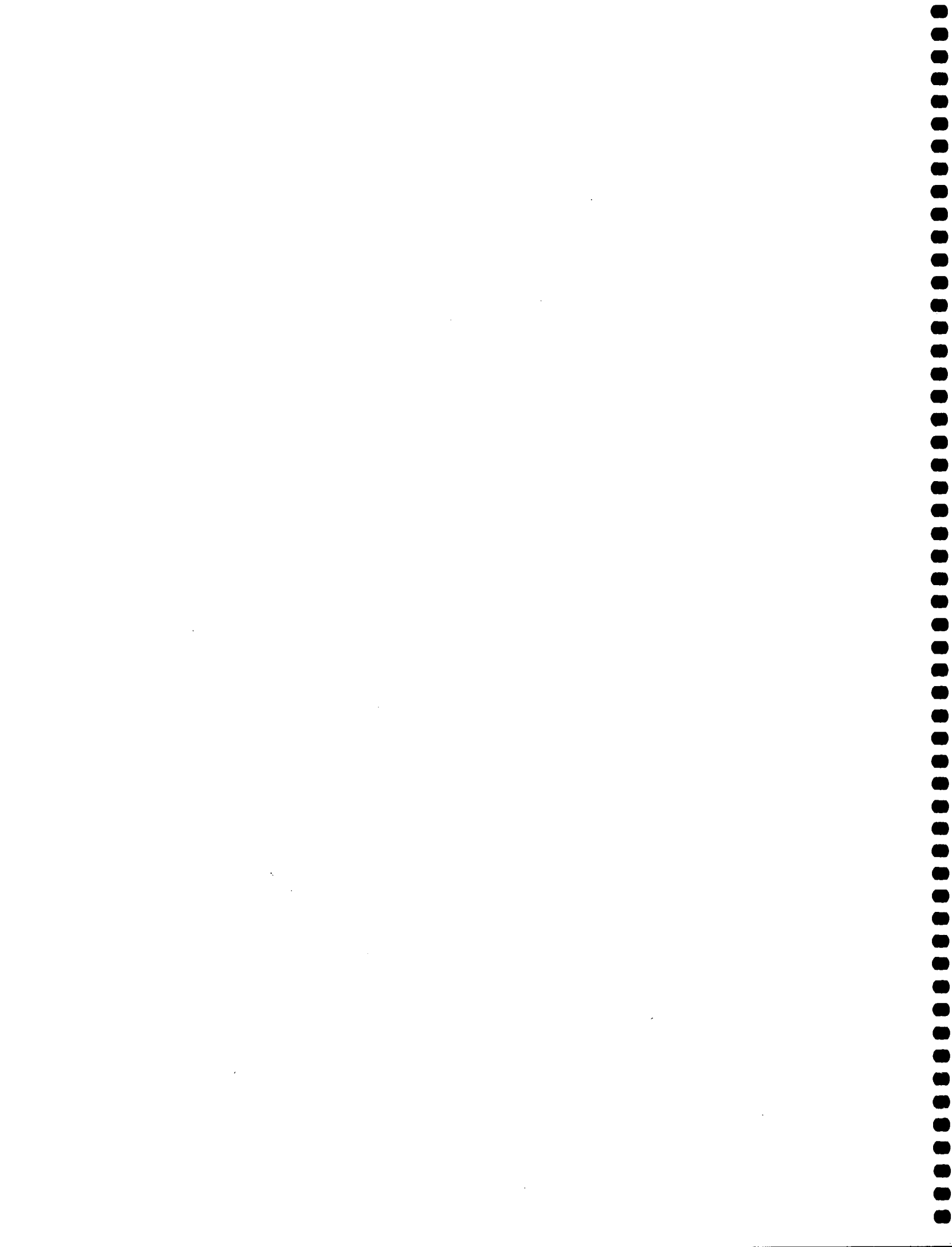
Les exemples ci-dessus illustrent notre philosophie en matière de qualité totale. De nombreuses autres initiatives à Uniplast ont fait progresser cette démarche : le respect systématique des délais de livraison, les petites récompenses en argent distribuées aux employés aussi souvent que nécessaire pour souligner leurs réussites et leurs initiatives, la planification stratégique, l'analyse et la prévention des réclamations des clients, sans oublier la vérification et l'analyse systématiques de la productivité, ainsi que l'amélioration constante de la qualité.

Bien que toutes ces mesures fassent partie de l'équation GQT, il n'en reste pas moins vrai que toute l'équipe d'Uniplast doit aller au devant des besoins et des attentes des clients, si l'entreprise veut recueillir des succès à long terme dans ce secteur d'activités.



Partie 4

***L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE
PAR LA QUALITÉ TOTALE***



Partie 4

L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE

APERÇU DE LA SITUATION

Les articles résumés dans le présent chapitre décrivent divers projets d'amélioration des procédés liés à la fabrication, au travail de bureau et à l'environnement. Plusieurs des articles figurant dans la section «Évolution des démarches de qualité dans les entreprises», portent également sur les programmes d'amélioration des processus.

Plusieurs facteurs de réussite sont mentionnés : 1) définition précise du problème ou des possibilités d'amélioration, y compris des objectifs, de la portée du projet et des clients; 2) utilisation d'équipes multifonctionnelles comprenant des personnes engagées dans le processus, des fournisseurs et leurs clients, ainsi que des spécialistes; 3) formation adéquate des membres de cette équipe; 4) services de soutien de gestion; 5) affectation de ressources suffisantes; 6) planification de projets; 7) application de mesures appropriées du rendement; 8) résolution itérative de problèmes (selon une méthode s'inspirant du cycle Deming qui consiste à planifier, à réaliser, à vérifier et à agir); 9) processus défini de résolution et de contrôle des résultats.

Les résultats concrets dont il est question dans les articles sont exprimés sous forme de réduction des coûts, du temps de cycle de production et des répercussions environnementales et sous forme d'amélioration de la fiabilité des produits, des procédés et des services. D'autres résultats moins concrets, mais tout aussi importants, se rapportent aux effets positifs que les projets couronnés de succès ont eus sur la création d'une culture axée sur la qualité totale.

Voici le résumé de ces articles :

Le recours à la GQT pour améliorer la qualité environnementale et réduire les coûts. La société **Ashland Chemical Canada Ltd.** applique les principes de la qualité totale à toutes ses activités, notamment sur le plan de la fabrication, de l'environnement, de la santé et de la sécurité. L'article décrit la démarche de planification et de mise en oeuvre d'un système de réduction des rebuts destiné à améliorer le rendement de la société en matière de respect de l'environnement ainsi que son rendement financier. L'incinérateur décrit dans l'article permet d'éliminer les solvants et autres matières contenues dans les déchets et fournit une part importante du combustible dont a besoin l'usine. La démarche de qualité totale a permis à la société de s'assurer les appuis extérieurs voulus et de mesurer ses progrès en vue de favoriser l'amélioration de ses processus.

Des équipes chargées de l'amélioration continue chez Canada Colors and Chemicals Limited. La démarche de la qualité chez Canada Colors and Chemicals Ltd. a été fortement influencée par l'approche de Deming. Parmi les principaux éléments de cette démarche, on compte l'attention particulière aux besoins des clients jumelée à l'élimination des rebuts dans toute l'entreprise. Cent trente-trois employés, répartis dans plus de 27 équipes, participent à l'amélioration continue des processus de l'entreprise. L'article décrit deux cas : la réduction et l'élimination des notes de crédit, et la vérification des codes de client sur les emballages. Parmi les autres réalisations de l'entreprise, citons l'homologation suivant la norme ISO 9002.

Les statistiques dans un système de gestion de la qualité totale. Avec la mondialisation des marchés, la société **Canada Cup inc.** se trouvait devant le défi de demeurer compétitive. L'utilisation du contrôle statistique des processus (CSP) dans un contexte de qualité totale a joué un rôle déterminant dans l'atteinte de l'objectif, et ce, par l'amélioration continue des procédés de fabrication. L'article donne des exemples de projets qui illustrent comment les équipes ont utilisé le CSP pour tendre vers l'amélioration des procédés de fabrication. Les projets cités portent sur la réduction du temps de cycle du moulage par injection, la stabilité accrue des processus et la réduction du poids et des rebuts. Ces projets et d'autres ont apporté d'importants gains de productivité à la société.

Partir du bon pied, ou le lancement efficace des projets d'amélioration des procédés. L'une des phases les plus difficiles d'un projet d'amélioration des procédés est sans contredit la phase de lancement. L'article décrit la démarche entreprise par **Glaxo Canada inc.** pour lancer des projets qui maximiseraient son potentiel de réussite. Les membres de l'équipe chargée d'un tel projet doivent en définir les objectifs et connaître les méthodes de résolution de problèmes et de travail en équipe nécessaires à la réalisation de ces objectifs. Tout au long du projet, il importe de perfectionner les compétences ainsi acquises. C'est d'ailleurs à ce niveau qu'un animateur spécialisé peut intervenir efficacement. L'article porte également sur un projet d'amélioration dans le cadre duquel on a réussi à réduire le délai de gestion des données relatives aux essais cliniques.

Contribution de la planification statistique d'expériences à l'amélioration de la qualité à l'usine de Monsanto Canada de Ville LaSalle. La planification statistique d'expériences (PSE) est l'une des méthodes d'amélioration des processus parmi les plus efficaces qu'ait utilisées Monsanto Canada. La PSE peut être appliquée aux procédés de fabrication et autres procédés et peut engendrer des améliorations de l'ordre de 30 à 70 pour cent. Comme il faut modifier les politiques et les procédures d'une entreprise pour en arriver à ce niveau d'amélioration, la PSE est un outil qui s'adresse principalement aux gestionnaires. Pour qu'elle soit appliquée efficacement et qu'elle produise des résultats, la PSE doit être comprise des cadres supérieurs. L'article donne un aperçu du projet de PSE mis en oeuvre chez Monsanto et porte sur deux exemples d'application.

Le recours aux équipes multidisciplinaires pour résoudre les problèmes. Pendant la production d'une de ses formules phytosanitaires, la société **Uniroyal Chemical Ltd.** a constaté des variations accrues dans les proportions d'ingrédients actifs contenus dans la formule. Il a donc fallu

L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE

recommencer le travail et les essais, ce qui a entraîné une augmentation des coûts et des retards dans la livraison. L'article décrit comment un groupe de travail multidisciplinaire s'y est pris pour analyser et régler le problème. Le groupe a eu recours à plusieurs méthodes de résolution de problèmes, notamment aux séances de remue-méninges, aux diagrammes causes-effets, aux essais en laboratoire et aux techniques statistiques. Grâce à ces méthodes, de nombreux problèmes mineurs ont été découverts et résolus, ce qui a permis de produire une formule plus uniforme.

LE RECOURS À LA GQT POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE ET RÉDUIRE LES COÛTS

*pst Roland Blondin, directeur de l'exploitation
ASHLAND CHEMICAL CANADA LTD.*

L'ENTREPRISE

La société Ashland Chemical Canada Ltd. fabrique des produits chimiques spéciaux destinés à l'industrie canadienne et à l'exportation mondiale. Elle a bâti sa réputation en offrant des produits et des services de grande valeur à ses clients.

En 1973, Ashland a déménagé pour s'installer à Mississauga (Ontario). L'usine offre ses produits à des industries spécialisées en fonderie, peinture et revêtements de surface, ainsi qu'en plastiques façonnés. Ashland a adopté la technologie des polymères spéciaux pour répondre aux besoins particuliers de ses partenaires industriels. Elle offre également beaucoup d'autres produits et services qui viennent compléter ses différentes gammes de produits.

En 1981, la division des produits chimiques et solvants industriels a également déménagé à Mississauga, et ouvert un deuxième centre de distribution à Boucherville (Québec), en 1983. En 1988, l'usine a pris de l'expansion dans le marché des produits chimiques spéciaux destinés aux industries pharmaceutiques, cosmétiques et alimentaires. Cette même année a marqué l'entrée de la division des polymères généraux sur le marché canadien à titre de distributeur de résines thermoplastiques.

APERÇU DE NOTRE DÉMARCHE QUALITÉ TOTALE

Qualité et homogénéité des performances caractérisent les produits d'Ashland Chemical Canada Ltd. dont la fiabilité n'est plus à démontrer, ce qui a valu à la compagnie de nombreuses accréditations pour la qualité de ses produits, depuis le début des années 80. L'amélioration continue et l'homologation suivant la norme ISO 9002 de nos usines de fabrication garantissent la reconnaissance de nos normes de qualité dans le monde entier.

Les principes de GQT d'Ashland, **Qualité plus**, reflètent notre volonté de concevoir, de produire et de livrer à temps des produits et services concurrentiels totalement acceptables pour nos clients. Cette philosophie dirige tous les aspects opérationnels de notre entreprise : leadership, systèmes de gestion, fabrication, systèmes de comptabilité et d'évaluation, et activités touchant la clientèle. Elle s'applique également à l'amélioration continue grâce à la motivation du personnel et au travail d'équipe qui permettent de contrôler et d'améliorer nos processus. L'objectif est d'atteindre la qualité requise pour

répondre aux besoins de nos clients, à des coûts raisonnables, tout en continuant à améliorer la productivité.

Bien que notre approche GQT initiale ait d'abord porté sur la qualité des produits et la satisfaction de la clientèle, il était évident que nous ne pouvions appliquer les principes de qualité totale qu'à un seul domaine de notre entreprise. C'est pourquoi nous les avons étendus à d'autres aspects comme la maintenance, la surveillance, la sécurité et la réduction des rebuts.

LA GQT ET LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Notre volonté de protéger l'environnement, la santé et la sécurité, grâce, notamment, au programme Gestion responsable^{MD} de l'industrie chimique, est un trait fondamental de notre démarche GQT. Nos clients en la matière sont nos employés et les résidents des environs. Les mêmes éléments essentiels en GQT, notamment le souci de satisfaire le client, le leadership de la direction, la motivation et la satisfaction du personnel, ainsi que l'amélioration continue, sont tout aussi indispensables à la qualité de l'environnement qu'à celle des produits. Notre incinérateur est un exemple de l'utilisation efficace de l'amélioration continue dans toute l'usine.

Lorsque nous avons déménagé à Mississauga en 1974, nous étions en pleine campagne. Dix ans après, la région se transformait en une zone très résidentielle au nord et à l'ouest de notre usine. Les odeurs, que l'on tolérait au début des années 70 alors que personne n'habitait la région, étaient devenues inacceptables au milieu des années 80.

En 1986, le ministère de l'Environnement nous a indiqué qu'il était nécessaire d'installer un incinérateur afin de brûler les fumées rejetées par la fabrication. C'est également l'époque où nous avons connu une rapide augmentation du coût d'élimination des déchets liquides. Un incinérateur local avait cessé ses activités, nous obligeant à expédier nos déchets liquides à Sarnia (Ontario), pour les incinérer. Par conséquent, les coûts de transport et d'élimination augmentaient considérablement.

Lancement du projet et phase de conception

Pour réussir à mettre en oeuvre ce projet, nous devons répondre aux différents besoins des parties intéressées. Les représentants du ministère avaient leurs propres priorités : réduire les odeurs dans la région. Les résidents étaient non seulement préoccupés par les émanations, mais également par les incinérateurs, dont la mauvaise utilisation en appartement leur avait laissé une piètre impression. Le transport des déchets dangereux dans la ville les inquiétait également. Quant à la direction, son sujet de préoccupation visait l'importance du coût initial qu'elle devrait assumer et des coûts d'exploitation ensuite. Les membres du personnel craignaient de leur côté que les modifications des activités limitent la souplesse de l'exploitation et que des problèmes de sécurité se produisent à cause du raccordement d'un incinérateur à nos conduites d'aération.

À la fin de 1986, nous avons entamé des discussions avec le ministère de l'Environnement à propos de l'installation d'un incinérateur de liquides et de vapeurs dans notre usine. L'incinérateur proposé devait capter les vapeurs émanant de nos installations, réglant ainsi le problème des odeurs dans le voisinage. De plus, nous avons cherché à résoudre un autre problème — nos déchets liquides. En incinérant ces rebuts sur place, nous pouvions réduire les risques propres au transport. La réduction des coûts d'élimination des rebuts aiderait à justifier la mise en oeuvre du projet. Nous envisagions également de brûler les solvants épuisés, pour nous en servir comme carburant, et de recapter l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'incinérateur grâce à un récupérateur de chaleur (système de récupération thermique des rejets). Nous pourrions alors utiliser cette énergie dans notre procédé de fabrication.

Nos principaux efforts portaient toujours sur les critères techniques permettant d'assurer la sécurité des opérations et la combustion complète des substances. Les employés ont participé à l'étape de conception afin de vérifier la fiabilité des équipements de protection requis, dans des conditions normales et des conditions anormales.

Nous avons fait appel à des représentants du gouvernement et à des militants en faveur de la protection de l'environnement dès le début du processus, afin de s'assurer leur adhésion et leur soutien en faveur d'un système permettant finalement de réduire les problèmes d'environnement et de sécurité inquiétant nos voisins. En collaborant avec le ministère de l'Environnement, les agents municipaux et les résidents, nous avons pu recevoir, en 1987, l'autorisation de construire l'incinérateur. Les opérations ont commencé au printemps de l'année 1988, et l'incinérateur s'est révélé rentable à la fin de cette année-là.

Mise en route de l'incinérateur et améliorations

Comme pour la plupart des mises en route, où des interactions complexes se produisent entre différents systèmes, nous avons eu notre part de problèmes. La plupart d'entre eux touchaient la sensibilité du système de protection aux variations de la teneur en solvants volatiles et en oxygène des substances à incinérer ainsi que sur les réactions des dispositifs de sécurité contrôlant le fonctionnement de l'incinérateur.

Au début, le démarrage consistait à régler le système avec précision et à former les employés de l'usine pour leur apprendre les changements de méthodes nécessaires afin de réduire au minimum la variation dans l'air et les vapeurs qui entrent dans l'incinérateur. Certains points évidents ont été rapidement résolus. D'autres ont nécessité une résolution très systématique des problèmes afin d'établir les causes profondes de ceux-ci. Les employés ont appliqué la technique du remue-méninges qu'ils avaient acquise auparavant et se sont servi des cours de résolution des problèmes afin de régler ces différents points. Nous avons commencé à représenter graphiquement la durée d'immobilisation de la machine pour connaître avec plus de précision la fréquence et la durée des pannes. On s'est d'abord inquiété de la longueur des pannes, car on ne pouvait pas toujours résoudre les problèmes

rapidement. Trouver les causes élémentaires, plutôt que les effets les plus évidents, prenait, au début, beaucoup de temps. Dès que nous nous sommes habitués à cerner rapidement les causes profondes, la durée des pannes a rapidement diminué.

Les problèmes de méthodes devenant moins graves, nous nous sommes alors penchés sur la fréquence des pannes de l'équipement de contrôle. Celles-ci étaient beaucoup plus difficiles à résoudre; il a donc fallu évaluer par ordinateur les conditions exactes de fonctionnement des diverses parties du système au moment de la panne. C'est de nouveau grâce à l'analyse des causes profondes, à la technique du remue-méninges et au travail d'équipe du personnel de l'usine et de la maintenance que l'on a pu remonter à la cause profonde de chaque panne. Le système de détection des pannes étant extrêmement sensible, chaque fois qu'il décèle la plus petite variation, il signale un problème et provoque un arrêt d'urgence. La détermination de la cause exacte de ces pannes a montré qu'il fallait effectuer un contrôle plus rigoureux et installer des systèmes de détection plus précis.

Les graphiques de tendances et les diagrammes de Pareto ont été les outils clés qui ont servi à évaluer et à analyser les pannes, nous permettant ainsi de traiter les problèmes par priorité. Le personnel de la maintenance était chargé de régler les questions liées aux pannes de l'équipement, le personnel technique jouant le rôle d'experts-conseils. La modification de l'équipement, l'analyse informatique et les modifications du système d'évaluation résultaient toutes des efforts déployés par les employés pour résoudre les problèmes. Ceux-ci recueillaient les données, traçaient et soumettaient tous les mois des graphiques résumant l'état des opérations, l'amélioration et l'analyse des problèmes.

La direction jouait un rôle de soutien, après avoir formé le personnel aux principes de base de la qualité, à la représentation graphique et à la résolution de problèmes ainsi qu'à la démarche nécessaire pour résoudre les problèmes en équipe. Afin de s'assurer de la corrélation entre les changements et les directives de base, la direction était informée du déroulement des opérations et des changements proposés, par les voies normales. Les détails sur la façon de régler les questions, les modifications à apporter et la sélection du matériel approprié relevaient de l'équipe du projet de maintenance.

Résultats

Comme pour la plupart des projets que nous entreprenons, les résultats de l'amélioration continue se sont manifestés lentement au début, et se sont accumulés avec le temps. En combinant une série de problèmes et d'objectifs en un seul projet, nous avons réussi à apporter de grandes améliorations.

L'émanation de composés organiques volatiles de notre usine a diminué de 85 pour cent grâce à l'incinérateur. En 1993, la fiabilité de l'incinérateur est passée à 99,8 pour cent de sa durée de fonctionnement. La **figure 1** illustre cette tendance sur un an.

Fiabilité de l'incinérateur
Programme de résolution de problèmes et de fiabilité

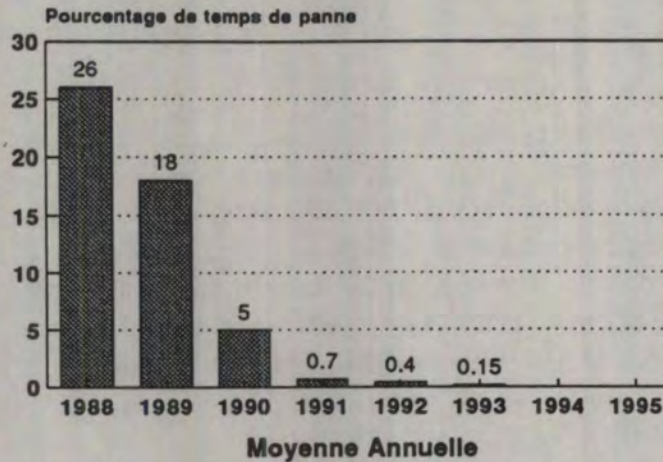


Figure 1 — ASHLAND CHEMICAL CANADA LTD.

La majeure partie de l'énergie consommée par l'incinérateur provient de l'incinération des composés organiques volatiles et des solvants épuisés. Auparavant, ces déchets devaient être incinérés à plusieurs centaines de kilomètres de là. Nous sommes désormais en mesure de les brûler sans pratiquement dépenser de combustible supplémentaire. De plus, les économies que nous avons réalisées en évitant le transport de ces substances ainsi que leur incinération à l'extérieur font plus que compenser le coût du gaz naturel dont nous avons besoin pour incinérer les déchets à partir des divers points de notre procédé. Les économies compensent plus de 65 pour cent de la totalité du combustible dont l'usine a besoin. L'importance relative des économies résultant de ces facteurs et leur rapport avec les coûts totaux de combustible apparaissent à la figure 2.

Réduction des coûts attribuable à l'installation d'un Incinérateur sur le site, exprimée en économie de combustible

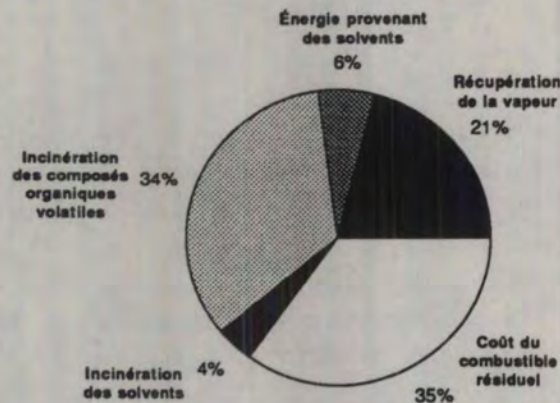


Figure 2 — ASHLAND CHEMICAL CANADA LTD.

Autres améliorations

En 1992, nous avons commencé à appliquer les techniques d'évaluation et de représentation graphique utilisées en fabrication à la consommation de combustible, pour tous les utilisateurs de nos installations. La **figure 3** illustre les besoins de consommation relative de combustible pour les principales catégories d'utilisateurs. Le contrôle mensuel de la consommation de combustible et la mise en oeuvre d'un programme d'étalonnage du brûleur nous ont permis de constater le même type d'améliorations que celles que nous avons remarquées ailleurs dans l'usine, chaque fois que nous commençons à mesurer un paramètre. La consommation de gaz de notre incinérateur et d'autres utilisateurs a diminué de 27 pour cent par rapport à l'année précédente, pour des besoins en énergie équivalents. Nous sommes maintenant à la recherche d'utilisateurs dont les faibles besoins d'énergie justifieraient une plus grande récupération des déchets rejetés par nos cheminées.

Besoins de l'usine en combustible exprimés en pourcentage de gaz naturel

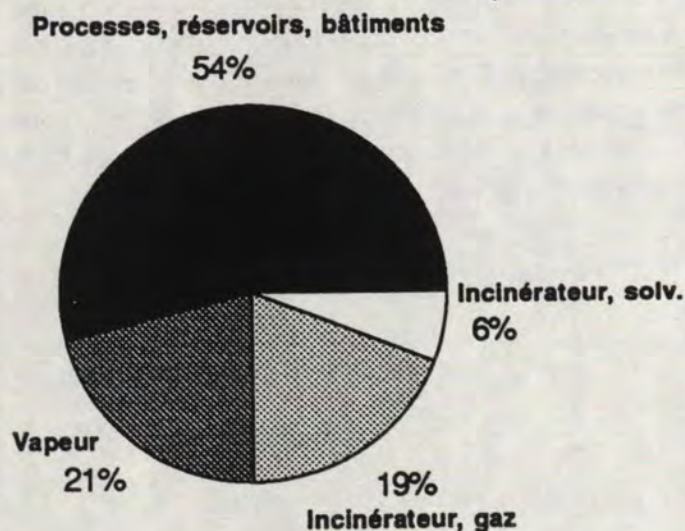


Figure 3 — ASHLAND CHEMICAL CANADA LTD.

La production de vapeur consomme plus de 20 pour cent des besoins de l'usine en combustible. En installant un récupérateur de chaleur dans la cheminée de l'incinérateur, nous conservons l'énergie pour produire la vapeur nécessaire à nos besoins, réduisant ainsi les besoins d'énergie supplémentaire ailleurs dans l'usine. Nous sommes ainsi en mesure de garder notre générateur principal de vapeur en réserve, puisque nous produisons principalement de la vapeur à partir de la source de chaleur générée par nos rejets.

CONCLUSION

Le processus de résolution des problèmes est l'essence même de l'amélioration continue. En recherchant la cause élémentaire d'un problème et en y consacrant tous nos efforts, nous laissons place au changement. Évaluer le déroulement des opérations en représentant graphiquement les caractéristiques des performances joue également un rôle important. Un graphique simple, facile à comprendre, illustrant ce que l'on essaie d'améliorer offre à chacun une photo instantanée des progrès réalisés. C'est l'étape de vérification du cycle d'amélioration continue.

Le fait de surveiller les opérations offre un autre avantage, que nous avons observé à plusieurs reprises : celui d'améliorer les performances sans modifier les procédés. Lorsque chacun sait qu'il y a un problème, que la direction a défini les attentes et que l'on évalue la situation, chacun a davantage conscience de ce qu'il faut faire, et l'amélioration s'effectue automatiquement. C'est souvent une surprise pour ceux qui commencent à appliquer les techniques de l'amélioration continue, mais c'est en fait un phénomène courant.

La méthode systématique de résolution des problèmes et d'évaluation de la situation est essentielle à l'amélioration continue. Le travail d'équipe donne une dimension de responsabilité face aux problèmes, accélérant du même coup les solutions. Faire participer le personnel opérationnel et lui donner le pouvoir et les responsabilités nécessaires pour résoudre ses propres problèmes lui donne un sentiment d'appartenance et de fierté qui l'incite à régler les problèmes. Lorsque tous les groupes étudiant un problème ou une solution travaillent en équipe, la solution est habituellement plus simple, moins coûteuse et plus efficace.

DES ÉQUIPES CHARGÉES DE L'AMÉLIORATION CONTINUE CHEZ CANADA COLORS AND CHEMICALS LIMITED

par Vern Wilson, vice-président, division Distribution des produits chimiques

L'ENTREPRISE

Canada Colors and Chemicals Limited a été fondée en 1920. Sa principale activité consiste à distribuer, à différentes industries réparties au Canada, des produits chimiques et matières plastiques, incluant produits de plastique, peintures et enduits, aliments et boissons, savons et détergents, ainsi que composés institutionnels et industriels. Avec des ventes annuelles s'élevant à 160 millions de dollars, Canada Colors and Chemicals se classe parmi les trois plus grands distributeurs tous services au Canada, et parmi les dix plus grands en Amérique du Nord.

L'entreprise offre un service de logistique et de vente entièrement intégré et a des centres de distribution à Toronto, Montréal et Vancouver, et des bureaux de ventes à Calgary, Edmonton, Winnipeg, Windsor et Dartmouth, desservis par des entrepôts indépendants. Notre usine de composés plastiques, située à Colborne, à l'est de Toronto, fabrique des concentrés de couleurs et d'additifs ainsi que des composés du chlorure de polyvinyle (CPV). Notre usine d'Elmira (Ontario) fabrique de l'acide sulfurique et de l'oléum. L'entreprise emploie 280 personnes au total, dont 50 techniciens de la vente et du marketing.

LES DÉBUTS DE NOTRE DÉMARCHE QUALITÉ

En 1988, le comité de direction de notre entreprise a accepté d'étudier la qualité en tant que processus. Les quelques mois qui ont suivi, il a examiné diverses approches, y compris celles de Deming, de Conway, de Juran et de Crosby.

Bill Conway, par l'intermédiaire de sa filiale canadienne, John Petrie, a présenté une démarche correspondant à notre culture d'entreprise et à la philosophie de la direction. Au début des années 80, Conway était le premier chef de la direction (entreprise Nashua) à avoir recours aux services d'expert-conseil de Deming. Conway préconise une attention particulière aux besoins des clients, jumelée à l'élimination des rebuts dans toute l'entreprise.

Le Conseil de la qualité, composé de membres de la haute direction et dirigé par le président et chef de la direction, a été formé en 1989. Les quatre années suivantes, le conseil a entrepris ou appuyé un grand nombre d'activités dans le processus de gestion de la qualité totale (GQT) de l'entreprise, notamment :

- formation des cadres et superviseurs en leadership
- sondage sur la satisfaction de la clientèle
- sondage auprès des employés
- élaboration d'un énoncé de mission
- formation juste-à-temps de tous les employés aux outils d'amélioration des processus
- formation et fonctionnement des équipes chargées de l'amélioration continue.

L'article porte principalement sur le rôle des équipes d'amélioration continue chez Canada Colors and Chemicals. La méthode que nous employons pour mobiliser les équipes est décrite ci-dessous avec deux exemples de projets des équipes d'amélioration continue.

ÉQUIPES CHARGÉES DE L'AMÉLIORATION CONTINUE

Les critères des équipes ont évolué au fil des ans. En général, l'équipe doit compter de quatre à huit membres, y compris un chef et un animateur. Sa mission doit être liée à l'amélioration du service à la clientèle ou à l'élimination des rebuts, et doit être mesurable. À l'origine, la constitution des équipes devait être approuvée par le Conseil de la qualité. Bien qu'aucune équipe n'ait jamais été refusée, cette politique a été modifiée à la suite des observations des employés. Chaque membre du Conseil de la qualité peut désormais approuver les équipes d'amélioration continue.

Le conseiller d'une équipe, membre du Conseil de la qualité, doit participer à l'élaboration de la mission de l'équipe et s'y engager à part entière afin de s'assurer de la disponibilité des ressources nécessaires. La mission peut changer dès que l'équipe entreprend le projet. Nous avons constaté qu'après la collecte et l'analyse des données, l'équipe doit parfois modifier sa définition du problème.

Au fur et à mesure que l'équipe progresse, le conseiller peut offrir son aide pour toute question relative au personnel et à l'organisation. En fin de compte, il peut conseiller l'équipe sur la manière de faire accepter ses recommandations et de mettre ces recommandations en pratique.

Deux exemples sur la façon dont les équipes d'amélioration continue nous ont permis d'augmenter le niveau de qualité de notre service sont exposés ci-dessous.

Exemple un : réduction ou suppression des notes de crédit

La première équipe d'amélioration continue chez Canada Colors and Chemicals a été formée dans le but de réduire et, finalement de supprimer, les notes de crédit. Il s'agit de crédits accordés à des clients sur le montant de la facture originale, généralement à la suite d'une erreur de prix du produit facturé. Les erreurs peuvent avoir plusieurs origines : le fournisseur a oublié de communiquer les changements de prix; l'employé de bureau a fait une erreur de transcription; les fournisseurs n'ont pas la liste des prix à jour et n'ont pas de système de suivi. L'équipe a été animée par notre expert-conseil, et le conseiller de l'équipe a joué le rôle d'observateur. Les membres de l'équipe ont été

choisis dans les postes d'où peuvent être émises des notes de crédit, comme les ventes, le service du crédit, le service à la clientèle (saisie des commandes), le marketing et les systèmes intégrés de gestion (SIG).

L'équipe a commencé par trouver toutes les causes d'émission des notes de crédit. Elle a ensuite étudié la fréquence de chaque cause et l'a analysée à l'aide de diagrammes de Pareto afin d'axer sa recherche sur une ou deux questions à l'origine de la plupart des notes de crédit. Le travail de l'équipe a permis de déterminer que chaque note de crédit coûtait environ 150 \$ à l'entreprise. Nous produisons 80 notes de crédit par mois, ce qui coûtait un total de 144 000 \$ à l'entreprise par année.

Après étude du sujet, l'équipe a mis au point quelques solutions rapides, comme la vérification des prix auprès du client au moment de la prise de commande. Elle a finalement recommandé d'autres solutions : par exemple, demander aux fournisseurs de rallonger les délais avant de changer les prix, au service des ventes de mettre les prix plus souvent à jour et de mieux communiquer les changements de prix au service à la clientèle.

Aux premières étapes de la mise en oeuvre de l'amélioration continue dans l'entreprise, la formation juste à temps, offerte pendant les réunions de l'équipe, a joué un rôle très important. Elle portait sur le processus de l'équipe ainsi que sur les méthodes d'analyse et de résolution de problèmes. On pensait dès le début que c'était le moyen le plus efficace de former les employés. Cependant, avec le temps, comme de plus en plus de personnes apprenaient à connaître le processus d'amélioration continue, les nouvelles équipes d'amélioration continue comprenaient souvent des membres déjà formés. Désormais, les employés reçoivent surtout leur formation hors des réunions de l'équipe afin d'accélérer le processus général d'amélioration continue et d'éviter une répétition inutile des séances de formation.

Grâce à la mise en application des recommandations de l'équipe, le nombre des notes de crédit est tombé à environ 30 par mois, faisant réaliser à l'entreprise des économies de 90 000 \$ par an en heures de travail improductif du personnel et autres frais. Depuis la fin du travail de l'équipe en 1990, l'entreprise continue de surveiller le nombre de notes de crédit. Il est intéressant de noter qu'elles ne sont jamais passées sous le seuil des 22 par mois et qu'elles ont parfois augmenté. L'analyse de cette situation a permis de trouver les nouvelles causes à l'origine des problèmes ou les failles des procédés existants et de prendre les mesures correctives qui s'imposaient.

Exemple deux : vérification de l'exactitude des codes de client sur les emballages

Cette équipe a été formée afin de vérifier si l'emballage du produit expédié portait le bon code de client. Beaucoup de nos clients de l'industrie chimique utilisent leurs propres codes pour identifier les produits chimiques et nous demandent de les appliquer sur l'emballage avant l'expédition. Un mauvais code sur l'emballage peut faire subir une perte importante aux clients. Il peut en coûter cher à notre

L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE

entreprise, même si le client reconnaît qu'une erreur a été faite avant d'utiliser le produit. Il nous faut donc réexpédier le bon produit, récupérer l'envoi précédent et émettre une note de crédit.

Si les clients utilisent un produit mal étiqueté, il peut arriver que nous ayons à assumer certains de leurs frais. Le coût de la qualité, dans ce cas, est difficile à quantifier, mais pourrait se monter à plusieurs milliers de dollars lorsqu'une responsabilité supplémentaire est en cause.

Une équipe d'amélioration continue, composée de représentants du service à la clientèle (saisie des commandes), des entrepôts et des SIG, a été formée. L'équipe a créé deux graphiques de cheminement illustrant le traitement d'une commande de sa réception à la livraison des marchandises chez le client. Ces deux graphiques décrivaient respectivement le procédé existant et le procédé idéal. Au cours d'une séance de remue-méninges, l'équipe a trouvé le plus grand nombre de raisons possibles aux erreurs de code sur les emballages de produits expédiés à un client. Les causes d'erreur que l'entreprise pouvait contrôler ont été ultérieurement corrigées.

Diverses mesures correctives ont été prises. L'équipe a trouvé une solution rapide : les produits nécessitant un code de client seraient mis en évidence sur la liste des prix clients. Collaborer avec nos clients pour vérifier l'exactitude de tous leurs codes dans notre système informatique faisait également partie d'une autre mesure corrective. Nous avons aussi pris une mesure préventive en reliant tous les codes de client figurant dans notre système informatique à des codes de produits particuliers utilisés par Canada Colors and Chemicals, ce qui a permis aux clients de commander en utilisant leurs propres codes.

Grâce à ce projet, le nombre de codes incorrects sur les emballages a presque été réduit à zéro. L'équipe a également fait des recommandations pour aider le personnel de l'entrepôt à éviter d'utiliser des données incorrectes.

LA DÉMARCHE GQT CONTINUE

À la fin de 1993, 50 pour cent environ de notre personnel faisait partie des équipes d'amélioration continue. D'autres équipes, moins structurées, se sont, elles aussi, livrées à un grand nombre d'activités.

Le processus de l'équipe d'amélioration continue connaît lui-même une amélioration continue. Nous avons amélioré les critères des équipes, le rôle de leur conseiller, le processus d'approbation des projets et l'efficacité générale des équipes. Les observations de chaque participant, à la fois dans les recommandations de l'équipe et les sondages auprès des employés, sont à l'origine de ces modifications.

Le processus de qualité se poursuit chez Canada Colors and Chemicals. En 1993, quatre des sept établissements ont obtenu l'homologation ISO 9002. Celle des trois autres établissements suivra en 1994.

C'est également en 1993 que l'entreprise s'est conformée au programme Gestion responsable^{MD} de l'Association canadienne des fabricants de produits chimiques. Ce programme, qui reflète la volonté de gérer des produits chimiques de façon responsable tout au long de leur cycle de vie, est une façon logique de gérer en s'inspirant de la philosophie de l'amélioration continue. On a dit quelque part : «La qualité est un voyage, pas une destination». Ce principe fera partie de la culture de Canada Colors and Chemicals pour les années à venir.

LES STATISTIQUES DANS UN SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ TOTALE

*par Bob Clark, directeur principal du programme Qualité/service
Angelo Devera, spécialiste en ressources statistiques
CANADA CUP INC.*

L'ENTREPRISE

Canada Cup Inc., entreprise de James River Corporation, est un grand distributeur et fabricant de produits de consommation, de produits alimentaires et d'emballages destinés aux consommateurs. Les mouchoirs en papier Northern^{MD}, les serviettes en papier Brawny^{MD}, les assiettes et tasses Dixie^{MD}, les ustensiles Fiesta^{MD}, etc., figurent parmi les noms de la marque James River. Cinq usines de fabrication installées au Canada approvisionnent le pays ainsi que les marchés d'exportation aussi loin que Hong Kong.

L'INITIATIVE STATISTIQUE

La première confrontation officielle de Canada Cup Inc. avec les statistiques s'est faite par l'entremise du programme d'excellence de Dow Chemical Canada, projet axé sur la satisfaction de la clientèle faisant partie de l'effort d'amélioration continue de Dow. Au début de 1990, Dow a consacré la moitié des heures de travail d'un conseiller technique au lancement et au suivi d'études statistiques à notre usine de plastique moulé par injection. Dans le cadre de ce projet, les employés ont reçu une formation en contrôle statistique des processus, en dynamique de groupe ainsi qu'en planification et exécution de projet.

Cet effort a permis d'amorcer le lancement du programme Qualité/service de Canada Cup au début de 1991. Les statistiques ont été mises au second plan, car nous nous sommes surtout occupés de planification et de déploiement. Le développement des compétences en leadership, la sensibilisation du personnel, la gestion des processus, l'amélioration des processus, la résolution de problèmes et la facilitation furent les principaux thèmes des dix-huit mois qui ont suivi. L'infrastructure nécessaire à l'expansion des statistiques a alors été créée. Une personne ressource en statistiques a été nommée, et des coordonnateurs ont été choisis dans chacune de nos installations. Ces personnes devaient aider à utiliser les outils statistiques afin d'encourager les efforts d'amélioration continue.

Nous avons orienté notre démarche statistique vers la réduction des coûts et l'amélioration continue de nos procédés de fabrication. Nous avons mis en place des outils statistiques de base afin de comprendre comment réagissaient les procédés de technologies diverses. Les projets retenus dans chaque usine portaient notamment sur la réduction du temps de cycle, la stabilité des processus et la

réduction des rebuts et du poids. La formation statistique s'appuyait sur le concept «juste à temps» de Kaizen.

Trois projets représentatifs du contrôle statistique des processus entrepris pour améliorer les processus sont exposés ci-dessous.

RÉDUCTION DU TEMPS DE CYCLE DU MOULAGE PAR INJECTION ET UTILISATION ACCRUE DE DIAGRAMMES DES ATTRIBUTS

Ce projet a eu lieu à notre usine de moulage par injection de Toronto. Une équipe a été formée, et ses membres ont appris à utiliser les outils statistiques de base afin de mesurer les intrants et extrants clés du procédé de fabrication. Le projet avait pour objectifs :

- de stabiliser le temps de cycle des machines
- de réduire le temps de cycle de manière sécuritaire
- de supprimer les excès de réglage
- de créer des diagrammes de contrôle des variables
- de créer des diagrammes d'attributs.

Les résultats obtenus ont été les suivants :

- réduction du temps de cycle des machines de 5,7 pour cent
- augmentation de la production de 133 000 \$ par an
- utilisation de diagrammes des attributs afin de prévoir la maintenance des machines
- amélioration des communications avec les employés de la production
- conception d'un manuel sur les pannes afin de déterminer les erreurs humaines.

La **figure 1** illustre le temps de cycle du moulage par injection sur une année, avant la mise en place du contrôle statistique des processus, et sur plusieurs semaines, après la mise en place du CSP. Le temps de cycle moyen a ainsi pu passer d'environ 3,5 secondes à moins de 3,3 secondes, et la variation a diminué considérablement, indiquant de ce fait une plus grande capacité du procédé.

AMÉLIORATION DU PROCÉDÉ DE TRANSFORMATION DU STYROMOUSSE : AUGMENTATION DE LA STABILITÉ DES PROCESSUS ET RÉDUCTION DU POIDS ET DES REBUTS

Ce projet a été entrepris à notre usine d'Edmonton qui fabrique des produits en styromousse. Il avait pour objectifs :

- de mieux comprendre les causes de variation du procédé de transformation
 - de réduire et de supprimer les variations du procédé
-

La figure 2 montre des statistiques sur le poids des tasses d'un mois à l'autre, pendant une période de 11 mois. Le poids moyen et minimum des tasses, ainsi que leur limite inférieure de contrôle (LIC) ont diminué pendant le déroulement du projet. La capacité du procédé a été telle que le poids des tasses n'est pas passé sous le seuil de la LIC.

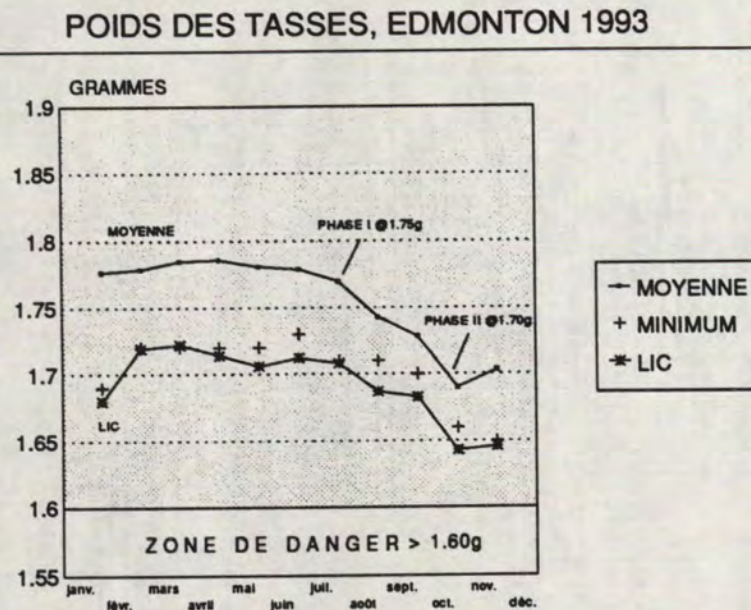


Figure 2 — CANADA CUP INC.

Un projet semblable a été entrepris à l'usine de Brampton qui fabrique également des produits en styromousse. Les objectifs déterminés à l'origine pour Brampton ressemblaient à ceux d'Edmonton. Toutefois, la qualité des matières premières n'était pas constante. L'équipe chargée du projet s'est servie des données CSP pour collaborer avec le fournisseur dans le but de trouver une solution mutuellement acceptable.

Les résultats suivants ont été observés :

- les données statistiques et les mesures ont révélé que les réclamations à propos des matières premières s'élevaient à 16 000 \$
- les séances de formation en contrôle statistique des processus et l'élaboration de graphiques de contrôle ont permis d'étudier les intrants et les extrants clés du procédé de fabrication
- les plans de sondage ont été normalisés aux fins des études de variation du poids
- la phase I du programme de réduction du poids a entraîné des économies annuelles de 23 000 \$
- un nouveau fournisseur de matières premières a été choisi en raison de la variation entre les lots.

Le graphique de la **figure 3** représente le poids d'une tasse sur une période de 11 mois. On remarque une réduction du poids moyen et de sa variation à la suite des modifications apportées au projet.

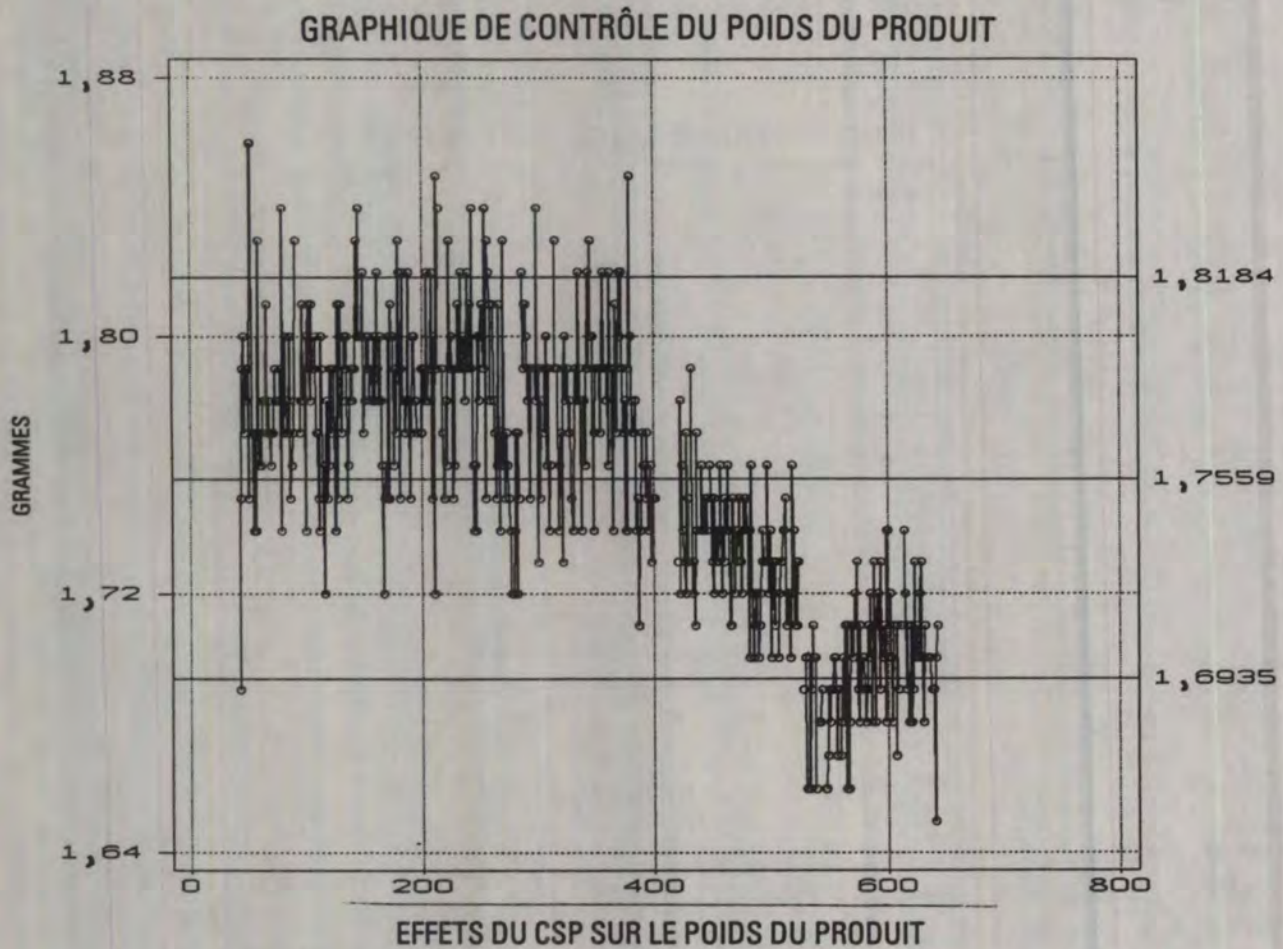


Figure 3 — CANADA CUP INC.

SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE L'AMÉLIORATION CONTINUE

L'augmentation de la productivité, la réduction des rebuts et la réduction du poids du produit sont les trois grands objectifs de notre projet d'amélioration continue. La **figure 4** donne un sommaire des résultats obtenus en 1993, par rapport à nos objectifs de l'année. Même s'il reste encore beaucoup à améliorer, ces résultats représentent des avantages importants au niveau de l'exploitation de l'entreprise et du résultat net. C'est en fournissant aux équipes d'employés les ressources et les outils appropriés et en créant un cadre où tous les services communiquent et collaborent (éléments clés d'une stratégie de qualité totale) que ces résultats ont pu être atteints.

Amélioration continue - 1993

CANADA CUP INC., James River Corp.

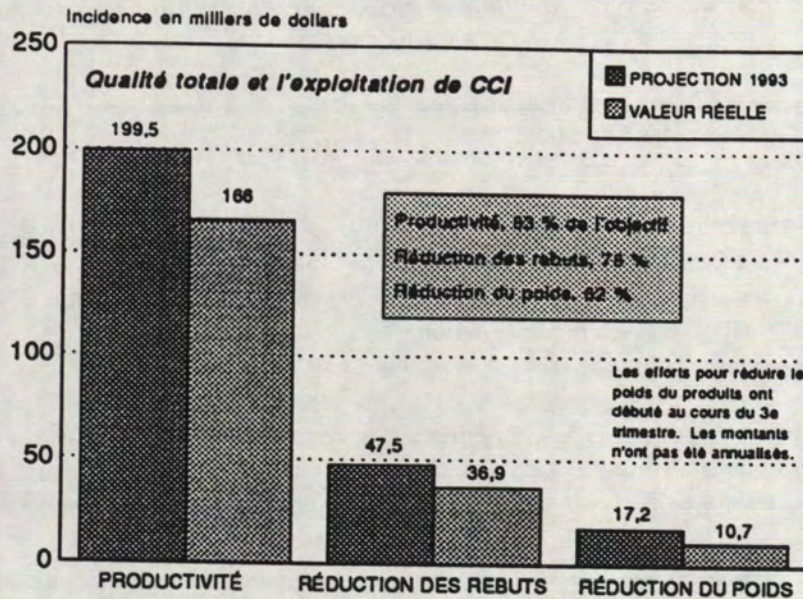


Figure 4 — CANADA CUP INC.

PARTIR DU BON PIED OU LE LANCEMENT EFFICACE DES PROJETS D'AMÉLIORATION DES PROCÉDÉS

*par Mark Towers, facilitateur en amélioration continue
GLAXO CANADA INC.*

L'ENTREPRISE

Glaxo Canada Inc., qui fait partie de Glaxo Holdings plc, est l'un des plus grands laboratoires de recherche pharmaceutique au Canada. Fournisseur des médecins canadiens et de leurs patients depuis 90 ans, l'entreprise offre des médicaments sûrs et efficaces de grande qualité, comme Imitrex^{MD}, Zantra^{MD}, Ventolin^{MD} et Beclovent^{MD}. Glaxo Canada investit environ trente millions de dollars par an en recherche et développement de nouveaux médicaments.

Son siège social et ses usines de fabrication sont installés à Mississauga (Ontario), ses centres de distribution à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg, Calgary et Vancouver. La société emploie plus de 1 000 employés dans les domaines de la recherche, du développement, de la fabrication, des ventes et du marketing.

APERÇU DES PROJETS D'AMÉLIORATION DES PROCÉDÉS CHEZ GLAXO

L'unité de base de l'amélioration continue chez Glaxo Canada Inc. est le projet d'amélioration des procédés. Les premières étapes de ces projets sont difficiles, mais elles sont essentielles à l'atteinte des objectifs. Cet article donne un aperçu de la manière dont Glaxo Canada aborde les projets d'amélioration des procédés, ainsi qu'une vue précise des discussions en équipe aux premières étapes des projets. Les membres de l'équipe discutent ensuite d'un projet efficace traitant de la gestion des données figurant dans les dossiers des patients.

Les projets d'amélioration des procédés chez Glaxo Canada comportent les cinq étapes suivantes :

- **Démarrage** : discussions du projet initial lors de la première rencontre de l'équipe.
- **Analyse de la situation et détermination des objectifs** : on analyse les données de performance des procédés. L'équipe détermine les objectifs de performance, que la direction approuve ensuite.
- **Recommandation** : l'équipe prépare des recommandations sur l'amélioration des procédés, que la direction approuve ensuite.
- **Mise en oeuvre** : les recommandations approuvées sont mises en application.
- **Contrôle** : les résultats sont suivis en permanence et utilisés dans les comptes rendus à la haute direction.

Les premières étapes comportent plusieurs difficultés, pour diverses raisons. Tout au long de leur vie professionnelle, les gens sont conditionnés pour considérer ce qu'ils font comme des tâches individuelles ou propres au service. Ils ont de la difficulté à changer leur façon pour envisager le travail comme une série de procédés, qui dépassent les limites des services et où fournisseurs et clients se côtoient. La lutte contre les incendies est souvent considérée comme l'exemple par excellence de cette interaction. L'hésitation naturelle, bien connue au début de toute entreprise, fait également partie du décor.

DÉMARRAGE DE PROJETS D'AMÉLIORATION DE PROCÉDÉS EFFICACES

Sentiment de l'équipe au début d'un nouveau projet : «Nous ne pouvons pas vraiment améliorer ce procédé, car les problèmes, dont nous n'avons pas la maîtrise, se situent au niveau de l'organisme extérieur et d'une autre division de l'entreprise. Nous allons nous inspirer du modèle d'amélioration du procédé, mais nous ne croyons pas trop aux résultats».

Sentiment de l'équipe à la fin du projet : «Nous avons pu réduire le délai d'exécution du procédé d'environ huit mois et faire gagner des millions de dollars à l'entreprise. Grâce aux données que nous connaissons depuis toujours sans les avoir jamais systématiquement recueillies ou analysées, nous avons aidé l'autre division à améliorer ce qu'ils nous livrent. Le procédé amélioré est tellement bon que nous allons probablement l'adopter chez Glaxo, à l'échelle mondiale».

L'exemple ci-dessus illustre parfaitement la manière dont on peut surmonter les difficultés liées au démarrage des projets d'amélioration des procédés. La première étape de la démarche de chacune de nos équipes est exposée ci-dessous. Presque aucune équipe ne la suit exactement, et pourtant chacune la suit dans ses grands traits. L'importance, la nature et l'urgence de l'enjeu ont toutes un effet sur la façon dont l'équipe amorce sa démarche. Ces deux dernières années, les leçons qu'ont tirées les équipes et les employés chargés de concevoir et de mettre en oeuvre l'amélioration continue nous ont permis d'arriver aux conclusions qui suivent.

Clarification de l'enjeu, du problème ou de la possibilité d'amélioration

Les projets d'amélioration des procédés sont entrepris chez Glaxo de différentes façons : un directeur de service peut avoir à entreprendre un projet dans le cadre de ses objectifs de gestion des performances pour l'année; un directeur peut le démarrer avec le personnel relevant directement de lui; une division peut indiquer les améliorations qui ont besoin d'être réalisées dans l'année; un membre du personnel (qu'il s'agisse de travailleurs payés à l'heure ou de cadres supérieurs) peut trouver une possibilité d'amélioration ou un problème. Comme l'a déclaré un collègue, «L'énergie se forme autour d'une question et, à un moment quelconque, elle se cristallise... des ressources sont affectées pour faire quelque chose à ce propos». Alors qu'il y a un certain nombre de façons de démarrer des projets, un bon début est essentiel à la réussite finale.

L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE

Pour aider le personnel à déterminer le moment où utiliser la méthodologie propre aux projets d'amélioration des processus, nous nous servons des critères exposés ci-dessous. Un membre de l'équipe d'amélioration continue collabore ensuite avec l'auteur du projet afin de définir le mandat et l'étendue de ce dernier.

Critères des projets d'amélioration des procédés

- On établit le lien précis entre le mandat du projet d'amélioration et les objectifs commerciaux de l'entreprise ou de la division, ainsi que les besoins des clients (internes ou externes).
- L'équipe chargée du projet participe à la formation de base en amélioration continue.
- Elle suit le modèle d'amélioration des procédés pour l'amélioration continue.
- Elle fait appel à un facilitateur formé aux méthodes d'amélioration continue.
- Elle assure régulièrement le suivi des améliorations à la fin des projets.
- Les membres de l'équipe sont chargés de projets d'amélioration de procédés dans le cadre de leur plan de gestion des performances.
- Les personnes ont accepté de jouer des rôles clés : conseiller en chef, conseiller en gestion et chef de projet.
- L'équipe s'engage à se réunir régulièrement jusqu'à la fin de la mise en oeuvre (environ 40 heures de réunion).

Le dernier critère a été récemment modifié. Nous demandons habituellement aux membres de l'équipe de se rencontrer chaque semaine pendant deux heures. D'expérience, il s'avère que les équipes sont beaucoup plus efficaces si elles se rencontrent plus longtemps. Il faut presque une demi-heure avant que les réunions battent vraiment leur plein. Nos équipes se rencontrent maintenant trois ou quatre heures chaque semaine, et toute la journée, trois fois au moins pendant le déroulement du projet. Les projets plus denses et plus courts offrent un autre avantage : l'équipe risque moins de perdre son enthousiasme, alors qu'elle le perdra si les projets durent plus de cinq ou six mois.

Le mandat de la direction

Le mandat, présenté par le mandataire, à la première réunion, est également consigné par écrit pour que l'équipe puisse s'y référer. La documentation comprend un énoncé du mandat, les relations qui le lient à l'objectif de la division, (le nom du client), les répercussions possibles, l'étendue du projet, les caractéristiques des performances à améliorer et les limites du processus. Pendant que les membres de la direction travaillent au mandat, nous leur demandons de choisir un chef de projet.

Sélection de l'équipe d'amélioration

Le mandataire nomme un chef de projet, et les deux choisissent ensuite les membres de l'équipe. Le chef de projet relève habituellement du mandataire. Nous avons remarqué que, même pour un projet interne, il est intéressant de faire connaître l'opinion de personnes extérieures sur la façon d'améliorer

un procédé. Nous trouvons ensuite un facilitateur qui collabore avec l'équipe pendant toute la durée du projet. Cette personne est habituellement un animateur clé qui s'engage auprès du groupe d'amélioration continue à animer deux équipes la première année, une équipe, la seconde, et une autre équipe, la troisième. Avant d'animer une équipe de projet d'amélioration de procédé, cette personne a reçu une formation de base en amélioration continue, a fait partie d'un projet d'amélioration de procédé, a suivi des cours de formation en animation et a animé une équipe lors de sessions de formation de base en amélioration continue. Nous affectons un facilitateur-conseil expérimenté à l'animateur clé pour les deux ou trois premiers projets d'amélioration qu'il anime.

Formation de base en amélioration continue

Dès que l'équipe est sélectionnée, les membres participent à une séance d'apprentissage de trois jours. Il s'agit d'un exercice de simulation de processus comportant quatre cycles, au cours desquels nous présentons les méthodes de travail en équipe et d'amélioration des procédés. La séance d'apprentissage, qui comprend 65 pour cent d'exercices de simulation et 35 pour cent de présentation des concepts, est considérée comme intense et agréable. Deux documents sont remis à l'équipe : l'aide-mémoire, guide de poche des outils d'amélioration continue, et un dépliant portant le logo de l'amélioration continue avec ses éléments : clients, procédé, données, équipe et résultats, imprimés sur le volet intérieur. Ces documents, extrêmement visibles dans toute l'entreprise, sont habituellement apportés aux réunions par les membres de l'équipe.

Première réunion

Pour la première réunion, le chef de projet et le facilitateur préparent un ordre du jour sommaire. Les membres de l'équipe préparent les futurs ordres du jour. Ils acquièrent les compétences nécessaires pour être efficaces pendant les réunions tout en participant à un projet d'amélioration des processus, chaque réunion leur servant de formation juste-à-temps et d'exercice. Les participants ont d'ailleurs déclaré que c'est l'une des compétences les plus importantes qu'ils acquièrent pendant le projet d'amélioration de processus. Les murs des salles de réunion des équipes sont tapissés de ces techniques, et de grandes feuilles de papier de 1,2 mètre sur 0,9 mètre (4 pieds × 3 pieds) servent à planifier l'ordre du jour de la réunion suivante. Nous nous servons également d'un tableau électronique à feuilles, qui permet aux membres des équipes d'avoir un exemplaire du procès-verbal et de l'ordre du jour de la réunion suivante avant de quitter la salle.

Pour faire un pont entre la formation de base en amélioration continue et la première réunion des équipes, nous demandons aux participants d'indiquer, à tour de rôle, les leçons particulières qu'ils ont tirées de la formation et qu'ils veulent que l'équipe utilise. Ces observations sont notées au tableau d'affichage. Nous avons trouvé utile de demander aux participants de prendre plusieurs minutes au début de la première réunion pour indiquer leurs objectifs personnels de participation au projet, ainsi que les éléments positifs qu'ils pensent apporter. C'est une façon très révélatrice et satisfaisante

d'aider les membres de l'équipe à voir clairement les avantages personnels et professionnels qu'ils peuvent obtenir et offrir.

Le principal point de la première réunion est de présenter le mandat de la direction à l'équipe et d'en discuter ultérieurement. C'est cette discussion qui doit permettre à chacun de comprendre le processus, d'y adhérer et de s'engager.

Pour réussir, l'équipe doit se pencher sur un procédé particulier et améliorer une caractéristique de performance à la fois. C'est difficile, car on veut tout améliorer en même temps. Les gens ont également tendance à définir des objectifs ambitieux avant de recueillir les données fondamentales. Nous avons prévu une présentation spéciale de gestion de mi-session à la fin de l'étape deux pour permettre aux membres de la direction et de l'équipe de fixer des objectifs.

La méthode ordonnée de résolution de problèmes intégrée à la structure des projets d'amélioration des procédés ne permet pas de suivre nos penchants à passer à nos solutions préférées. Même si elle fait naître au début un sentiment de frustration parmi les membres de l'équipe, la méthode permet finalement d'arriver à de meilleures solutions.

Après la première réunion

Au début de chaque réunion d'équipe, nous prenons environ dix minutes pour lire le tableau de 0,9 mètre x 0,6 mètre (3 pieds x 2 pieds) de l'équipe. L'objectif commercial annuel de la division, l'énoncé de l'enjeu et les mesures de performance du procédé sont inscrits sur un côté du tableau. La révision de ces éléments rappelle à l'équipe l'objet de la réunion. Les normes de l'équipe, dont quatre sur six sont habituellement élaborées pendant les deux ou trois premières réunions, sont affichées de l'autre côté du tableau. Un membre de l'équipe les lit à voix haute, et nous pouvons en choisir une que nous suivons assez bien, ou bien une que nous ne suivons pas suffisamment bien, et trouver les moyens d'améliorer la situation. Au début, les équipes ne semblent pas trouver d'intérêt à cette discussion, intérêt qui bientôt leur paraît évident.

Les équipes choisissent parmi un large éventail de méthodes de résolution de problèmes pour mettre au point des solutions possibles et atteindre un consensus. Il peut s'agir de remue-méninges, de schématisation des processus, de diagrammes des causes et effets et des champs de forces, d'enquêtes auprès de personnes extérieures à l'équipe et de tests d'amélioration pilotes.

Dès qu'une équipe a établi ses priorités parmi les solutions acceptées, elle développe chacune d'elles comme une recommandation et l'inclut dans un sommaire sur l'amélioration continue destiné à la haute direction. Des décisions doivent être prises sur chacune des recommandations, et une personne est chargée d'y veiller. Ce sommaire est la base même du plan de mise en oeuvre.

Dès que les deux tiers des recommandations sont mis en place, on planifie la présentation finale à la haute direction, au cours de laquelle l'équipe expose ses progrès et ses résultats. Après cette présentation, le chef de projet et le mandataire de l'équipe se rencontrent une fois par mois pour passer en revue les recommandations qu'il reste à mettre en oeuvre.

Les membres de l'équipe évaluent les améliorations mises en oeuvre avant la présentation finale à la direction, jusqu'à ce moment-là. Après la présentation, un rapport trimestriel d'étape, remis au conseil de direction, fait état du contrôle permanent des améliorations. On peut suivre régulièrement les mesures de performance du procédé partout où celui-ci se déroule.

EXEMPLE DE PROJET D'AMÉLIORATION DE PROCÉDÉ

Deux membres de chacun des trois différents groupes de la division médicale participaient à ce projet : Biostatistiques et gestion des données, Chargés de projet en recherche clinique, et Domaine thérapeutique — recherche clinique. Je jouais le rôle de facilitateur de l'équipe.

Glaxo s'efforce toujours de lancer tous ses nouveaux produits et les produits complémentaires de sa gamme le plus tôt possible. Chaque année, de nombreux essais cliniques touchant des patients dans tout le pays sont effectués par des médecins et coordonnés par le personnel de la recherche clinique de Glaxo. Le compte rendu des résultats des études cliniques est nécessaire à l'approbation des nouveaux produits pharmaceutiques.

Lorsqu'un patient est soumis à un essai clinique, le médecin enregistre les détails de ses antécédents médicaux dans un cahier, appelé dossier du patient (Clinical Record Form — CRF). Les renseignements sur les réactions du patient au nouveau médicament sont ensuite consignés dans le CRF. Dès l'étude terminée, le CRF est retourné à Glaxo, qui analyse soigneusement les données. En cas d'écarts ou de questions à propos des données, une demande de clarification des données (Data Clarification Form — DCF) est envoyée au chargé de projet en recherche clinique de Glaxo, qui doit régler la question avec l'investigateur.

Réduire le temps consacré à la gestion, à l'entrée et à la validation des données du CRF est fondamental si l'on veut raccourcir le délai d'approbation des nouveaux médicaments. Une équipe, composée de membres des groupes Domaine thérapeutique — recherche clinique, Chargés de projet en recherche clinique et Gestion des données, a été formée à cette fin. **Le défi de l'équipe était de réduire le délai d'exécution élevé du processus CRF.**

Le groupe trouva l'élément responsable des délais d'exécution : le temps d'attente. Ils découvrirent que, sur un délai total de traitement se situant entre 54 et 101 jours, de 40 à 84 jours (80 pour cent en moyenne) représentaient du temps d'attente. L'équipe décida de cibler les étapes pendant lesquelles le temps d'attente représentait un pourcentage élevé du temps total, p. ex. l'entrée des données (94 pour

cent), la validation des données (91 pour cent) et les demandes de clarification des données (74 pour cent).

Après avoir effectué une étude détaillée en utilisant les données statistiques et d'autres documents de référence, l'équipe releva les éléments qui jouaient un grand rôle dans le temps d'attente :

- **Entrée des données** : entrée des données inutile et double, ajoutée à l'inscription manuelle des étapes du processus; manque de notification de l'heure d'arrivée prévue des CRF (dossier du patient).
- **Validation** : erreur de codage des CRF, validation inutile, mésentente sur les caractéristiques de validation et inscription manuelle des étapes du processus.
- **Demandes de clarification des données** : manque de clarté, aucune directive sur le niveau d'autorisation, difficulté à communiquer avec les investigateurs et manque d'information du personnel de Glaxo sur l'heure d'arrivée prévue des DCF.

L'équipe a évalué les solutions possibles en fonction de l'aspect pratique et de la disponibilité des ressources humaines et de la technologie. Les projets pilotes menés par l'équipe ont donné des solutions remarquables. C'est ainsi qu'on a pu gagner cinq jours en informatisant la méthode d'inscription. On a gagné huit jours supplémentaires en accordant aux contrôleurs de données l'autorisation de répondre aux demandes d'information sur les données non cliniques, réduisant du même coup le nombre de demandes de clarification des données nécessitant une solution.

L'équipe espère voir bientôt se concrétiser les économies que la mise en oeuvre d'autres suggestions permettra de réaliser : par exemple, un gain de trois jours environ, grâce à un nouveau rapport qui améliore la notification préalable de l'arrivée prévue des CRF; un nouveau programme informatique qui permettra de personnaliser plus facilement les demandes de renseignements sur les données; et une proposition visant à modifier l'acheminement des demandes de clarification des données et les méthodes de résolution, qui fera gagner environ de trois à quatre semaines. L'équipe réussira ainsi à réduire le délai d'exécution de 32 à 37 jours (31 pour cent).

CONCLUSION

Au début du projet d'amélioration de Glaxo, l'équipe d'amélioration continue a trouvé nécessaire de produire des résultats financiers. Nous avons proposé au conseil de direction de rembourser à l'entreprise au moins le coût de notre existence, après trois ans. Lors de la réunion du conseil de direction en novembre 1993, nos rapports indiquaient un montant total de gains annualisés de 2,4 millions de dollars, grâce à l'amélioration continue — montant qui dépassait largement le coût du projet. C'est en partie grâce à ce résultat que les membres du conseil ont demandé et obtenu que le projet d'amélioration continue soit étendu à l'entreprise.

CONTRIBUTION DE LA PLANIFICATION STATISTIQUE D'EXPÉRIENCES À L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ À L'USINE DE MONSANTO CANADA DE VILLE LASALLE

par Joe Gaetan, directeur, ressources humaines, qualité totale et amélioration continue

Pierre Fournier, représentant commercial

Remi Fortin, superviseur de la production

L'ENTREPRISE

Monsanto Canada et ses filiales emploient 1 200 personnes au Canada et totalisent des ventes annuelles d'environ 500 millions de dollars. La compagnie fabrique une vaste gamme de produits chimiques spéciaux et de résine destinés à plusieurs marchés, dont celui du traitement des matières plastiques et celui des produits alimentaires et agricoles.

L'usine de Lasalle a un effectif de 250 personnes et fabrique un large éventail de revêtements de surface, de matières plastiques et de produits agricoles pour le marché canadien et l'exportation. Les trois ou quatre dernières années, l'usine est passée de la fabrication pour le marché canadien à la fabrication de produits spécialisés pour l'Amérique du Nord et le marché mondial. En 1992, elle était la première usine de produits chimiques d'Amérique du Nord à recevoir l'homologation ISO 9001.

APERÇU DE LA PLANIFICATION STATISTIQUE D'EXPÉRIENCES (PSE)

La démarche d'amélioration continue adoptée par Monsanto passe par l'utilisation d'un grand nombre d'outils statistiques, de méthodes de résolution de problèmes et de travail d'équipe. Cet article donne un aperçu de la façon dont nous utilisons la PSE et décrit deux cas d'application.

La démarche traditionnelle en matière d'expérimentation est de garder constantes toutes les conditions autres que la variable (ou le facteur) à l'étude. On enregistre alors l'effet de ce facteur sur la variable qu'on veut contrôler (mesure clé). Si plus d'un facteur entre en jeu, on réalise des expériences distinctes sur chacun d'eux en maintenant tous les autres facteurs constants.

L'approche d'un facteur à la fois présente de grands inconvénients; en effet, les résultats ne tiennent pas compte des interactions entre les différents facteurs. Ces interactions, répandues dans les procédés industriels, combinent les effets de deux ou plusieurs facteurs différents plutôt que la somme de leurs effets pris séparément. Par exemple, un test réalisé sur un circuit électronique peut s'avérer parfait à 125°C et, à côté de cela, survivre à une humidité relative de 95 pour cent. S'il est testé à 125°C et à 95 pour cent d'humidité relative, il peut arriver toutefois que le circuit tombe en panne en raison de

l'effet combiné de la température et de l'humidité. La méthode fondée sur un facteur à la fois est également inefficace puisqu'on recueille finalement plus de données qu'il n'en faut pour caractériser la réaction de la mesure clé aux facteurs pertinents.

La planification statistique d'expériences permet de jouer avec un grand nombre de variables et de sources de variation, en utilisant un nombre d'expériences faciles à traiter. D'après cette méthode, on modifie plusieurs variables dans chaque expérience, de manière à pouvoir séparer leurs effets pendant l'analyse.

À Monsanto, l'utilisation de la PSE et d'autres méthodes statistiques est intégrée à l'élément humain. Cette stratégie se reflète dans la combinaison des fonctions responsables des ressources humaines et de la qualité totale. La formation des membres de la direction et de l'effectif local est essentielle à l'efficacité de l'application de la méthode. Près de 50 personnes clés venant de tous les échelons de l'entreprise ont assisté aux séances de formation en PSE, animées par Qualpro. La formation a eu lieu dans toute l'entreprise, que ce soit à la fabrication ou dans les autres secteurs.

L'APPROCHE EXPÉRIMENTALE

Le lien entre la planification statistique d'expériences (PSE) et le contrôle statistique des processus (CSP)

Avant d'appliquer la planification statistique d'expériences à un procédé, il faudrait étudier ce dernier à l'aide du contrôle statistique des processus, puis déterminer et supprimer les causes particulières de variation. C'est aux personnes qui font normalement fonctionner le procédé qu'il incombe de déterminer et d'éliminer ces causes particulières. La suppression de ces causes peut mettre le processus en état de contrôle, mais le rendre insatisfaisant, parce que les causes communes font trop varier la mesure clé ou parce que la valeur moyenne de la mesure clé diffère considérablement de sa valeur optimale.

Remarque : les causes particulières de variation sont intermittentes, et non inhérentes au processus. En leur présence, le processus n'est pas en état de contrôle statistique. Les causes communes de variation sont toujours présentes, inhérentes au processus et responsables de la distribution aléatoire de la variation.

Convertir un processus insatisfaisant en processus satisfaisant nécessite des mesures administratives, comme la modification des politiques et procédures pertinentes. La PSE soutient efficacement les mesures de la direction et permet de réduire la variation des causes communes et/ou d'améliorer les points de consigne des variables du procédé. La suppression d'autres causes particulières peut alors être nécessaire et entraîner un retour à la source, en commençant par l'étude approfondie de deux ou trois aspects. On parvient finalement à un processus qui est à la fois stable et satisfaisant et qui peut

servir de point de départ d'une nouvelle PSE, dont le but est de réduire les coûts et d'améliorer les performances, etc.

La **figure 1** illustre les étapes ci-dessus, au cours desquelles CSP et PSE entrent en jeu. Pendant le projet d'amélioration (ainsi qu'avant et après), on se sert de graphiques de contrôle pour déterminer si le processus est en état de contrôle statistique et connaître l'importance de la variation.

MATRICE DES RESPONSABILITÉS

		Processus en état de contrôle statistique?	
		Oui	Non
Les résultats ont-ils satisfaisants?	Oui	Aucune mesure à prendre MAINTENANT . Utilisation possible d'un concept expérimental pour apporter de futures améliorations*.	L'effectif local doit identifier les causes particulières et adopter des mesures correctives.
	Non	La direction doit corriger le système, souvent à partir d'une approche expérimentale.*	L'effectif local doit identifier les causes particulières et adopter des mesures correctives.

* L'utilisation d'un concept expérimental pour améliorer un processus est la façon, pour la direction, de modifier le système.

Reproduit avec la permission de Qualpro

Figure 1 — MONSANTO CANADA

Sélection de la mesure clé

La première étape de la PSE consiste à cerner la mesure clé à améliorer. Il peut s'agir du résultat d'un certain nombre de procédés clés en fabrication, marketing, vente ou administration, p. ex. des variables de procédé comme l'indice de fusion ou les ventes annuelles de produits X.

Le choix de la mesure clé est essentiel à une PSE efficace. Il faut décider si on veut mesurer le résultat final d'un procédé ou le diviser en segments et appliquer séparément la planification statistique des expériences à chacun de ces segments. Par exemple, l'étendue d'un projet de PSE pourrait consister à améliorer les ventes de produits X, ou à étudier l'élément publicité d'une campagne promotionnelle du produit. L'élément clé serait choisi en conséquence.

Séance de remue-méninges

Dès que la mesure clé est choisie, une équipe multidisciplinaire est formée pour trouver de 60 à 70 idées d'amélioration. La séance de remue-méninges a son importance en PSE. Elle maximise la possibilité de trouver des idées très productives (même des idées vagues). Elle permet également d'orienter la connaissance pratique du procédé sur le problème et facilite la remise en question du statu quo.

La phase suivante du processus consiste à réduire les 60 à 70 idées à un nombre facile à traiter pour l'expérience. Le nombre de variables, les plages de variation des expériences et les méthodes de collecte de données varieront selon la nature du processus. Les expériences commencent habituellement par l'examen de quatre à 50 variables dans le but de trouver celles (une ou deux) qui amélioreront le procédé. Les petites expériences (trois ou quatre facteurs) peuvent être effectuées grâce à une approche de conception factorielle, alors que les plus grandes expériences (de huit à 40 facteurs) nécessitent l'utilisation d'une méthode de conception de type Plackett-Burman.

La planification statistique des expériences

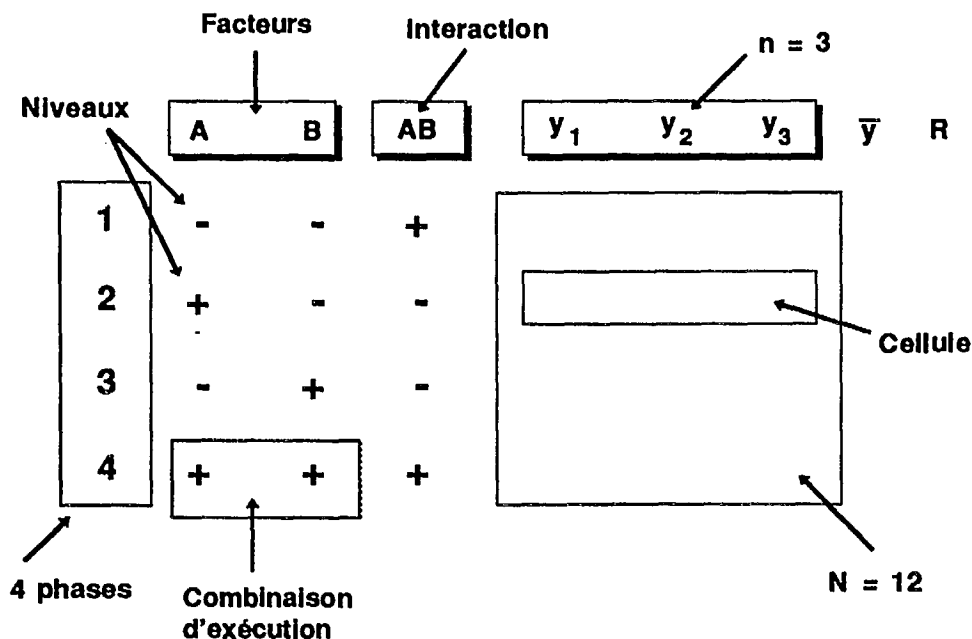
L'étape suivante consiste à réaliser l'expérience. Une expérience comporte plusieurs passes, chacune composée d'une série de valeurs prédéfinies pour chaque facteur. Les valeurs définies pour un processus donné s'appellent «paramètres». Les données recueillies pendant une passe donnée, qui comportent plusieurs valeurs de la mesure clé, forment une cellule expérimentale. La **figure 2** montre le lien qui existe entre les éléments d'une PSE. Dans ce cas, on représente quatre passes avec deux variables. Pour chaque série, on établit trois mesures (y_1 , y_2 , y_3) de la mesure clé et on calcule la moyenne y .

Analyse des résultats et mise en oeuvre

Les étapes finales consistent à analyser les résultats et à planifier les modifications du procédé. Les résultats de la PSE comportent des paramètres décrivant le rapport entre la mesure clé et chacun des facteurs, ainsi que l'interaction entre les différents facteurs. Ces résultats indiquent quelles variables du processus ont les effets les plus importants et comment elles interagissent pour produire un effet de synergie. Toutefois, avant d'être acceptés, les résultats doivent être analysés afin d'en vérifier la validité, à l'aide des connaissances pratiques que l'on a du procédé.

Il est fondamental que les cadres intéressés comprennent les concepts de base de la PSE. Cette méthode peut donner des résultats extraordinaires et améliorer les processus de 50 à 200 pour cent. Cependant, on ne réalise généralement pas de percée sans risque; il est donc indispensable d'apprendre aux décideurs comment utiliser cet outil.

Les deux exemples d'application de la PSE à l'usine Monsanto de Lasalle sont exposés ci-dessous.



Reproduit avec la permission de Qualpro

Figure 2 — MONSANTO CANADA

LA PSE PERMET D'AMÉLIORER LES PRODUITS

Afin d'améliorer l'homogénéité et de résoudre les problèmes de qualité liés à la fabrication d'un alliage de résines acrylonitrile-styrène-butadiène (ABS), une PSE a été effectuée sur le procédé servant à fabriquer l'alliage utilisé dans les microdisquettes. L'objectif de l'expérience consistait à déterminer quelles variables du procédé avaient un effet significatif sur l'indice de fusion et à vérifier la présence de particules de caoutchouc non fondues dans la résine.

La PSE, appliquée au procédé de composition, a été effectuée en huit phases et à partir de sept variables indépendantes. Des mesures ont été prises pour réduire au minimum la variation des facteurs sortant du cadre de la PSE, comme la présence d'autres variables et la qualité de la matière première.

La PSE a révélé qu'aucune des variables étudiées n'exerçait d'influence marquante sur l'indice de fusion. Il restait donc à améliorer la matière première. Trois variables ont montré un effet non négligeable sur les particules de caoutchouc non fondues, l'une d'elles se révélant une véritable surprise. (Les facteurs que l'on juge au début sans importance en prennent souvent à la fin d'une PSE.) Les modifications apportées à ces variables ont été ultérieurement intégrées aux conditions permanentes de fonctionnement du procédé. Le client reçoit désormais un produit dont les caractéristiques de fusion sont plus régulières, et le moulage s'en trouve par conséquent amélioré.

L'IMPORTANCE DE LA PSE DANS LA PRISE DE DÉCISION

En 1990, l'usine de Lasalle cherchait à obtenir des mandats de production pour le marché nord-américain et le marché mondial. L'usine avait déjà fabriqué plusieurs thermoplastiques, et un nouvel équipement venait d'être ajouté pour agrandir l'usine de composition. Le produit à l'étude était un alliage thermoplastique (Triax) qui n'avait pas été produit sur place, car on ne savait pas si l'équipement pour le traiter avait la capacité nécessaire. Les nouveaux alliages étaient fabriqués par un sous-traitant américain dont l'équipement avait donné de meilleurs résultats que celui du même type utilisé à l'usine de Lasalle.

Afin de montrer son aptitude à produire les alliages Triax et d'optimiser les conditions du procédé, le groupe des produits chimiques, la division des plastiques, utilisa une PSE à quatre facteurs. La planification fut effectuée par une équipe formée d'opérateurs, de facilitateurs et de techniciens, et comportait plusieurs méthodes de résolution de problèmes.

L'équipe PSE réussit à prouver que l'équipement de l'usine pouvait produire du Triax avec des propriétés égales ou même supérieures à celles du fabricant américain. Le projet révéla l'importance de variables que l'on avait rejetées plus tôt, et permit la mise au point détaillée du processus. Malgré la supériorité de l'équipement du sous-traitant américain, notre procédé global était meilleur. L'usine de Lasalle reçut donc le mandat international de produire des alliages Triax. Même s'il a fallu déployer d'autres efforts pour obtenir cette mission, la PSE en a tout de même été un facteur clé.

SOMMAIRE

La planification statistique d'expériences est un puissant outil statistique lorsqu'on l'emploie avec d'autres méthodes et programmes de qualité totale. Elle peut s'appliquer à la fois à des procédés de fabrication et à d'autres procédés et, lorsqu'elle est efficace, améliorer les processus de 50 à 200 pour cent. Comme les améliorations qui en résultent nécessitent la modification des politiques et procédures de l'entreprise, cette approche est un outil destiné à la direction. Les membres de la haute direction doivent comprendre le processus pour s'assurer de bien utiliser la PSE et mettre en place les résultats.

LE RECOURS AUX ÉQUIPES MULTIDISCIPLINAIRES POUR RÉSOUDRE LES PROBLÈMES

*par Ed Treciokas, directeur, assurance de la qualité
UNIROYAL CHEMICAL LTD.*

L'ENTREPRISE

Uniroyal Chemical Ltd. est un leader international dans la production de produits chimiques servant à protéger les céréales, de produits en caoutchouc, d'autres produits chimiques et polymères spéciaux, dont les polyuréthanes. La société emploie environ 300 personnes au Canada. Son siège social et ses usines de fabrication sont installés à Elmira (Ontario), ses bureaux de vente, dans tout le pays, et son laboratoire de recherche est situé à Guelph (Ontario). Uniroyal Chemical, qui oeuvre depuis plus de 50 ans au Canada, fait partie d'une compagnie internationale, Uniroyal Chemical Co. Inc. de Middlebury (Connecticut).

Depuis sa formation, l'entreprise a étendu considérablement sa production de produits chimiques de grande qualité pour approvisionner des clients du monde entier. L'objectif d'Uniroyal Chemical est d'améliorer la qualité, la fiabilité et l'utilité des produits fabriqués par ses clients. Par exemple, les produits de protection des céréales combattent les maladies des plantes et les insectes nuisibles, et contribuent de ce fait à augmenter la production céréalière et la productivité agricole. Tous les programmes d'Uniroyal Chemical sont renforcés par des programmes de soutien technique visant à garantir la satisfaction des besoins de la clientèle.

L'ENGAGEMENT D'UNIROYAL CHEMICAL ENVERS LA QUALITÉ

La démarche qualité que s'est fixée Uniroyal a contribué à son succès au Canada et dans le monde entier. Uniroyal Chemical a commencé ses programmes de qualité au début des années 80, et son succès s'est manifesté en 1989, lorsque la société a reçu la médaille d'argent du Prix Canada pour l'excellence en affaires, dans la catégorie Qualité. Cet engagement envers la qualité touche tous les aspects de l'entreprise qu'il s'agisse des produits, de la recherche, de l'environnement, du service à la clientèle, de la santé des employés et de la sécurité sur le lieu de travail. Cet article aborde un aspect important du processus de qualité chez Uniroyal Chemical : le recours à des équipes multidisciplinaires pour résoudre les problèmes.

LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES PAR L'ENTREMISE D'ÉQUIPES MULTIDISCIPLINAIRES

Pendant la production de l'une des formules de produits de protection des céréales d'Uniroyal Chemical, une soudaine augmentation de la variabilité du pourcentage d'ingrédient actif s'est

L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE

manifestée, entraînant du même coup le besoin de reprendre ou de retester une grande partie de la production. Ce phénomène a fait augmenter les coûts et les délais de remise du produit au client. Les premières tentatives pour isoler la cause du problème ont échoué. Le problème persistait et ne pouvait être toléré. Un groupe de travail multidisciplinaire, parrainé par le directeur général et faisant appel à des membres des groupes Production, Assurance de la qualité, Recherche et développement et Mathématiques, a été formé pour s'attaquer au problème. Ce groupe de travail était coprésidé par le directeur, Assurance de la qualité (AQ) et le directeur, Recherche et développement (RD) — polymères, physique et ingénierie. Chaque membre du groupe a apporté ses compétences particulières à l'équipe.

Afin de mieux comprendre le problème et de trouver des façons d'améliorer la production future, un certain nombre de séances de remue-méninges ont été organisées pour essayer d'isoler toutes les causes possibles de variabilité du pourcentage d'ingrédient actif. C'est ce que l'on voit sur le diagramme en arête de poisson de la figure 1. On a classé ces causes possibles par priorité afin de déterminer quelle mesure prendre, et les divers groupes ont été chargés de déterminer la part qui leur était attribuable dans la variation totale.

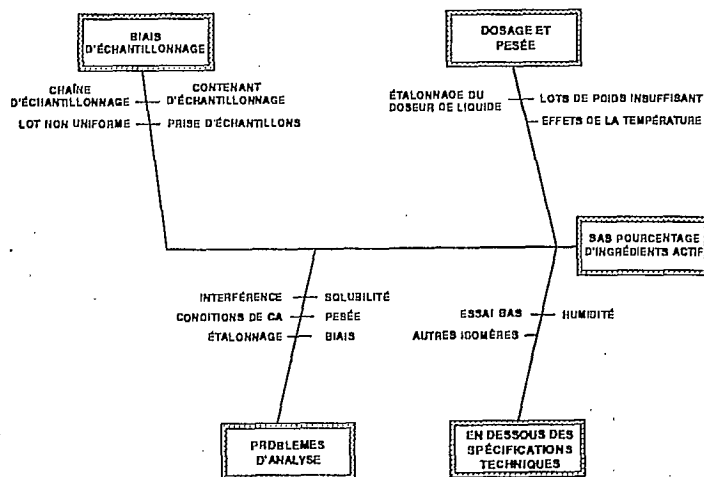


Figure 1 — UNIROYAL CHEMICAL LTD.

L'une des premières observations a été la suivante : pour être sûr de voir les modifications mineures apportées aux résultats, il fallait améliorer la méthode analytique. Les groupes d'analyse (AQ et R&D) trouvèrent un moyen de réduire la variabilité de la méthode de 50 pour cent, faisant passer le pourcentage de l'écart type relatif de 0,2 à 0,1, grâce à une meilleure solubilisation de l'échantillon et à l'utilisation d'instruments améliorés. Cette méthode permit au groupe de travail de quantifier avec précision le pourcentage d'ingrédient actif dans la formule et d'évaluer la pureté de la matière utilisée.

Le groupe R&D chargé de la formulation prépara des échantillons de laboratoire de la formule pour s'assurer que les matières premières ne présentaient aucun problème et pour vérifier l'analyse. Ces échantillons (indicateurs) s'avèrent très utiles pour le laboratoire, puisqu'ils servent à vérifier la méthode et à suivre sa variabilité à long terme. Le groupe vérifia également si les propriétés rhéologiques stables se maintenaient dans le produit qui était réusiné ou qui comportait davantage de matières solides.

Le personnel de la production vérifia l'étalonnage et le bon fonctionnement de toutes les balances et du matériel de mesure. Il effectua également des études échelonnées dans le temps sur le mélange, afin de vérifier si les échantillons représentaient bien le lot. Ces études permirent de découvrir que le lot final était homogène bien avant qu'on aurait pu le penser, diminuant ainsi le temps de formulation total. Les superviseurs de la production s'adressèrent aux opérateurs de l'usine afin de s'assurer que chacun sache bien l'importance d'enregistrer les données exactes sur les lots et de prendre de bons échantillons pour les faire tester en laboratoire. Ces précautions permettraient ainsi de trouver plus facilement la cause de tout problème futur.

Le groupe des mathématiques détermina quelle statistique pouvait servir à trouver la source et l'importance de l'erreur, et fixa un certain nombre de planifications d'expériences afin d'étudier l'analyse, la variabilité des procédés et l'échantillonnage. Les membres du groupe établirent des cartes à somme cumulée afin d'étudier les variables de production et les performances en laboratoire à long terme. Cette étude permit de constater une réaction plus rapide à l'analyse et d'établir la corrélation avec un certain nombre de paramètres différents. Le laboratoire et les groupes de production pouvaient ainsi déterminer plus rapidement la cause des futurs problèmes grâce aux cartes à somme cumulée des différents paramètres de production.

Les matières premières, en particulier l'ingrédient actif suspect, furent également étudiées par les groupes d'analyse. Ceux-ci découvrirent que la pureté de la matière première reçue variait plus que ce que prétendait le fournisseur. Ils pensaient que ce phénomène pouvait expliquer une partie, mais non pas la totalité de la variation observée. Cette observation servit, néanmoins, à vérifier de près les spécifications ainsi que les performances de la matière première avant de la recevoir en usine.

À la fin du projet, le groupe de travail conclut que l'augmentation de la variation en usine était le résultat des effets combinés de plusieurs petits problèmes. Dès que tous ces problèmes ont été résolus, que l'on a apporté davantage de soins à la qualité des matières premières, des échantillons et à la précision de l'analyse, l'unité de production a été en mesure de maintenir un produit plus homogène, et l'écart type est passé d'environ 0,5 à 0,2.

SOMMAIRE

Les programmes qualité d'Uniroyal Chemical ont évolué dans le temps de sorte que les personnes occupant différentes fonctions dans l'entreprise peuvent, pendant de courtes périodes de temps,

L'AMÉLIORATION DE LA MARCHE DE L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ TOTALE

résoudre les problèmes de production. En combinant les compétences de spécialistes avec celles des personnes touchées par le fonctionnement de tous les jours, on peut résoudre les problèmes de façon plus efficace et plus rentable. Uniroyal Chemical essaie en permanence d'améliorer la forme et la qualité de ses produits grâce aux efforts de ses équipes. Elle peut ainsi offrir de meilleurs produits à ses clients.

