

# Les outils et le contrôle de la qualité

Daudin J-J, 2003.

## Concept de la qualité

La qualité est la recherche de l'excellence, elle est donc une mesure de cette excellence, elle peut être relative et est définie en termes d'attributs que l'on ne peut pas toujours définir et évaluer explicitement. De nos jours la qualité est une notion définie en amont (besoins industriels) mais surtout en aval, elle recherche la satisfaction du client. La qualité est définie par le marché et par des attributs (relatif aux produits, aux composants, aux matériaux et aux services.) La qualité est l'ensemble des caractéristiques d'une entité (activité, processus, organisme) qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites. C'est en fait le facteur le plus important dans les décisions d'un client (final ou intermédiaire) de choisir entre plusieurs produits ou services. Ceci fait de la maîtrise de la qualité un élément clé de la course à la compétitivité des entreprises. La maîtrise de la qualité regroupe l'ensemble des techniques et activités à caractère opérationnelles utilisées pour satisfaire aux exigences de la qualité.

*L'incertitude est un effet important sur la mesure de la qualité, sa réduction est donc un élément considérable et moteur de la maîtrise de la qualité. Pour cela différents outils sont utilisés : l'inspection, la maintenance, le SAV, les garanties, qui sont des mesures de prévention et de contrôle.*

La gestion moderne de la qualité compense les dysfonctionnements cumulés provenant de l'OST. De plus le souci de qualité explose par un consumérisme plus agressif et une ouverture des marchés à une concurrence globale. Cela entraînant une qualité motivé plus par l'aval que l'amont et vers une gestion de qualité intégrée débutant par les fournisseurs, passant par la production, la distribution, la logistique et le service et la satisfaction des consommateurs.

## L'apport de Shewhart, Dodge, et Roming, Doming.

A partir des années 30, le souci de la qualité n'a cessé de croître en se modifiant au fil du temps et surtout les attentes des clients et la situation économique l'ont poussé à évoluer. Shewhart, Juran, Feigenbaum et Deming ont largement contribué à la diffusion de cette notion et des éléments statistiques nécessaires à son obtention. Pour réussir une démarche qualité, il faut que les aspects techniques, organisationnels et managériaux soient pris en considérations. Les travaux de Deming montrent la nécessité d'associer ces démarches statistiques aux méthodes de management. C'est ce que l'on appelle le **Roue de Deming** :

- responsabilité de la direction
  - management des processus
  - management des ressources
  - mesure, analyse, amélioration continue
- ou
- conception
  - manufacture
  - test
  - ventes sur le marché
  - recherche

Pour **Juran** il y a deux niveaux de gestion de qualité

- 1) orienté vers le client et décidé par le manager de l'entreprise
- 2) la qualité est décomposée en missions définies par le management au sein des départements de l'entreprise.

La qualité est donc définie comme l'aptitude à satisfaire ces missions. Pour améliorer la qualité Juran recommande de suivre la spirale de Juran :

- étude de marché
- recherche et variations
- projet
- Planification
- les achats
- le contrôle de la production
- les inspections
- les tests
- les ventes
- le feed back par les études de marché

Il propose également trois phases : séquence de contrôle (résoudre problème isolé) ; amélioration du processus ; programme de qualité.

Pour **Crosby**, il faut un bouleversement de la culture d'entreprise pour focaliser le salarié vers l'objectif de zéro défaut. La définition de la qualité est la conformité aux cahiers des charges dictée par la direction. La qualité est possible grâce à la prévention et les standards de performance sont le zéro défaut. Enfin, la mesure de la qualité est le prix de non-conformité.

### **L'influence du Japon**

Les japonais ont su s'approprier les démarches venant des Etats-Unis. C'est ainsi que Ishikawa a su mettre en place la qualité totale telle que la définissaient les américains. Cependant il su également le développer pertinemment en prenant en compte généralement des ressources humaines et l'idée du management participatif. L'approche japonaise repose sur un jeu complexe de procédures organisationnelles et de réduction des stocks, d'amélioration de la qualité et simplification des structures. Pour cela ils utilisent les cercles de qualité, le kaisen (le progrès continu est un état d'esprit individuel ou collectif remettant tout en question).

### **Différentes dimensions de la qualité**

On parle de qualité de produits, de processus et de Ressources humaines

◆ La qualité de produits (8 critères selon Garvin) :

- la performance
- la fiabilité
- la durée de vie
- la maintenabilité (facile à réparer)
- la conformité aux standards
- l'aspect
- la fonctionnalité
- la qualité perçue

◆ La maîtrise des processus qui concoure à la réalisation d'un produit :

☛ Le processus de production ; outils mis en place comme les statistique, cartes de contrôles, plan d'expérience. Mais également outils de résolution de problèmes comme diagramme d'Ishikawa

☛ Le processus de conception : c'est la conception à l'écoute du marché, l'ingénierie robuste, l'analyse de la valeur qui aide à avancer dans la maîtrise de la qualité.

## Les statistiques comme démarche structurée de la qualité en production

Le contrôle et la conformité aux spécifications est la méthode la plus ancienne. Elle est nécessaire mais non suffisante, son principe étant de contrôler et de tester les produits et ensuite les accepter ou les refuser.

Les cartes de contrôle sont des films en temps réel de la production. Elles suivent une caractéristique donnée tant en moyen qu'en dispersion, elles doivent identifier et prévoir le dysfonctionnement. C'est un outil de maîtrise on line de la qualité.

Les indicateurs de capacité sont par exemples le diagramme Ishikawa, diagramme de Pareto. Ils renseignent sur les aptitudes d'un moyen ou d'un processus à fabriquer des produits conformes aux spécifications fixées pour une caractéristique donnée.

Malgré ces outils, les statistiques dans la maîtrise de la qualité en conception et production sont nécessaires mais insuffisantes. Car elles représentent des investissements lourds dont les résultats ne sont pas immédiats. Pour y remédier il existe d'autres outils de la qualité.

- **Les normes ISO 9000** ont été créées en s'inspirant des normes militaires. L'utilisation de ces normes par les entreprises du monde entier leur permet d'échanger sur la base d'un langage commun : la qualité. Utilisées comme références pour la certification d'entreprises par des organismes habilités, elles n'ont pas de caractère obligatoire.

- **TQM** : qualité totale aide à mieux cadrer les statistiques de l'entreprise. En 1961 ; Feigenbaum a introduit le premier le concept du Total Quality Control. La TQM est la mise en œuvre d'une politique qui tend à la mobilisation permanente de tout le personnel d'une entreprise pour l'améliorer la qualité de ses produits et services. L'efficacité de son fonctionnement, la pertinence et la cohérence de ses objectifs sont en relation avec l'évolution de son environnement.

- **L'ingénierie robuste** : conception robuste. La robustesse est selon G.Taguchi la composante essentielle de la qualité. Elle permet aux ingénieurs de bureau d'études de prendre en compte la robustesse de la phase de conception.

- **Maîtrise Statistique des processus MSP** : le but est de connaître le comportement d'un processus, de pouvoir ensuite suivre son évolution et d'avoir la possibilité de détecter une dérive éventuelle qui engendrerait des produits défectueux. Pour cela des outils comme les cartes de contrôle, qui fournissent des alarmes lorsque des sources de variabilité anormale sont présentes, sont utilisées.

- **Qualité totale et réingénierie** : c'est réaliser la qualité totale en remettant en cause, en réinventant, en changeant radicalement le système de l'entreprise traditionnelle ou une partie de celle-ci. La qualité totale consiste à rechercher en tout temps la satisfaction équilibrée, mutuelle et simultanée des besoins des actionnaires, des clients et des salariés.