

chapitre 4 : les outils de la qualité

L'amélioration continue consiste à mettre en place des actions permettant de parvenir aux meilleurs niveaux de qualité et de compétitivité. Pour mener à bien cette démarche, il est nécessaire pour les entreprises d'impliquer tous les acteurs de l'entreprise dans la recherche l'amélioration continue et d'utiliser les différents outils de la qualité selon les circonstances.

Les outils de la qualité sont : « Des instruments de travail permettant à tous les travailleurs d'améliorer, individuellement ou en équipe, leur façon de faire ».

Les outils qualité permettent :

- D'abaisser les coûts de production ;
- De réduire les délais ;
- D'améliorer la productivité et d'augmenter les performances ;
- Les outils de la qualité représentent les moyens pratiques servant à résoudre les problèmes rencontrés par l'entreprise tout au long de sa démarche qualité ;
- Déterminer les causes d'un problème et la façon de les faire disparaître (taux de déchet élevé, rendement inférieur à la moyenne,...). Le choix de ces outils sera fonction de la stratégie adoptée et ils seront adaptés aux problèmes.

Plusieurs outils sont utilisés pour mettre en place une démarche qualité dans l'entreprise, nous allons choisir les plus utilisés :

1. les histogrammes et graphiques : Il s'agit de présenter systématiquement sous forme graphique des données pouvant aider à améliorer la qualité. Les graphes sont utiles pour illustrer les données et les histogrammes pour analyser les processus. On trouve les histogrammes « par exemple dans des rapports mensuels, les problèmes vont apparaître facilement et les résultats seront plus compréhensibles que s'ils sont représentés par des rangées de chiffres. Les histogrammes sont souvent utilisés pour surveiller la précision des machines ou étudier des caractéristiques de processus. ils peuvent aussi être utilisés efficacement dans toutes les activités de groupe de qualité (cercle de qualité, groupes de progrès, etc.) :

- lorsqu'on s'attache à éliminer les défaillances, à améliorer le rendement et la qualité des produits,
- lorsqu'on approfondit la relation entre le produit fini et ses spécifications,

- lorsque, par des analyses et par l'application de techniques de stratification des matériaux, d'équipements, etc. on examine les causes qui conduiront à modifier le processus de fabrication,
- et finalement, lorsqu'on recherche l'amélioration des connaissances des salariés sur le contrôle de la qualité à partir des réalisations courantes et des mesures faites »¹

2. LE DIAGRAMME D'ISHIKAWA: connu aussi sous le nom de diagramme causes effets, le diagramme en arêtes de poisson (d'après sa forme), the Fishbone diagram. Son but est d'Analyser et visualiser le rapport existant entre un problème (effet) et toutes ses causes possibles.

Le diagramme d'Ishikawa est un outil graphique qui sert à comprendre les causes d'un défaut de qualité ; il sert à analyser le rapport existant entre un problème et toutes les causes possibles.

Principe : Le diagramme d'Ishikawa permet :

- De classer les causes liées au problème posé
- De faire participer chaque membre à l'analyse
- De limiter l'oubli des causes par le travail de groupe
- De fournir des éléments pour l'étude de ou des solutions

La construction du diagramme d'Ishikawa est basée sur un travail de groupe.

Définir clairement le ou les problèmes :

- Pratiquer auparavant un brainstorming et trouver toutes les causes possibles au problème.

Chacun doit émettre ses opinions librement sur les origines possibles

- Classer les causes en grandes familles. Vous pouvez vous aider des " 5M " (voir le tableau 2.2): Matières, Milieu, Méthodes, Matériels, Main d'oeuvre et les placer sur le diagramme.

Ces 5 critères sont les plus utilisés comme point de départ à la réflexion

- Apprécier la ou les causes principalement responsables par le groupe de travail
- Vérifier les opinions de chacun
- AGIR sur la ou les causes pour corriger le défaut en donnant des solutions en mettant en place des actions correctives

Tableau 2.2 : Les 5 M

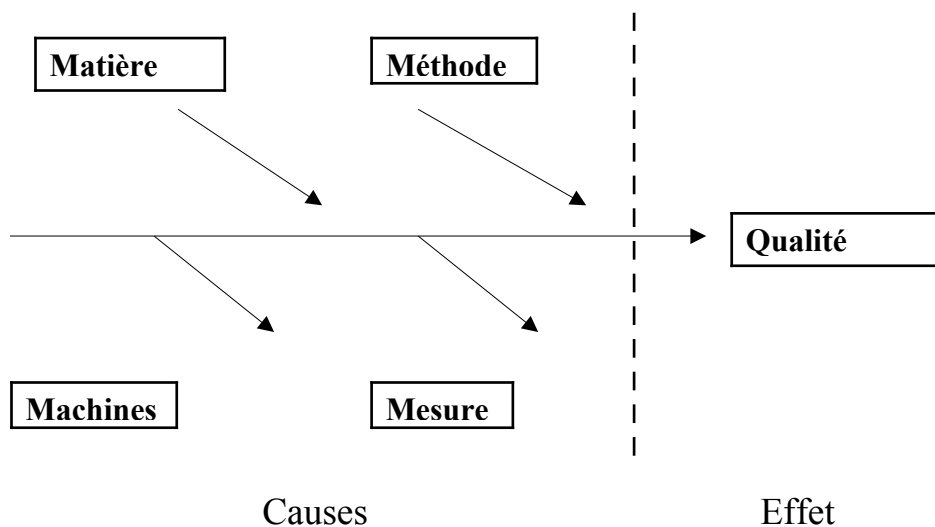
¹ Ishikawa K. ; La gestion de la qualité : outils et applications pratiques ; Dunod, 2002 ; p.21-23.

Les familles	Les causes potentielles
Main-d'oeuvre	Personnel, qualification, formation, expérience. . .
Matériel	Equipement, machine, vitesse. . .
Matière	Matière première, composant, matériaux, pièce. . .
Méthode	Spécification, plan, instruction, procédure. . .
Milieu	Espace, lumière, bruit, vibration, chaleur, humidité

Source : Fabien Mangione et Joel Mosca ; les outils de la qualité ; (retirer par Internet).

Pour illustrer un diagramme la relation entre la cause et l'effet, nous devons connaître les causes et effets sous forme concrète. Donc, effet = caractéristiques de qualité, et cause = facteurs. La figure ci-dessous est appelée diagramme « cause-et-effet ». De façon générale, les facteurs doivent être décrits de façon plus détaillée. Pour rendre le diagramme utile et pratique.

Figure2.2 : Diagramme cause-et-effet



Source : Ishikawa K. ; La gestion de la qualité : outils et applications pratiques ; Dunod, 2002 ; p.26

3. Diagramme de Pareto : (Synonymes Règle des 80/20, Courbe "ABC)

Histogramme en colonne classant les causes d'un problème en ordre décroissant afin de mettre en évidence les causes principales. Son but est de Faire apparaître les causes les plus

importantes qui sont à l'origine du plus grand nombre d'effets. Sachant que 20% des causes sont à l'origine de 80% des conséquences.

Principe : Cette méthode simple, claire et efficace permet la prise de décision par le groupe.

Le diagramme de Pareto est un diagramme en colonnes, exposant et classant, par ordre décroissant d'importance, les causes ou problèmes. La hauteur des colonnes est alors proportionnelle à l'importance de chaque cause. Donc plus la surface de colonne est grande et plus la cause ou le problème est important.

Ce diagramme est élaboré en plusieurs étapes :

- Lister les problèmes ou causes
- Quantifier l'importance de chacun
- Déterminer le pourcentage de chacun par rapport au total
- Classer ces pourcentages par valeurs décroissantes, la rubrique "divers" étant toujours en dernier rang
- Représenter graphiquement le diagramme

Il peut être complété par la courbe des valeurs cumulées dont les points sont déterminés par l'addition des valeurs de tous les problèmes ou causes identifiés précédents, jusqu'à obtenir 100%.

La courbe ABC, quant à elle, découpe la courbe de Pareto en trois segments A, B et C :

- "A" représente 75 à 80% de l'ensemble
- "A" + "B" représente 90 à 95% de l'ensemble
- "A" + "B" + "C" représente 100% de l'ensemble

Ainsi, lorsque les causes correspondant au segment "A" sont traitées, 75 à 80% du problème sont supprimés. Par cet outil, les priorités d'action sont donc rapidement visualisées.

4. le Brainstorming : (Synonymes Remue-méninges, tempête d'idées, créativité, brassage d'idées.)

Méthode permettant de produire un maximum d'idées en un minimum de temps. Son but est de résoudre un problème en recherchant les causes et les solutions possibles.

Développer la créativité et l'émergence d'idées nouvelles auxquelles personnes, individuellement n'auraient pensé.

Rechercher des causes, à l'origine d'un dysfonctionnement, ou des solutions en favorisant l'expression de chacun.

Principe : C'est un travail de groupe composé de 8 à 15 personnes, choisi de préférence dans plusieurs disciplines, et un animateur. Le maximum d'idées devra être exprimé et noté sur un

tableau visible de tous. Quoi qu'il en soit, des pauses seront ménagées entre chaque réunion pour laisser reposer les idées émises pour mieux les réexaminer par la suite.

Le déroulement du Brainstorming peut-être décrit en trois phases :

Phase de Recherche : Les participants exprimeront les uns après les autres toutes les idées sans restriction. L'exercice doit se dérouler dans la discipline: on écoute ce que l'autre dit et on ne critique en aucune manière.

Aucune idée, aussi étrange soit elle, ne doit être réprimée: le Brainstorming pour la progression du bien commun. Pas de sanction ni de critique. Il faut exprimer le maximum d'idées : plus il y a d'idées, plus on a de chances de trouver la solution.

Phase de regroupement et de combinaison des idées : Le groupe cherchera à exploiter, améliorer les idées émises. On pourra faire des analogies, exprimer des variables ou des modifications. Certaines idées se verront complètement dénigrées, et d'autres aux contraires encensés. Mais attention! Ces critiques ne s'adresseront jamais à l'auteur de l'idée, et il faudra savoir garder le sens de l'humilité. L'important n'est pas de savoir qui a eu l'idée, mais de voir ce que l'on peut en tirer.

Phase de Conclusion: Au terme de l'exercice, il faudra faire l'analyse des causes suspectées et des solutions proposées : discerner celles du domaine du réalisable, de celle qu'on ne peut pas réaliser.

Les solutions et les causes dégagées devront alors être confrontées aux exigences de l'entreprise, ainsi qu'aux autres outils. On adoptera donc la meilleure des solutions.

5. Les questions : (QOOQCCP)

- Il permet une recherche d'information sur un problème, afin de pouvoir mieux le cerner.
- Il peut être aussi utilisé pour définir les modalités de mise en oeuvre d'un plan d'action.
- **Principe du QOOQCCP :**
- C'est une variante du « brainstorming » autour de six questions précises :

		POURQUOI?
QUOI ?	Que fait-on ?	Pourquoi le fait-on ?
QUI ?	Qui le fait ?	Pourquoi cette personne ?
Où ?	Où le fait-on?	Pourquoi là?
QUAND?	Quand le fait-on ?	Pourquoi a ce moment?
COMMENT ?	Comment le fait-on ?	Pourquoi de cette façon ?

COMBIEN ?	Combien et quelle unité ?	Pour quel gain ?
-----------	---------------------------	------------------

- **Source :** Fabien Mangione et Joel Mosca ; les outils de la qualité ; (retirer par Internet).

- **6. LE LOGIGRAMME :**

- Le logigramme permet de visualiser de façon séquentielle et logique les actions à mener et les décisions à prendre pour atteindre un objectif.

- **Principe:** Le logigramme, comme outil de clarification d'un procédé, et donc d'amélioration de celui-ci, est particulièrement un travail de groupe.

En dessinant le logigramme ensemble, l'équipe :

- • Développe une compréhension commune de la situation.
- • Contribue à une meilleure connaissance du procédé plutôt qu'une personne seule.
- Les événements décrits et qui apparaissent sur le logigramme peuvent être de n'importe quelle nature. Par exemples, " donner un appel téléphonique ", " imprimer un rapport "...
- Les symboles utilisés pour représenter les événements peuvent prendre n'importe quelle forme (rectangles, cercles, losanges...).
- Les connexions entre les événements sont toujours représentées par des lignes, habituellement des flèches pour montrer la direction de ceux-ci.
- **Les étapes :**
- • Décrire le procédé à dessiner ;
- • Démarrer avec un événement déclencheur ;
- • Noter les actions successives de façon claire et concise ;
- • Ne tenir compte que du flux principal (mettre les détails sur un autre graphe) ;
- • Continuer le procédé jusqu'à la conclusion (finir avec un point cible).

Quand le logigramme décrit un procédé avec un grand nombre de personnes, de départements ou de fonctions, il faut le diviser en colonnes. L'entête de chaque colonne indiquera le nom de la personne ou du département impliqué dans le procédé.

La communication du procédé est importante :

- Pour les personnes nouvelles qui ont besoin de connaître le procédé ou qui ont besoin d'informations qui s'y réfèrent ;
- Pour standardiser le procédé.

7. les cercles de qualité : ceux sont des petits groupes de travail de 3 à 10 personnes, appartenant à la même unité de travail (atelier, bureau, services) qui se réunissent volontairement et régulièrement pour identifier et résoudre des problèmes relatifs à leur travail.

Ces cercles constituent l'une des modalités de participation des employés à la recherche d'une plus grande qualité. Cette qualité passe alors par l'identification des problèmes, des risques auxquels peut être confronté le service, mais aussi des changements qui s'opèrent ou qui sont ressentis par les membres de service, dans leurs modes de relations avec l'externe par exemple.

8. Le Benchmarking :

Le benchmarking¹ ou étude de comparaison est une recherche du meilleur savoir-faire professionnel en vue d'une utilisation ou d'une adaptation à l'entreprise qui peut ainsi atteindre une meilleure performance.

Il s'agit de comparer un processus aux processus de entreprises leaders reconnus, afin d'identifier les possibilités d'amélioration de la qualité (rechercher ce qui se fait de mieux pour en tirer profit).

Il est possible de combiner les outils dans les démarches qualité, car certains outils sont complémentaires et chaque entreprise a un choix très varié. (On peut par exemple combiner ces outils de qualité avec un autre outil de communication et de recherche de nouvelle idée qui est la boîte à idées).