

INTRODUCTION À LA QUALITÉ

Objectifs du cours

Ce cours comme son nom l'indique « introduction à la qualité » poursuit l'objectif :

- D'initier aux éléments théoriques de base de la qualité.
- De faire connaître les étapes importantes de l'évolution de ce concept, depuis l'inspection de la qualité jusqu'au management de la qualité totale (TQM)
- De présenter la normalisation et la certification de la qualité.
- De faire connaissance des différents outils d'amélioration de la qualité et de les appréhender au travers d'applications de simulation.

Introduction

- La qualité est une notion relativement ancienne qui a connu un regain d'intérêt à la faveur de l'émergence de l'activité de normalisation au niveau des entreprises, à partir des années 90, dans un contexte marqué par :
 - L'évolution des comportements des **consommateurs**, caractérisée par plus d'exigence;
 - La **concurrence** qui devient de plus en plus féroce et fait de la qualité un argument compétitif et de différenciation.
- Cantonnée, au départ, au seul secteur **industriel**, elle touche par extension aujourd'hui les **services**, notamment les **services publics** et les **administrations**.

- La **satisfaction des clients** ou encore **citoyens/usagers** est la cible recherchée par l'ensemble des **démarches qualité**.
- Ce furent les Japonais qui, les premiers, ont développé une approche de la gestion par la qualité.

1 - Le concept de la qualité et son évolution.

1.1- Historique.

- Un américain **WALTER SHEWHART**, en 1924, élaborera une méthode de gestion de la qualité des produits dans sa compagnie : la **WESTERN ELECTRIC COMPANY**.

- Cette expérience fut publiée sous le titre « **ECONOMIC CONTROL and QUALITY MANUFACTURED PRODUCT** ».
- le Pr **W.E. DEMING** a grandement contribué à la diffusion des méthodes et techniques de gestion de la qualité lorsqu'il fut invité au JAPON par le général **MC ARTHUR** après la seconde guerre mondiale (vers 1950).
- Il enseigna la gestion de la qualité au Japon, accompagné par le Pr. **JURAN** dont l'œuvre « **QUALITY CONTROL HANDBOOK** » est très appréciée au Japon.

- Les années 60 ont vu l'adoption de ces méthodes par les USA qui ont fait des émules dont **CROSBY** et son « zéro défaut »,....

- Sur un plan séquentiel la qualité commence avec la connaissance des besoins, se poursuit avec leur traduction en spécifications, l'obtention de la conformité à ces spécifications, et se termine avec la vérification que les utilisateurs sont effectivement satisfaits.

- La qualité, c'est :
 - le respect des délais;
 - l'obtention du bon produit au moindre coût;
 - le service rendu.

« la qualité concerne tous les niveaux hiérarchiques. »

- Tout cet ensemble ne peut être obtenu que si l'organisation (entreprise, administration,...) fonctionne bien:
- si chacun où qu'il soit, a conscience que sa performance personnelle contribue à la performance de l'organisation.
- La qualité ne se limite pas à satisfaire les besoins exprimés et implicites des utilisateurs d'un produit ou service, mais également :
- Les besoins de la bonne gestion interne ainsi que **les exigences** de société en terme d'**obligations** exprimées par des **lois**, des **réglementations**, des **codes** visant par exemple, **la sécurité**, **la protection de l'environnement**, etc.

Nécessité de la qualité

Réalités économiques	Conséquences	Solutions
Economie mondialisée : tout utilisateur est de plus en plus informé	Concurrence plus âpre	Réduire les coûts et offrir la qualité
<u>Ralentissement</u> de la demande + offre multipliée. Les consommateurs ont le choix	Ils recherchent plus de qualité pour un même prix	
Fin de la « <u>massification</u> » : la diversité n'est plus coûteuse, le client peut trouver ce qui lui convient	Il devient exigeant	
Démobilisation d'une partie du personnel dans les emplois sans intérêt	La qualité de production en souffre	Intéresser et dynamiser le personnel
Insuffisance de l'entreprise taylorienne : Peut faire plus.. ne peut faire mieux	Incapacité à réduire plus les coûts (rendement décroissants)	Innover
Gâchis de l'intelligence dans l'entreprise taylorienne		Utiliser toutes les ressources humaines
Écart de compétitivité s'accroît entre entreprise AVEC démarche qualité et entreprise SANS		Nécessité de la qualité

2 - Evolution du concept de qualité.

On retient, généralement, trois (03) approches:

- le contrôle qualité .
- l'assurance qualité.
- la gestion totale de la qualité (TQM)

2.1 - Le contrôle qualité.

➤ Dans les années quarante (40), il y avait le modèle taylorien de l'OST

(Organisation Scientifique du Travail) dominant qui se caractérisait par:

- La **hiérarchisation**.
- La **spécialisation**.
- Le **cloisonnement**.

➤ Ce système ne permettait qu'un contrôle final des pièces (ou produits) après un tri qui écartait les rebuts.

➤ Le contrôle de qualité utilisait alors peu de méthodes statistiques .

➤ l'indicateur de qualité le plus usité était le **taux de rejet**.

2.2- Assurance qualité.

- La complexité croissante des produits;
 - L'élargissement des marchés ;
 - L'élévation du niveau intellectuel général, à partir des années 60, va rendre insuffisant le contrôle de qualité classique.
- Une nouvelle démarche qualité va s'attacher à intégrer le contrôle à la production elle-même: c'est la « **Quality built in** » qui concerne toutes les étapes de fabrication du produit.
- On assista alors à :
- Un développement des techniques statistiques en matière de contrôle;
 - La qualité s'étend au procédé et non plus seulement au produit;
 - La naissance de la notion de prévention.

Définition de l'assurance qualité (ISO 8402, 1994)

« L'ensemble des activités préétablies et systématiques, mises en œuvre dans le cadre d'un système qualité, et démontrées en tant que besoin pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences par la qualité. »

- Cette assurance qualité cherchera à atteindre 02 niveaux:
 - Un niveau interne: au sein d'un organigramme pour donner confiance à la **direction**;
 - Un niveau externe: dans les relations contractuelles pour donner confiance aux **clients**.

Chronologie de la qualité

- L'idée de normaliser une organisation d'assurance qualité remonte aux années 60.
- Cependant, il faudra attendre 1971 pour voir la première norme officielle publiée par l'Américain National Standard Institute (ANSI) sous le titre « **Spécification of General requirements of a quality program.** »
- La qualité comme concept a connu une évolution depuis le début du 20ème siècle , nous allons le suivre dans le tableau ci-dessous :

1906	MONDE	Début de la normalisation internationale avec la création de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI).
1922	USA	Radford publie <i>The Control of Quality in Manufacturing</i> où la qualité est présentée comme indépendante du management.
1924	USA	Création du Département Qualité <i>Bell Telephone Laboratories</i> avec Shewhart , Dodge , Roming puis, Juran et Deming qui deviendra le « père » de la qualité totale .
1926	FRANCE	Création de l'Association Française de Normalisation (AFNOR).
	MONDE	Création de des Associations Nationales de Normalisation (ISA) qui cessera ses activités en 1942 (en raison de la Seconde Guerre Mondiale).
1931	USA	Shewhart publie « <i>Contrôle Economique des Produits Manufacturés</i> » qui permet une approche scientifique de la qualité.
1934	USA	Développement du Diagramme de Pareto pour la classification des défauts selon leur gravité.
1942	USA	Programme de formation à la maîtrise de qualité par Deming et Juran dans les usines d'armement US.
1946	USA	Creation de <i>l'American Society for Quality Control</i> (ASQC)
	JAPON	Création de la JUSE sous la Direction d'Ishikawa .
1947	MONDE	Création de l' ISO , Fédération Mondiale d' <i>Organismes Nationaux de Normalisation</i> , ayant pour mission de favoriser le développement de la normalisation et des activités connexes dans le monde, en vue de faciliter les échanges de biens et services entre les nations et de développer la coopération dans les domaines intellectuel, scientifique, technique et économique. L'ISO entre officiellement en fonction le 23 février 1947.

1948	JAPON	Le Ministre de la défense Américain charge Deming d'une étude économique sur le Japon
1951	USA	Lancement du concept <i>Total Quality Control</i> (TQC) par Feigenbaum .
	JAPON	Création du Prix Deming .
	MONDE	Publication de la première norme ISO sous le titre « Température normale de référence des mesures industrielles de longueur ».
1959	USA	Publication de la première norme d'assurance de la qualité par l'armée américaine : la norme MIL-Q-9858 .
1979	MONDE	Lancement de l'étude des Normes Internationales d'Assurance de la Qualité par l'ISO (une trentaine de pays y participent).
		Création au sein de l'ISO du <i>Technical Comity 176 (TC 176)</i> . Il a en charge la normalisation dans le domaine de la qualité.
1981	USA	Intervention télévisée de Juran sur CBS « Alors, si le Japon le peut, pourquoi pas nous ? ».
1987	MONDE	Naissance de la série des normes ISO 9000 .
	USA	Création du Prix National Américain de la qualité sous l'impulsion de Deming « Malcolm BALDRIGE National Quality Award ».
1988	France	Création de l'Association Française d'Assurance de la qualité (AFAQ).
	EUROPE	Création de l'European Foundation for Quality Management (EFQM).
1994	MONDE	Evolution des normes ISO 9000.
1996	MONDE	Publication des premières normes de la famille ISO 14 000 pour la certification de système de management environnemental.
2000	MONDE	Nouvelle version des normes ISO 9000 :2000.
2008	MONDE	Dernière version des normes ISO 9000 : 2008

Définition de la qualité

« L'ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites.

Il faut entendre par entité ce qui peut-être décrit et considéré Individuellement comme un produit, un service, un processus, un système, une personne, etc. ».

ISO 8402.

- Cette définition reste cependant incomplète : elle ne fait pas référence aux:
 - Délais.
 - Coûts qui font partie intégrale de la qualité.

- En effet, pour atteindre la qualité, il faut assurer la conformité par rapport
 - 1- aux caractéristiques du produit ou du service;
 - 2- le prix qu'accepte l'acheteur;
 - 3- Un délai raisonnable.

- Remarques

- La notion de qualité se caractérise par :
 - Sa **subjectivité**: la qualité est appréciée différemment selon les individus.
 - Sa **relativité**: l'usage que fait le client du produit détermine sa qualité (ex : le papier à usage courant et papier de soie destiné aux ouvrages de luxe).
 - Sa **mesurabilité**: la qualité présente des caractéristiques multidimensionnelles qui restent mesurables (ex: logement appréhendé par la surface, le volume,...).

- La qualité d'un service ou d'une « **servuction** » (mélange de service et de production) s'apprécie par:
 - la qualité de l'accueil physique
 - la qualité de l'accueil téléphonique
 - les réclamations
 - la satisfaction du client
 - l'association des clients aux projets.

- On utilise pour répondre aux attentes des clients la CEM. (Méthode de conception à l'écoute du marché) qui se propose d'identifier 03 sortes de besoins:
 - les besoins **explicites**;
 - les besoins **implicites**;
 - les besoins **latents**.

Autres définitions.

Systeme qualite

« C'est l'ensemble de l'organisation, des processus, et des moyens

nécessaires pour mettre en œuvre le management de la qualité.

Le management de la qualité est centré sur «la qualité», il recherche la

participation de tous et vise au succès à long terme par la **satisfaction**

du client et des avantages pour tous les membres de l'organisme ainsi

que pour la société. » (ISO 9000 : 2000)

Gestion de la qualite.

C'est un aspect de la fonction générale de Gestion qui détermine la politique Qualité et la met en œuvre.

Politique qualité

La politique qualité est « **l'ensemble des orientations et objectifs généraux d'un organisme concernant la qualité, tels qu'ils sont Exprimés formellement par la direction générale au plus haut niveau.** » (*ISO 8402*)

La politique Qualité est un élément de la politique générale définie par la Direction.

Maîtrise de la qualité

C'est « **l'ensemble des techniques et des activités à caractère opérationnel utilisées en vue de répondre aux exigences relatives à la Qualité.** » (ISO 8402)

Elle consiste en des essais effectués pendant et après la production, et destinés à s'assurer de la conformité du produit aux exigences de la qualité.

- Son but est de détecter et éliminer **les non conformités** et supprimer les causes de non fonctionnement.

Autres définitions de la qualité et de l'assurance qualité :

I – La qualité :

Le concept de « **qualité** » est qualifié comme un concept multidimensionnel, complexe et évolutif . Selon les cas , la qualité est définie comme : **adéquation aux objectifs** (fitness for purpose), **adéquation des objectifs** (fitness of purpose), excellence, seuil ou référence minimale, amélioration continue, bon rapport qualité/prix, etc.

Le glossaire de l'UNESCO CEPES (centre européen pour l'enseignement supérieur) souligne que « la qualité » est toujours relative , située dans un temps et dans un espace particuliers, et par conséquent , **il n'y a pas, et ne saurait y avoir une définition absolue de la qualité.**

Beaucoup d'encre a coulé ces dernières années sur l'évolution du concept de « **qualité** » et beaucoup de définitions ont été proposées. Cependant, la définition qui semble la plus communément adoptée aujourd'hui est celle de
« l 'adaptation aux objectifs ».

- **II – L'assurance qualité :**
- L'expression « **assurance-qualité** » vise les stratégies , les Procédures et les actions nécessaires pour garantir un maintien et une amélioration de la qualité.
- **Un « système d'assurance qualité »** est un moyen mis en place par une institution dans le but de lui permettre de confirmer à elle même et d'autres concernés que les conditions nécessaires ont été mises en place pour que les produits puissent atteindre les standards que l'institution s'étaient fixés .

III - Approches de la qualité :

- Un système d'assurance qualité peut s'appuyer sur une ou plusieurs méthodes (ou approches), telles que :
- l'audit sur la qualité ;
- l'évaluation ;
- l'accréditation.

- **1 - L'audit sur la qualité :**

L'audit sur la qualité est considéré comme un processus à trois volets au cours duquel on vérifie :

- Si les procédures de qualité sont adaptées aux objectifs déclarés (pertinence) ;
- Si les activités effectivement menées sont conformes au projet (conformité) ;
- Si ces activités sont efficaces par rapport aux objectifs déclarés (efficacité).

2 - L'évaluation :

- L'évaluation pourrait être considérée comme une opération qui débouche sur l'attribution d'une note, exprimée par un chiffre (1 à 4 par exemple), par une lettre (A à F par exemple) ou par une appréciation (excellent, bien, assez bien, par exemple).
- La différence essentielle entre l'**audit** et l'**évaluation** se situe au niveau des résultats :

- **l'audit** donne une description des résultats de l'enquête.

L'audit n'a pour objet l'évaluation de la qualité et des performances en tant que telles mais il permet de s'assurer que les mécanismes et les procédures sont appropriés et bien appliqués.

Cette méthode sert à évaluer les forces et les faiblesses du mécanisme d'assurance qualité adopté

- mais **l'évaluation** donne une note à ces résultats.
- Cependant, le processus d'enquête est le même, dans la mesure où on cherche dans les deux cas à vérifier les résultats par rapport aux objectifs.

3 - L'Accréditation :

- Dans l'accréditation, il s'agit de vérifier si l'institution ou l'entreprise mérite d'accéder à tel ou tel statut. La question posée ici est :
- - Avez-vous le niveau suffisant (à tous égards) pour qu'on vous autorise à fonctionner ? donc, méritez-vous l'agrément ? C'est-à-dire le classement dans telle ou telle catégorie ?
- L'accréditation débouche en principe sur une décision de type oui/non ou, admis / refusé.
- Remarque : L'évaluation et l'accréditation se traduisent toutes les deux par une note sur une échelle linéaire. Les deux actions abordent les choses sous un angle différent, mais aboutissent à un résultat identique :
- L'évaluation : quel est votre niveau ?
- L'accréditation : avez-vous le niveau requis ?

- D'une manière générale, ces processus de contrôle peuvent être assurés par l'institution elle-même ou par une instance externe (auto-évaluation ou examen externe).
- Cependant, on peut avoir une phase initiale **d'auto-évaluation** suivie d'une **intervention externe** pour valider ou ne pas valider les conclusions de l'auto-évaluation.

Notion d'assurance qualité (ou garantie de la qualité) :

- Si cette notion centrale s'inscrit bien dans une démarche d'amélioration de la qualité en général :

« évaluation de la qualité » indique comment on va mesurer cette qualité
(par l'évaluation),

« assurance et garantie » signifient que l'essentiel de la préoccupation est de
montrer que la qualité est bien là,

alors que management de la qualité indiquerait la façon dont on peut la gérer .

En bref :

- - Evaluation de la qualité = comment mesurer cette qualité ;
- - Assurance de la qualité ou garantie de la qualité = comment garantir cette qualité ;
- - Management de la qualité = comment l'obtenir.

III - Gestion de la qualité totale ou la TQM

1- Définition.

« mode de management d'un organisme centré sur la qualité basé sur la participation de tous ses membres et visant au succès à long terme par la satisfaction du client et des avantages pour tous les membres de l'organisme et pour la société. ».

- la T.Q.M cherche à concilier les intérêts:
 - du client;
 - du personnel;
 - des managers;
 - des actionnaires;
 - des sous-traitants;
 - des fournisseurs;
 - de la collectivité.

2 – Les objectifs de la TQM

- ⌘ Atteindre l'excellence d'un service, le zéro défaut;
- ⌘ Faire bien la première fois;
- ⌘ Réduire les coûts (coûts de non - qualité);
- ⌘ Accroître les revenus;
- ⌘ Survivre.

3- Les principes de la TQM

1- Organisme orienté client : les organismes dépendent de leurs clients, il convient donc qu'ils comprennent leurs besoins présents et qu'ils répondent à leurs exigences et qu'ils s'efforcent d'aller au-delà de leurs attentes. (concept du client interne)

2- Leadership : la direction définit une politique des orientations et de management interne de l'organisme. Elle crée un environnement dans lequel les personnes peuvent se sentir pleinement impliquées dans la réalisation des objectifs de l'organisme.

3- Implication du personnel : les personnes sont à tous niveaux l'essence même d'un organisme et une totale implication de leur part permet d'utiliser leurs capacités au profit de l'organisme.

4- Approche processus : un résultat escompté est plus efficacement acquis lorsque les moyens et les activités qui lui sont liés sont gérés comme un processus.

5- Management par approche système : identifier, comprendre, gérer les systèmes de processus indépendants pour un objectif donné contribue à l'efficacité et au rendement de l'organisme.

6- Amélioration continue : elle constitue un objectif permanent de l'organisme (cf. Roue de Deming)

7- Approche factuelle pour la prise de décision : les décisions effectuées se fondent sur l'analyse logique et intuitive des données et des informations

8- Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs: augmentent les capacités des fournisseurs et de l'organisme à créer de la valeur ajoutée

Amélioration du système de management de la qualité



V - Audit qualité

Définition

- l'audit qualité est un " examen méthodique et indépendant en vue de déterminer si les activités et résultats relatifs à la qualité satisfont aux dispositions préétablies, et si ces dispositions sont mises en œuvre de façon efficace et sont aptes à atteindre les objectifs.(iso 8402).
- Les processus sont examinés pour leur organisation, leurs procédures mais aussi pour leurs résultats et leur efficacité.
- L'audit porte sur *tous les processus qui concourent à la construction et à la gestion de la qualité de l'offre*
- On distingue 02 typologies:

typologie A

- **Audit qualité interne** qui se propose
- de mesurer l'efficacité et l'intégration du système qualité ;
- de fournir les preuves de la nécessité d'éliminer, de réduire, voire de prévenir l'apparition des non conformités.
- améliorer le fonctionnement de l'organisation et d'assurer que les objectifs qualité sont atteints.
- L'audit interne de surveillance (dispositions, fréquences, prise en compte des conclusions) est exigé par la norme.

IV - Les outils de la qualité

Il existe de nombreux outils qui permettent d'identifier et de mettre en œuvre une recherche, une analyse des causes pour apporter une réponse et une solution adaptée au problème identifié.

Ces principaux outils ont leur utilité dans la mesure où ils intègrent un circuit rigoureux où chacun participe et où le rôle d'un responsable qualité requiert des qualités d'animation et de communication.

1 – Le cycle PDCA (ou Roue de Deming)

Plan : préparer

- utiliser les données existantes pour faire des prévisions.
- définir les conditions d'un essai ou d'un changement.
- définir les conditions de mesure et d'analyse des résultats.

Do : faire

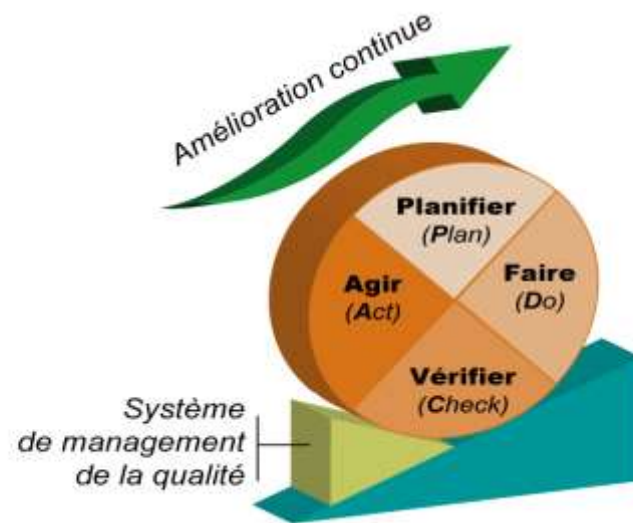
- faire l'essai ou le changement dans les conditions prévues.
- enregistrer les résultats.

Check : vérifier

- analyser les résultats.
- évaluer ce qui a été appris.

Act : réagir

- mettre en application le changement envisagé.
- ou recommencer un nouveau cycle.



- Le cycle PDCA («Planifier-Faire-Vérifier-Agir ») ou encore "la roue de DEMING" est un cycle dynamique qui peut être déployé dans le cadre des processus de l'organisme.
- Ce cycle est intimement associé à la planification, à la mise en œuvre, à la maîtrise et à l'amélioration continue de la réalisation de produits et d'autres processus du système de management de la qualité.

- Grâce à la mise en pratique du concept PDCA à tous les niveaux de l'organisme, la capacité des processus peut être maintenue et constamment améliorée.
- Il en va de même pour les processus stratégiques de haut niveau, notamment ceux qui concernent la planification du système de management de la qualité ou la revue de direction et pour les activités opérationnelles simples, exécutées dans le cadre des processus de réalisation du produit.

2- Le diagramme de Pareto

Wilfredo Pareto, sociologue (1828 – 1923).

- Attirer l'attention sur les problèmes à résoudre.
- Chaque problème est un ensemble de petits problèmes.
- 20% des causes sont responsables de 80% des effets
- **Objectif:** mettre en évidence le problème à traiter en premier pour obtenir un maximum d'efficacité dans un minimum de temps.
- **Action:** déterminer l'importance relative des problèmes pour les classer en colonnes représentatives afin de faire apparaître clairement la / les principales causes sur lesquelles on doit, en priorité, porter l'effort.

Construction du diagramme de Pareto

- **Etape (1):** Calculer les fréquences d'apparition des problèmes par type dans une période donnée.
- **Etape (2):** Le graphique
 - **Axe des abscisses:** les problèmes par ordre décroissant.
 - **Axe des ordonnées:** Unité de mesure
- **Etape (3):** Tracer l'histogramme
- **Etape (4):** Tracer une ligne montrant le nombre/fréquences cumulés

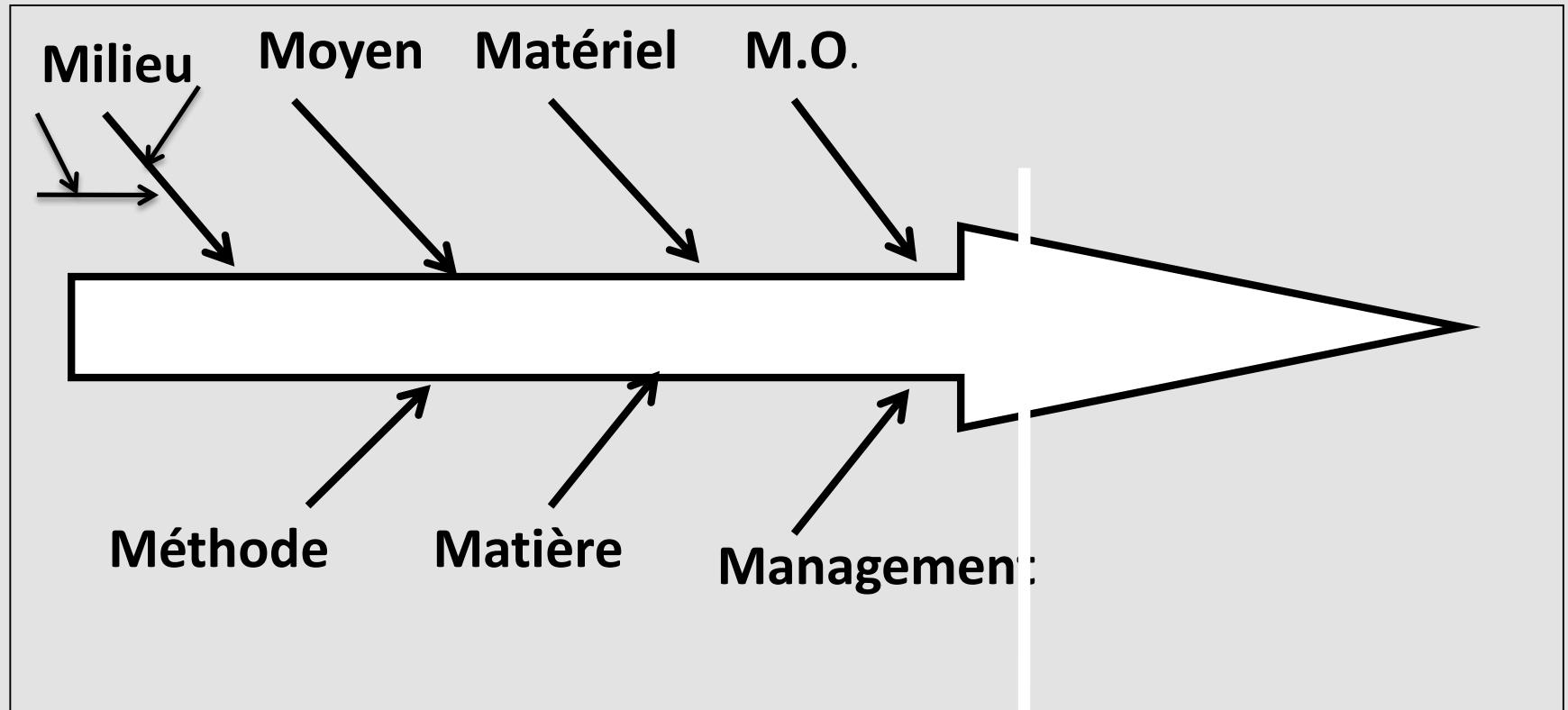
Remarques: Si des améliorations sont entreprises, l'ordre de priorité des colonnes du graphique changera.

3- Le diagramme d'Ishikawa (diagramme de causes à effet)

Kaoru Ishikawa (1915 – 1989)

- Le diagramme d'Ishikawa permet d'identifier les causes possibles d'un effet constaté et donc de déterminer les moyens pour y remédier.
- **Effet** = Caractéristiques de qualité
- **Cause** = Facteurs détaillés
- Cet outil se présente sous la forme d'une arête de poisson classant les catégories de causes selon la loi des 7 M (**M**ain d'œuvre ; **M**atériel ; **M**anagement ; **M**éthode ; **M**ilieu ; **M**oyen ; **M**atière).

Diagramme d'Ishikawa



C A U S E S

E F F E T

4- (QQOQCP)

Quoi ? Qui ? Où ? Comment ? Pourquoi ?

Objet

Analyser une activité, décrire une situation en adoptant une attitude interrogative systémique en posant les questions

Chaque réponse à chacune de ces questions peut être soumise à l'interrogation supplémentaire : pourquoi ?

Ces questions élémentaires sont très commodes pour mettre de l'ordre dans les idées. Elles sont utilisées à différents moments dans la démarche de résolutions de problème :

- Pour poser un problème,
- pour rassembler des informations et les mettre en forme,
- pour chercher des idées de causes possibles, de solutions possibles,
- pour préparer un plan d'action.

Modalités

Quoi ? Qu'est-ce que c'est ? Que fait-on (objet, nature, quantité...)? Quel défaut ? Quelle phase du processus ? Quel constituant ?...

Qui ? Qui est concerné ? Quelles personnes ? Quelles équipes ? Quels bénéficiaires ?

Où ? A quel endroit ? A quelle distance ? Dans quel secteur ?

Quand ? A quel moment ? A quelle heure ? A quelle époque ? Pendant quelle période ? Depuis quand ?

Comment ? Comment est-ce arrivé ? Comment le fait-on ? Avec quel(s) procédé(s) ?

Compléter la description en répondant à la question :
combien ? Pour chiffrer les éléments caractéristiques de
la situation en choisissant bien les unités de mesure

Toutes ces questions peuvent se combiner avec la
question: **pourquoi ?** Soit pour chercher les causes soit
pour indiquer les raisons, soit pour expliquer les intentions

5 - Les cinq pourquoi

Les **cinq pourquoi** (en anglais : *5 Why's* ou *5W*) est la base d'une méthode de résolution de problèmes (MRP) proposée dans un grand nombre de système de qualité
Vulgarisée par l'ingénieur Industriel japonais Taiichi OHNO (1912-1990)

Il s'agit de poser la question pertinente commençant par un pourquoi afin de trouver la source, la cause principale de la défaillance. Cette méthode de travail est surtout faite pour trouver la cause principale du problème rencontré.

Avec 5 questions commençant par « pourquoi », on essaie de trouver les raisons les plus importantes ayant provoqué la défaillance pour aboutir à la cause principale.

Exemple

Ma voiture ne démarre pas (le problème?)

Pourquoi ? - La batterie n'est pas chargée.

Pourquoi : (la batterie n'est-elle pas chargée) ?

L'alternateur ne fonctionne pas.?

Pourquoi (...) ? - La courroie de l'alternateur est cassée.

Pourquoi ? - J'ai dépassé la durée préconisée par le constructeur et la courroie était usée.

***Pourquoi ?* - Je n'ai pas respecté les préconisations du constructeur (la cause première).**

Pourquoi ce problème est-il apparu ? (recherche des causes d'apparition)

Pourquoi ce problème n'a-t-il pas été détecté ? (recherche des causes de non détection)

Pourquoi le système mis en place a-t-il permis l'apparition de ce problème ? (causes système, renvoyant au manque d'anticipation et aux méthodes de prévention)

5 - La méthode des 5 « S »

- Technique de management japonaise qui tire son origine de la première lettre de chacune des cinq opérations, qui permet d'introduire ordre et rigueur dans l'Entreprise,

Elle repose sur des principes suivants :

<i>SEIRI</i>	: DEBARRAS	Trier, enlever l'inutile et hiérarchiser les éléments de travail
<i>SEITON</i>	: RANGEMENT	Aménager les moyens de façon à éviter les pertes de temps et d'énergie.
<i>SEISO</i>	: NETTOYAGE	Respecter la propreté pour éviter les anomalies ou l'immobilisation de machines.
<i>SEIKETSU</i>	: ORDRE	Il marque le respect de chacun pour son environnement Immédiat
<i>SHITSUKE</i>	: RIGUEUR	C'est la règle la plus importante des 5 « S » <ul style="list-style-type: none">- Elle pérennise l'effort accompli pour aménager le poste de travail.- Elle nécessite d'acquérir des habitudes et aussi un état d'esprit.- Elle encourage le personnel à adhérer aux règles.

6 - Les cercles de qualité

- Les cercles de qualité sont de petits groupes de travailleurs appartenant à la même unité de travail (atelier, bureau, service) qui se réunissent volontairement et régulièrement pour identifier et résoudre des problèmes relatifs à leur travail.
- Les cercles constituent l'une des modalités de participation des employés à la recherche de la qualité.
- Leur but est l'amélioration continue de la qualité de leur secteur dans l'Entreprise.
- Le résultat se mesure autant en productivité qu'en satisfaction du personnel en regard des efforts qu'il a fait pour améliorer les conditions de travail.

7- Le Poka-Yoké

- Le Poka-Yoké agit préventivement. Son objectif est de détecter le plus rapidement possible des erreurs, afin de produire des produits de haute qualité, en utilisant à la fois des appareils de mesure (détecteurs, compteurs, sonnerie, etc.) et l'inspection en amont
- Ce dispositif agit sur les erreurs, c'est-à-dire sur les causes et non sur les résultats. Sa force est de révéler l'apparition de l'erreur avant les conséquences.
- ex: au Japon le pistolet de la pompe d'essence est construit de telle façon que celui destiné au gasoil ne s'introduire dans un réservoir à essence sans plomb..

8 - Le Benchmarking

- Le Benchmarking est un processus continu d'évaluation des performances, des activités de l'organisation par rapport aux meilleures performances mondiales dans le domaine observé.
- C'est à dire, faire une comparaison entre l'organisation du travail dans une organisation et ce qui se fait de mieux ailleurs, d'où l'importance de la veille technologique.
- **Exemple** : comparer les heures de main-d'œuvre nécessaires pour fabriquer le même produit sur deux chaînes concurrentes, etc.

9 - brainstorming ou remue-méninges

- C'est une technique de résolution créative de problème sous la direction d'un animateur.
- Technique conçue en 1935 par Alex Osborn, vice-président de l'agence de publicité américaine BBDO
- A l'origine c'est une méthode de réunion du groupe de collaborateurs pour trouver un nombre important d'idées publicitaires et promotionnelles des produits réalisés par les clients de l'agence.

Principes

- ne jamais critiquer;
- débrider sa créativité en exprimant toutes les idées qui viennent à l'esprit sans réserve et ni autocensure (se mettre en roue libre)
- la recherche d'idées les plus étendues possibles;
- *rebondir sur les idées des autres (« hitchhike ») pour les améliorer et chercher à obtenir le plus grand nombre d'idées pertinentes;*

Résoudre un problème grâce à de nouvelles idées

- Deux rôles spécifiques doivent être attribués :
 1. *Animateur*
 2. *Secrétaire*
- Les phases sont :
 1. *La constitution du groupe*
 2. *Le cadrage et la définition de la question de départ*
 3. *La collecte des idées*
 4. *La sélection des solutions applicables*

L'animateur

- C'est lui qui lance et qui guide la session de brainstorming
 - Sélection des participants
 - Organisation de la session
 - Respect du temps
 - Cadrage, voire recadrage en cours de route
 - Participation de tous
 - Accord préalable sur la méthode de travail

Rôle de l'animateur pendant la collecte

- Il doit s'assurer que le processus se déroule de manière optimale
 - Il peut intervenir :
 - Pour relancer si le processus ralentit;
 - Pour éviter que des personnes fassent des apartés ..
 - Il doit recadrer si on s'éloigne trop de la question de départ

Le secrétaire

- Il est responsable de la prise en note des idées
 - *La prise de notes se fait souvent sur un tableau ou sur un PC avec vidéoprojecteur*
 - c'est lui qui constitue la « mémoire » du processus.

Attention ! *Le secrétaire note systématiquement toutes les idées, il ne les critique jamais*

Les phases préliminaires

1. Constituer le groupe de travail
2. Le lancement de la session
 - La définition de la question de départ

1/ Constituer le groupe de travail

C'est le premier travail du futur animateur...

- Le groupe comprend entre 10 et 15 personnes:
 - Ouvertes à l'échange d'idées
 - Complémentaires – Expertes/représentantes de domaines différents
- Problèmes possibles
 - Incompatibilités entre participants
 - Présence d'un « chef » qui va paralyser certains participants
 - ...

2/ Le cadrage

Il est indispensable de délimiter clairement le sujet au début de la réunion.

C'est ce qui constitue *la question de départ*

- Son choix doit être
 1. précis
 2. clairement formulé
- Le sujet doit être compris par les participants et ces derniers doivent avoir les bases (connaissances) nécessaires pour réagir

En plus d'un intérêt à participer et partager leurs idées ...

- La période de temps allouée à chaque phase est prédéterminée en accord avec les participants
 - **Par exemple : 1h au total dont introduction 10 minutes, collecte d'idées 30 min, tri/sélection 20 min**

1. Phase de collecte

- Les quatre règles du jeu
- Établir un climat permissif
- Rôle de l'animateur

2. Les facteurs-clé de succès

- Méthodes de production d'idées

3/ Susciter et collecter les idées

La démarche est basée sur le fait que les participants émettent des idées d'une façon spontanée

- Ces idées sont enregistrées telles quelles par la personne responsable (secrétaire)
- Aucune évaluation ou critique durant la période de brainstorming. *La suggestion d'idées irréalistes, et le rythme sont des éléments vitaux pour la réussite du processus.*
- Le souhait c'est que des idées émises en rafales en génèrent de nouvelles (originales)
- Il est recommandé de copier les idées des autres, de proposer des variantes, de faire appel à son imagination ...

=> **Le but majeur de cette phase n'est pas de trouver de bonnes idées, c'est d'en trouver le plus possible**

Conditions de réussite de la Phase de collecte

- Pour que ce processus soit un succès, il importe que les participants :
 - prennent leur rôle au sérieux, ne confondent pas spontanéité et anarchie
 - Le groupe ne doit pas être dominé par quelques participants (méthode du tour de table)

Il est parfois conseillé de faire un « essai à blanc » pour que les participants comprennent bien l'esprit de la démarche.

Quelques méthodes de génération d'idées

- **Anarchie :**

On note toutes les idées au fur et à mesure qu'elles viennent, tout le monde peut en proposer et/ou surenchérir sur les idées des autres

- **Tour de table:**

Chaque participant note ses idées et en donne une à son tour, elle est notée

- **Post-it:**

Chaque participant note ses idées sur des post-it. Variante : une couleur par thème

- **Circulation des idées:**

Chaque participant note une idée sur une feuille blanche, il passe ensuite la feuille à son voisin qui ajoute une variante ou une suggestion sur cette idée.

Après avoir fait un tour complet l'idée a souvent bien évolué

- **Brainstorming électronique:**

Par mail : l'animateur envoie le thème et les règles de fonctionnement par mail. Les personnes contribuent en lui répondant. Il compile la liste des idées reçues et la renvoie aux participants .

- Évite les risques de critique et de blocage par auto-censure puisque les idées sont anonymes
- De plus,
 - Le nombre de personnes impliquées peut être plus important que dans une réunion "physique"
 - Par contre, le rythme, la qualité des idées et l'intensité des interactions sont nettement moins bons ...

4/ la sélection

Un brainstorming est certes agréable et sympathique, mais cela ne suffit pas : il faut déboucher sur des actions

- Lorsque le processus de collecte est terminé, il reste donc à mettre de l'ordre dans les idées qui ont été émises
 - Discuter de la valeur relative des idées, sélectionner celles qui sont les plus pertinentes ...

Pour cela deux points sont à fixer :

- Déterminer des critères (qu'est-ce qu'une bonne idée ?)
- S'accorder sur une méthode (comment procède-t-on?)
 - Monter un plan d'action pour les mettre en place

-

Des critères

Ils donnent les moyens rigoureux de juger qu'une des idées proposées est bonne

- **Critères de qualification** : revenir à la question de départ
 - *si celle-ci a été bien formulée, elle permet de trouver les principaux critères éliminant les idées « hors de propos »*
- **Critères de qualité**
 - des critères **communs à la plupart des projets** : *facilité de mise en place, rapidité d'exécution, coût ...*
 - Des critères **spécifiques** : *stratégie de l'entreprise*

Les critères de qualité doivent être :

- Discriminants (permettent de différencier)
- Pondérés (certains sont prioritaires)

Méthodes possibles

1. Méthode des **votes** (=chacun le même nombre de voix) ou de la discussion (=consensus)
 2. Méthode du **verrou** (une personne pas d'accord = idée bloquée)
 3. Méthodes à **deux stades** (présélection en retirant les idées en doublons ou mal cadrées / puis travail en profondeur sur une *shortlist*)
- **Important** : Tout le monde soit d'accord sur la méthode avant de lancer le processus de tri..
 - Sinon on risque de retourner en arrière et de perdre du temps