

EXERCICES : MANAGEMENT DE LA QUALITÉ

1. Choisir trois des 13 éléments de la philosophie de Deming et montrer comment vous feriez son implantation dans une entreprise de fabrication.
2. Déterminer deux ou plus obstacles à l'implantation du TQM dans
 - a) un département académique universitaire
 - b) un département de service dans une université
 - c) une entreprise de fabrication
 - d) une chaîne de magasins d'alimentation
3. Identifier une entreprise qui adhère au Mouvement Québécois de la Qualité. (site WEB: <http://www.qualite.qc.ca>). Déterminer si elle possède un groupe conseil (pilotage) qualité. Si oui, quelle est sa composition, son rôle et ses responsabilités. Quel est l'énoncé de vision, de mission, de valeurs.

Remarque : on peut aussi choisir tout autre entreprise ou organisation (travail d'été, parents,...).
4. Écrire un plan qualité pour une organisation identifiée à la question 2. Inclure un plan de communication et un plan de formation.
5. Choisir une organisation identifiée à la question 3. Décrire et commenter
 - a) son système de suggestion
 - b) son programme de connaissance des employés
 - c) sa méthode d'évaluation annuelle des employés

6. Tester votre compréhension du management moderne de la qualité.
Répondez OUI (=vrai) ou NON (=faux) aux énoncés suivants.

- | | | |
|--|-----|-----|
| 1. La fonction principale d'un manager est de motiver et diriger ses employés à travailler plus fort et avec plus de conscience professionnelle à leur tâche. | Oui | Non |
| 2. Satisfaire les bénéficiaires aux actionnaires est la fonction principale du manager. | Oui | Non |
| 3. La qualité coûte plus cher. | Oui | Non |
| 4. La technologie et l'investissement capital sont essentiels à la bonne performance de l'entreprise. | Oui | Non |
| 5. La qualité est atteinte si on satisfait les spécifications. | Oui | Non |
| 6. La qualité s'obtient par l'inspection. | Oui | Non |
| 7. Le contrôle de la qualité est la responsabilité du personnel du département de contrôle de la qualité. | Oui | Non |
| 8. Je fais de l'amélioration quand il me reste du temps. | Oui | Non |
| 9. L'amélioration de la qualité s'obtient par l'automatisation, nouveaux équipements, ordinateurs,.... | Oui | Non |
| 10. L'effort et le travail acharné produisent de la qualité. | Oui | Non |
| 11. La qualité s'obtient avec une combinaison de l'une ou l'autre des philosophies de management:
- MBO = Management by Objectives
- MBR = Management by Results
- MBWA = Management by Waking Around | Oui | Non |
| 12. Le budget de formation doit être éliminé lors d'une réduction substantielle du budget d'une entreprise | Oui | Non |
| 13. Le personnel de mon entreprise connaît bien :
les clients externes, les clients internes,
la définition de la qualité, la mission de l'entreprise,
comment mesurer la qualité. | Oui | Non |
| 14. On ne peut pas améliorer la productivité et la qualité en même temps. | Oui | Non |

7. Analyse des coûts relatifs à la qualité.

Quality Planning and Analysis, 3rd ed., McGraw -Hill, 1993, p19
J.Juran, F.M. Gryna

Coût annuel (\$) - fabricant de pneus

Pannes internes - pertes

Stocks endommagés	3276
Réparations	73229
Collecte rebuts	2288
Produits rebutés	187428
Ajustements clients	408200
Produits rétrogradés	22838
TOTAL	697259

Coûts d'évaluation

Inspection réception	32655
Inspection 1	32582
Inspection 2	25200
Inspection sporadique	65910
TOTAL	147347

Coûts prévention

Usine	7848
Siège social	30000
TOTAL	37848

GRAND TOTAL 882454

- Représenter l'information avec un diagramme de Pareto.
- Formuler une recommandation.

8. Étude de cas en analyse de coûts qualité

Quality Planning and Analysis, third ed., McGraw -Hill 1993, p37
J.M. Juran F.M. Gryna

The Federated Screw Company manufactures a wide variety of made-to-order screws for industrial companies. The designs are usually supplied by customers.

Total manufacturing payroll is 260 people with sales of about \$8 million. Operations are relatively simple but geared to high-volume production. Wire in rolls is fed at high speeds to heading machines, where the contour of the screw is formed. Pointers and plotters perform secondary operations. The thread-rolling operation completes the screw configuration. Heat treatment, plating, and sometimes baking are the final steps and are performed by an outside contractor located nearby. You have been asked to prepare a quality cost summary for the company and have made the following notes:

- The Quality Control Department is primarily a Final Inspection Department (eight inspectors), which also inspects the incoming wire. Patrol inspection is performed in the Heading Room by checking the first and last pieces of each run. The Quality Control Department also handles the checking and setting of ail ring, snap, and plus gages used by themselves and production personnel. An inspector's salary is approximately \$24,000 per year.
- Quality during manufacture is the responsibility of the operator setup teams assigned to batteries of about four machines each. It is difficult to estimate how much of their time is spent checking setups or checking the running of the machines, so you have not tried to do this as yet. Production has two sorting inspectors, each earning \$18,000, who sort lots rejected by Final Inspection.
- The Engineering Department prepares quotations, designs tools, plans the routing of jobs, and establishes quality requirements, working from customers' prints. They also do troubleshooting, at a cost of about \$20,000 a year. Another \$16,000 is spent in previewing customers' prints to identify critical dimensions, trying to get such items changed by the customer, and interpreting customers' quality requirements into specifications for use by Federated inspectors and manufacturing personnel.

Records of scrap, rework, and customer returns are meager, but you have been able to piece together a certain amount of information from records and estimates:

- Scrap from Final Inspection rejections and customer returns amounted to 438,000 and 667,000 pieces, respectively, for the last two months.
- Customer returns requiring rework average about 1 million pieces per month.
- Scrap generated during production is believed to be about half of the total floor scrap (the rest not being quality related) of 30,000 lb per month.
- Final Inspection rejects an average of 400,000 reworkable pieces per month. These are items that can be flat-rolled or reworked .

Rough cost figures have been obtained from the accountants, who say that scrap items can be figured at \$12.00 per thousand pieces, floor scrap at \$800 per thousand pounds, reworking of customer returns at \$4.00 per thousand pieces, and flat-rolling or rerolling at \$1.20 per thousand pieces. All of these figures are supposed to include factory overhead.

(case study adapted from an original report prepared by L.A. Seber)

PREPARE A QUALITY COST SUMMARY ON AN ANNUAL BASIS.

9. Pour chacune des entreprises suivantes quel serait le **choix du modèle ISO** (9001-9002 -9003) à implanter et expliquer votre réponse:

restaurant franchisé McDonald,
siège social de l'entreprise McDonald,
restaurant haute gastronomie,
hôpital universitaire de recherche,
clinique médicale,
municipalité,
banque,
transporteur routier,
entreprise de service de maintenance d'équipement mécanique,
École Polytechnique de Montréal,
commerce en gros grande surface,
bureau d'études génie-conseil,
service conseils de site WEB,
laboratoire accrédité d'essais,
centre de recherche de produits en poly mère.

10. Illustrer avec un exemple ou un commentaire (ou les deux) ce que pourrait signifier les 9 dimensions de la qualité (ref. Garvin) si on l'applique à un cours de formation d'un programme d'études universitaire, disons un baccalauréat en ingénierie.

DIMENSION	Exemple / commentaire

11. La description du *management de la qualité* d'une entreprise est :

- a. le degré de conformité des produits (service) de l'entreprise avec les exigences (spécifications) élaborées à l'étape du design (conception);
- b. l'ensemble des activités de l'entreprise pour réaliser et obtenir la qualité des produits et des services;
- c. le degré de satisfaction des clients pour un produit ou un service;
- d. l'ensemble des énoncés a - b - c .

12. L'avantage d'une *procédure écrite* est:

- a. d'offrir toute la flexibilité nécessaire pour traiter un problème de qualité;
- b. de permettre de traiter efficacement avec des conditions exceptionnelles relatives à des problèmes de qualité;
- c. de disposer d'un outil de coordination permanent pour traiter toute question relative à la qualité;
- d. de permettre de régler un problème de qualité sans devoir consulter les autres départements (secteurs) de l'entreprise

13. Un programme *d'assurance qualité* est :
- une collection de procédures et de guides pour le contrôle de la qualité;
 - une liste de tous les contrôles et vérifications détaillées (étape par étape) pour assurer une qualité supérieure aux produits et services;
 - un résumé des activités et politiques d'une entreprise pour assurer les clients;
 - un système d'activités pour gérer la qualité des produits et services.
14. Lequel des énoncés plus bas reflète la pensée de Deming lorsqu'il propose d'éliminer tous les *quotas numériques*:
- les bons travailleurs savent ce qu'on attend d'eux;
 - ne pas sacrifier la qualité à la quantité;
 - l'objectif *zéro défaut* est irréalisable.
 - tout système de détection conduit à du re-travail.
15. La dernière recommandation de Deming (élément 14 : ' Take action to ...') à la haute administration vise l'amélioration du leadership pour accomplir la transformation nécessaire pour réaliser les 13 éléments de sa philosophie. Lequel des énoncés suivants s'approche le plus de sa pensée:
- remplacer tous les gestionnaires qui emploient la méthode du *' bâton et la carotte '* ;
 - faire le balisage ('benchmark') du style de management des concurrents ayant le plus de succès;
 - faire la formation continue de tous les cadres intermédiaires;
 - susciter, favoriser et encourager un style de management participatif;
16. Un ingrédient essentiel de tout *plan qualité* est:
- un échéancier réaliste ;
 - du feedback régulier pour le contrôle et la gestion du plan ;
 - la participation d' ingénieurs spécialisés en qualité ;
 - un budget suffisant pour former tout le personnel ;
 - une haute direction obsédée par les résultats rapides ;
 - un conseil d'administration qui en parle à l'assemblée annuelle.
17. La meilleure évidence qu'un produit ou 'un service est de *qualité acceptable* est :
- un faible taux de produits rejetés ;
 - une adéquation parfaite entre les caractéristiques du produit et les exigences (spécifications) établies lors du design ;
 - l'utilité et la fiabilité à long terme du produit ;
 - un taux élevé de satisfaction des clients.

18. *L'assurance qualité* est un moyen pour :
- assigner des responsabilités à toutes les personnes clés de l'entreprise ;
 - s'assurer une conception et une fabrication selon les règles de l'art ;
 - atteindre un coût minimum pour la fabrication (production) ;
 - réaliser une inspection à 100% de tous les produits.
19. Le but principal visé par un énoncé de *politique qualité* est :
- de définir l'intérêt de l'entreprise pour la qualité ;
 - une exigence incontournable de nos jours avec la mondialisation des marchés ;
 - de clarifier la terminologie de la qualité de la compagnie lorsqu'elle en parle dans ses documents officiels ;
 - d'identifier tous les responsables qui ont des responsabilités qualité.
20. *L'ingénierie de la qualité* est la mieux décrite par une fonction :
- de test et d'inspection ;
 - de mesure de la qualité ;
 - d'assistance qualité pour la production ;
 - de planification, de contrôle, d'analyse, et d'amélioration.
21. Le but visé par un *manual qualité* est :
- de l'employer pour toutes les décisions relatives à la qualité ;
 - de standardiser toutes les décisions dans les départements concernés ;
 - d'améliorer l'efficacité du contrôle de la qualité ;
 - d'améliorer la performance financière de la compagnie ;
 - de traiter toute situation exceptionnelle de la même manière.
22. Une étape critique pour établir un *plan qualité* est :
- de déterminer les capacités du système de production ;
 - d'assurer une participation de toutes les personnes concernées lors de la révision de design - conception;
 - de déterminer les exigences des clients ;
 - d'évaluer les systèmes qualité des fournisseurs.

23. L'existence d'un *manuel qualité* chez un de vos fournisseurs implique :

- a. qu'un système qualité a été développé ;
- b. qu'un système qualité a été implanté ;
- c. que votre fournisseur est certifié au moins ISO 9003 ;
- d. que vous n'avez pas besoin de vous occuper de la qualité de ses produits et que vous devez examiner les prix et les délais de livraison.

24. Depuis plusieurs mois dans l'entreprise ou vous travaillez des *problèmes de qualité* sont apparus. Les problèmes seraient reliés à des changements apparents de spécification de design par le département de l'ingénierie incluant des substitutions de matériaux. Ces problèmes ont été mis en évidence par le département qui conduit les tests de qualification fonctionnelle de produit. Quelle est la recommandation du système qualité pour la meilleure action corrective :

- a. établir une procédure formelle pour la revue de conception ;
- b. établir une procédure formelle pour le contrôle de procédé ;
- c. établir une procédure formelle pour tout changement de spécification de design ;
- d. établir un système formel de contrôle des dessins et plans ;
- e. établir ou réviser la procédure pour la revue des matériaux (MRB) ;
- f. aucune des réponses plus haut.

25. Établir la *bonne séquence* des étapes suivantes dans ce qui est convenu d'appeler le *processus de résolution de problème*.

1. choisir un problème à résoudre / procédé à améliorer
2. déterminer les causes du problème
3. implanter la solution
4. faire la collecte des données et informations
5. déterminer si le projet est utile et réalisable
6. étudier le procédé actuel
7. déterminer le plan de collecte des données
8. déterminer les solutions potentielles
9. analyser les données
10. résoudre le problème

L'ordre des étapes du processus de résolution de problème est :

26. Le but visé d'un programme de *coûts de la qualité* est :

- a. d'identifier la source des pertes dues aux pannes ;
- b. déterminer les responsabilités ;
- c. de faire ressortir les coûts cachés associés à la qualité ;
- d. d'améliorer la rentabilité de la compagnie.

27. Une étude sur les *coûts de la qualité* montre que :

- 10 % prévention
- 25 % évaluation
- 40 % pannes internes
- 25 % pannes externes

on conclut que :

- a. on doit investir plus d'argent dans la prévention ;
- b. le % pour l'évaluation est à peu près correct ;
- c. le coût des pannes est trop élevé ;
- d. rien.

28. Classer avec un X les éléments de l'analyse des *coûts* et des *coûts de la qualité* d'une entreprise manufacturière selon une des 5 catégories :

P = prévention E = évaluation PI = pannes internes PE = pannes externes A = autre

		P	E	PI	PE	A
a- l'inspection de la production	14185					
b- tests d'inspection	4264					
c- l'inspection réception	2198					
d- fabrication	141698					
e- réparation	1402					
f- premier article	675					
g- corrections en l'ingénierie	845					
h- réparation sous garantie	298					
i- ingénierie de la qualité	2175					
j- salaires de l'équipe de conception	241451					
k- équipements de mesure	18475					
l- formation	275					
m- laboratoires externes	385					
n- laboratoires certifiés	1200					
o- service de l'installation	9000					
p- rebuts	1182					
q- calibrer appareils de mesure	794					

29. On décèle des *coûts excessifs de la qualité* lorsque :

- a. le coût d'évaluation excède le coût des pannes ;
- b. les coûts de la qualité excède 20 % du volume des ventes ;
- c. le coût de l'évaluation et le coût des pannes sont à peu près égaux ;
- d. le coût de la qualité est supérieur à 10 % du coût de fabrication ;
- e. il n'y a pas de règle fixe, on doit baser sa décision sur le jugement et l'expérience.

30. Analyse des coûts (en milliers de \$) de la qualité pour l'entreprise manufacturière ACME .
Le chiffre des ventes a augmenté de 15 % entre mai 98 et mai 99.

Catégorie	mai 98	mai 99
-----	-----	-----
salaire des inspecteurs	12	14
planification qualité	4	8
inspection à la réception	2	3
rebus et retouches	88	51
test final du produit	110	103
retest et analyse de problème	39	19
coût de garantie	205	188
évaluation de demandes spéciales	6	5
formation	0	42
audits qualité	0	47

- Quels sont les coûts totaux de panne pour mai 98 ?
- Quel est votre jugement sur la performance du programme d'amélioration de qualité ?

31. *Unaudit qualité* peut être employé pour :

- déterminer l'efficacité de l'inspection ;
- vérifier la qualité d'un produit ;
- mesurer l'efficacité d'un programme qualité ;
- l'efficacité de la formation aux méthodes de la qualité ;
- un ou l'autre des énoncés a - b - c - d ;
- aucun des énoncés a - b - c - d.

32. Un *programme d'audit qualité* a pour but :

- de fournir de l'information confidentielle au management ;
- déceler les produits non conformes ayant échappé à l'inspection ;
- s'assurer que le personnel connaît toutes les procédures ;
- de faire le contrôle global du système ;
- de mesurer et d'évaluer l'efficacité des fonctions de contrôle.

33. Les *étapes importantes* pour mobiliser et motiver les employés à la qualité à long terme sont :

- l'établissement d'objectifs qualité ;
- la promotion d'un programme 'zéro défaut' ;
- la communication d'objectifs qualité ;
- un programme de formation aux outils qualité ;
- l'instauration d'un programme de reconnaissance.

- 1 - 2
- 1 - 3
- 1 - 2 - 3
- 1 - 4 - 5
- 1 - 3 - 4
- 1 - 2 - 3 - 4
- 2 - 4 - 5
- 1 - 3 - 4 - 5
- 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- il manque des actions

34. Quand la qualité est " *l'affaire de tous* ", le résultat probable sera :

- l'acceptation d'une partie des responsabilités qualité par chaque employé ;
- une simplification des responsabilités qualité du management ;
- une réduction des coûts de non-qualité ;
- une prise en charge de la qualité par aucun employé car quelqu'un d'autre est supposé s'en occuper.

35. Définir ce que l'on entend par "SYSTÈME QUALITÉ".

36. Compléter le tableau ci-bas afin d'illustrer les différences entre ISO9000, le Qualimètre (Malcom Baldrige), et, le TQM. Répondez avec un des choix suivants:

S : s'applique directement **P** : s'applique en partie **N** : ne s'applique pas

ÉLÉMENTS	ISO 9000	Qualimètre	TQM
a) qualité système qualité _____			
b) amélioration continue visée _____			
c) spécifications produit / service _____			
d) qualité orientée client _____			
e) qualité documentation _____			
f) coopération internationale _____			
g) orientation résultats _____			
h) étude des coûts qualité _____			

37. Pour chacune des activités suivantes, classer les coûts associés selon les catégories usuelles

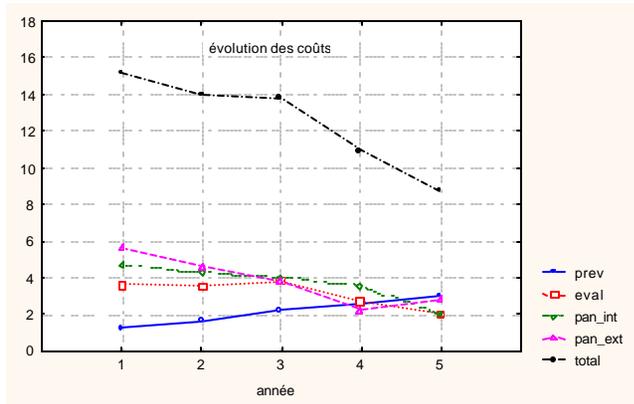
PR : prévention **EV** : évaluation **PI** : pannes internes
PE : pannes externes **IN** : intangibles

- une demande est faite par un client pour corriger une facture erronée;
- un opérateur vérifie les pièces avant qu'elles quittent sa cellule de travail;
- la conduite d'un audit interne;
- s'occuper de plaintes écrites par des clients insatisfaits du service;
- le département des finances a des difficultés à obtenir les données du département de production;
- une procédure et des instructions sont développées pour un nouvel équipement;
- on ne s'occupe pas de prévenir le client que le service technique ne pourra venir faire la réparation à la date convenue.

38. Le tableau résume les résultats d'une étude des coûts qualité dans une entreprise de fabrication.. Les valeurs représentent les coûts en pourcentage du coût total de fabrication de son produit principal.. Analyser les coûts et conclure sur la performance de l'entreprise.

année	prévention	évaluation	pannes int.	pannes externes
1	1.2	3.6	4.7	5.7
2	1.6	3.5	4.3	4.6
3	2.2	3.8	4.0	3.8
4	2.5	2.7	3.5	2.2
5	3.0	3.5	2.8	0.9

Le graphique des coûts :



39. Afin d'assurer le succès d projets d'amélioration de la qualité, le facteur clé (critique) le plus important est:
- un programme de reconnaissance
 - un programme de formation aux méthodes de la qualité
 - l'habilitation ('empowerment') des employés
 - le support de la haute direction
 - il n'y a pas un seul facteur critique
 - aucune de ses réponses
40. Un des moyens les plus efficace d'implanter des initiatives qualité par la haute direction
- est d'établir des objectifs qualité liés avec des indicateurs de performance organisationnelle
 - faire des rencontres sur une base régulière avec les employés pour démontrer le support accordés aux initiatives
 - expliquer à tous les employés les objectifs qualité
 - engager un consultant pour qu'il développe un plan qualité et en fasse l'implantation
 - aucune de ces réponses
41. Laquelle des approches suivantes permet d'établir un lien essentiel entre l'amélioration de la qualité et les bénéfices de l'entreprise:
- effectuer une analyse des coûts de la non-qualité
 - concentrer ses efforts sur l'amélioration des mesures de performances financière
 - mettre l'emphase sur les relations patronales-syndicales, former les employés, développer de nouveaux indicateurs et enfin de développer le réflexe client chez tout le personnel
 - développer un plan qualité stratégique ayant des objectifs financiers et non-financiers et intégrer ces objectifs dans le plan d'affaires et le processus de planification financière
 - aucune de ces réponses