

2^e édition

André Chardonnet
Dominique Thibaudon

PDCA

et performance durable

60 fiches pratiques de mise en œuvre

Sommaire

Introduction.....	1
Chapitre 1 - Rencontrer Deming	5
1.1 – Écouter l'homme.....	5
1.2 – Approfondir sa doctrine	9
1.3 – Analyser ses recommandations	14
1.4 – Constater le retour en force de Deming.....	17
Fiches pratiques – Deming.....	23
Chapitre 2 - Acquérir le PDCA	25
2.1 – Comprendre le concept	25
2.2 – Copier les fondamentaux	30
2.3 – Découvrir ce que cache le PDCA.....	36
2.4 – S'ajuster sur ce modèle	40
2.5 – S'intéresser au PDCA.....	44
2.6 – Retrouver le PDCA dans les normes ISO	49
2.7 – S'approprier un modèle pour bien manager.....	52
Fiche pratique – PDCA	57
Chapitre 3 - Réfléchir l'amélioration	61
3.1 – Viser la performance durable	61
3.2 – Jalonner la démarche d'amélioration.....	71
3.3 – Standardiser sur le modèle ISO 9000	74
3.4 – Installer le progrès continu.....	79
Fiches pratiques – Amélioration	83
Chapitre 4 - Maîtriser la conformité	87
4.1 – Partir des attentes du client (Act).....	87
4.2 – Définir des règles et des standards (Plan).....	95
4.3 – Stabiliser et surveiller le processus (Do)	97
4.4 – S'assurer de la mise sous contrôle (Check)	100
Fiches pratiques – Conformité	105
Chapitre 5 - Améliorer au quotidien : le Kaizen.....	125
5.1 – Le Kaizen : chaque minute, chaque heure	125
5.2 – Résoudre les problèmes avec méthode, chaque jour, chaque semaine ..	132
5.3 – Pratiquer le PDCA pour résoudre les problèmes	143
Fiches pratiques – Kaizen	148

Chapitre 6 - Optimiser les processus, le Lean.....	157
6.1 – Améliorer par l'optimisation des processus	157
6.2 – Développer l'excellence opérationnelle.....	163
6.3 – Commentaires sur l'approche Lean.....	178
6.4 – Réduire la variabilité grâce au Six Sigma	183
Fiches pratiques – Lean	192
Chapitre 7 - Oser les percées stratégiques.....	203
7.1 – Réflexion stratégique.....	203
7.2 – Analyser et tester les voies stratégiques.....	205
7.3 – Planifier et financer	213
7.4 – Gérer le changement.....	217
7.5 – Vérifier, tout au long du projet	226
7.6 – Exemples de percées non techniques	227
Fiches pratiques – Breakthrough	241
Chapitre 8 - Gérer les risques	253
8.1 – Anticiper les risques.....	253
8.2 – Manager le risque dans l'organisme	259
8.3 – Développer l'appréciation du risque.....	264
8.4 – « Traiter les risques » les plus critiques.....	271
Fiches pratiques – Risques	283
Chapitre 9 - Viser l'excellence	297
9.1 – Auto-évaluer l'entreprise	297
9.2 – Pratiquer l'excellence.....	309
Fiches pratiques – Excellence	316
Conclusions « clin d'œil ».....	323

Introduction

Le contexte économique mondial, les lois de la concurrence et du libre-échange poussent les entreprises à rechercher en permanence l'amélioration de leurs performances. Or les voies de l'amélioration, pour conduire à la performance « durable », sont multiples.

Par « performance durable », nous entendons performance globale, économique, sans oublier les aspects humains : l'indispensable souci de progresser « avec et par les hommes¹ », de viser à travers le progrès continu la satisfaction de leurs besoins individuels et collectifs. Tous ces aspects seront abordés dans cet ouvrage.

Certes, nous jouons sur la dualité de sens du mot « durable » : *qui est de nature à durer longtemps*, qui peut signifier à la fois *stable et pérenne*, mais qui peut aussi s'inscrire dans le contexte de développement durable, dont la déclinaison pour tout organisme est le concept de RSE (Responsabilité sociétale de l'entreprise) que nous aborderons également.

Nous raisonnerons donc dans une optique globale, recouvrant les deux acceptations précédentes du terme « durable ».

À la lumière des apports et des modèles quelque peu anciens, mais encore complètement d'actualité, de Deming, de Shiba, de Juran, de Crosby et bien d'autres, notre ambition est de structurer la démarche d'amélioration à mettre en œuvre dans tout organisme. Il s'agit de caractériser les grandes voies pour atteindre la performance durable, afin de permettre aux managers d'y voir plus clair dans la myriade de démarches et d'outils qui s'offrent à eux, mais aussi de donner du sens à ceux-ci, car c'est de leur devoir. En clair, il s'agit de leur conférer une vision, voire une philosophie de l'amélioration.

Comme l'amélioration de la performance s'acquiert par l'appropriation de démarches et de méthodes, notre ouvrage présente une clarification des voies possibles. Il se veut à la fois théorique, lorsqu'on étudie les apports de Deming et qu'on les développe, mais aussi très pratique par les illustrations nombreuses, les exemples et les soixante fiches pratiques.

1. Formule chère à Antoine Riboud, regretté P-DG de Danone, qui a toujours prôné ce principe essentiel de gestion du changement dans le groupe BSN, depuis 1970.

Cette nouvelle édition prend en compte les évolutions notables de la dernière décennie. Recensons celles qui nous sont apparues essentielles en matière d'amélioration des performances :

1. L'intensification du management par projet

- Développement des structures matricielles.
- Montée en puissance de la délicate fonction de chef de projet.
- Evolution du management de projet au management par programme.
- Évaluation CMMI des projets et l'accréditation des chefs de projet.

2. Le développement du LEAN et des démarches d'excellence opérationnelle :

- Lean Management, Lean Manufacturing, Lean Office.
- Lean Six Sigma, pour la réduction drastique de la variabilité.
- Norme ISO 9004 (révision 2009) pour la gestion des performances durables.
- Mise en convergence des démarches Lean et ISO.

3. Le management du risque, l'impérieuse nécessité pour l'entreprise...

- À la fois, de réduire les vulnérabilités et d'augmenter la prise de risque.
- Prise en compte des exigences accrues / risques dans la future ISO 9001 (2015).
- Appropriation de l'ISO 31000 (janvier 2010).
- Développement de la sûreté de fonctionnement.

4. Le concept de « Responsabilité Sociétale des Entreprises » (RSE)

- Satisfaire toutes les parties intéressées pour garantir la pérennité.
- Apprendre à dialoguer avec celles-ci dans la « sphère des responsabilités ».
- Intégration des règles de l'ISO 26000 (novembre 2010).

5. Et aussi, pêle-mêle :

- La pratique plus répandue des référentiels d'Excellence.
- L'évolution du modèle EFQM : « Qualité » devenue « Excellence ».
- Les évolutions en matière de résolution de problèmes (du 4x4 au 8D).
- Le développement du Benchmarking et la recherche des « Best practices ».
- L'écoconception des processus et des produits, visant le moindre impact environnemental et sociétal, tout au long du cycle de vie du produit...

Et vous trouverez certainement d'autres évolutions proches de vos préoccupations...

De notre parcours peuplé d'expériences, d'interventions en conseil et de recherches, nous avons tiré des enseignements, objet de cet ouvrage. Notre propos n'est pas, comme

dit Descartes, « *d'enseigner ici la méthode que chacun doit suivre pour bien conduire sa raison mais seulement de mieux percevoir comment la mieux pratiquer* ».

L'occasion nous était offerte en rédigeant ce livre de rappeler ici les raisonnements développés par les « meilleurs », et les « meilleures pratiques » mises en œuvre dans des entreprises pour être plus performantes.

Pour nous, William Edwards DEMING a été *le meilleur* en proposant, il y a une cinquantaine d'année, sa philosophie du progrès en entreprise. L'approche processus, le cycle PDCA, les statistiques et les hommes sont les quatre principes fondateurs du progrès introduits par ce grand homme qu'a été DEMING¹.

Il se trouve que ces quatre principes se retrouvent dans le cycle PDCA lui-même, de ce fait il s'est élevé au rang de « pensée PDCA ».

Ce cycle, tellement simple dans sa formulation et si complexe à mettre en œuvre de façon pragmatique, est toujours au cœur de bien des réflexions.

Voilà pourquoi nous le promouvons et le mettons au cœur de la performance durable.

■ À qui s'adresse notre ouvrage ?

Nous défendons ici, la position de mise en œuvre du principe de l'amélioration continue par la pratique avancée du « PDCA », pour améliorer la performance globale de l'entreprise. Ce modèle vertueux apporte un gain direct, mais il est aussi fédérateur d'une démarche de progrès continu et d'un enrichissement culturel.

Si les dirigeants et les cadres ont compris qu'ils étaient des « *responsables porteurs de sens* », comme l'a écrit Vincent Lenhardt, alors ils doivent poursuivre leur effort pour devenir « *des managers porteurs de méthodes* » sur des axes de progrès pour leur entreprise. La voie qui leur est proposée ici est celle du progrès continu pour un changement et un développement conduisant à des résultats équilibrés, responsables et pérennes.

1. Pour nous qui sommes un peu sinologues, à nos moments de loisirs, nous avons trouvé que le hasard était bien malicieux, en ayant fait travailler au pays du Soleil-Levant, un homme dont les deux syllabes du nom étaient « DE » et « MING ». En effet en chinois, elles peuvent signifier : 德 « DE » : vertu, moralité, cœur, volonté, ce qui accompagne la voie, le « tao » et 明 « MING » : lumineux, clair, distinct, éclairent au sens d'intelligence des choses. Non seulement le subconscient des Japonais a accepté instinctivement ce nom « De Ming » mais le cycle PDCA peut s'enorgueillir d'un nom porteur de sens.

Sont concernés les acteurs de l'entreprise qui ont pour objectif d'améliorer le fonctionnement et l'efficacité de l'organisation pour en assurer la pérennité dans une attitude responsable : des directeurs aux cadres, des ingénieurs aux spécialistes, des chefs de projet aux experts, des professeurs aux étudiants... tous ceux qui ont été confrontés à la mise en oeuvre d'objectifs de changement se posent des questions que d'autres déjà, se sont posé avant eux. Ce livre est là pour les aider.

Paradoxalement, nous avons fait en sorte qu'il n'y ait pas de méthode pour lire ce livre : la lecture linéaire et continue ne s'impose pas. Tout chapitre, tout schéma peut être un point d'entrée. Comme dans le cycle de Deming, il est possible de démarrer par n'importe quelle phase et de continuer, voire de revenir en arrière.

Cet ouvrage est plutôt un traité de réflexions et de bonnes pratiques qui s'appuie sur la philosophie de Deming. C'est pourquoi nous avons souvent développé nos idées en quatre points, comme dans le principe de Deming, pour être sûr que l'on a fait le tour exhaustif de nos réflexions. Notre paradigme est devenu : « *Trois points évoqués, stop, reprenons, nous avons oublié le quatrième...* »¹.

Le savoir est la seule matière qui s'accroît quand on la partage.

Socrate

1. Vous avez sûrement dû voir sur l'autoroute ce signalement : « Trop vite, trop près, trop tard ! » Eh bien, cet aphorisme est statistiquement faux, il manque un quatrième état. Il faudrait lire : « Trop vite, trop souvent, trop près, trop tard ».

Chapitre 1

Rencontrer Deming

*Cultive-toi sur le modèle de l'homme de bien,
et non sur celui de l'homme de peu.*

Confucius Livre VI-11

1.1 – Écouter l'homme

■ 1.1.1 – Ce prophète des temps modernes

William Edwards Deming est ce célèbre qualiticien américain né en 1900 et décédé en décembre 1993. Docteur ès sciences de l'université de Yale, en 1928, il se spécialise ensuite dans les statistiques sous l'influence de Shewhart, l'inventeur de la « carte de contrôle » et auteur du premier ouvrage sur la qualité, *Economic Control of Quality of Manufactured Product*.

C'est pour Deming l'occasion d'approfondir les statistiques et la théorie de la stabilité des systèmes. Recruté au United States Census Bureau, il fait adopter les principes d'échantillonnage pour le recensement. Puis, en 1942, détaché au ministère de la Guerre, il enseigne et fait appliquer aux industriels les méthodes de Shewhart, afin d'améliorer la qualité et les standards des matériels militaires.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, il est envoyé au Japon par le Department of Defense. Sa mission d'étude, d'ordre économique, a pour but de faire redémarrer les

rouages industriels du Japon, anéantis pendant la guerre. À Tokyo, invité par l'Association Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE), il donne une série de cours aux plus hauts dirigeants de l'industrie japonaise, dès 1950, et fait la connaissance de Kaoru Ishikawa¹.

En trente ans, Deming se rendra vingt fois au Japon et sera le témoin de la formidable mutation économique d'après-guerre qu'il a contribué à déclencher.

En 1960, il se verra remettre une très haute distinction, au nom de l'empereur Hiro-Hito, la décoration du Trésor sacré². Le Dr Joseph Juran, un de ses collègues qualiticien et ami, la recevra également. Enfin le Japon lui montrera sa reconnaissance en donnant son nom au fameux Prix de la Qualité décerné aux entreprises industrielles japonaises, le Deming Prize.

Et pendant tout ce temps, ce « prophète des temps modernes » reste inconnu dans son pays ! Pourtant, en 1975, les économistes internationaux sont formels, la qualité des produits japonais de grande diffusion a dépassé la qualité des produits américains et occidentaux.

Or, en juin 1980, à la suite d'une émission de la NBC News intitulée « Et si le Japon y arrive, pourquoi pas nous ?³ », les Américains découvrent comment un de leurs compatriotes, William Edwards Deming, vivant aux États-Unis dans une petite maison de Washington, a contribué depuis les années 1950 à cette formidable percée du Japon en matière de qualité. C'est ainsi que Deming devint célèbre du jour au lendemain. Et en 1982, il éditera alors son fameux ouvrage, *Out of the Crisis*⁴.

■ 1.1.2 – Sa philosophie

Le Deming Institute, aux États-Unis, rappelle que la philosophie de W. Deming pour l'amélioration de la performance en entreprise, est fondée sur deux idées majeures :

- L'adoption de principes de management appropriés : « Améliorer la qualité et en même temps diminuer les coûts par la réduction des déchets, des litiges et des absences du personnel, tout en augmentant la fidélité de la clientèle. »

1. Kaoru Ishikawa est bien connu des qualiticiens par l'invention de son diagramme en flèches.

2. *Order of the Sacred Treasure, 2nd class, Gold and Silver Star (nota : 1st class is Grand Cordon)*.

3. *If Japan can, why can't we ? Cf. FP n° 2 – Deming's interview.*

4. Ouvrage que beaucoup de politiques devraient lire encore aujourd'hui.

- La pratique de l'amélioration continue : « Penser la production comme un système global, et non pas comme des unités indépendantes et des produits à livrer. »

Cependant cet institut constate que « *malheureusement, certains obstacles les plus difficiles pour la réussite de l'adoption de sa philosophie sont enseignés comme des pratiques standards dans les grandes écoles américaines de management !* »¹

Dans les années 1970, les Japonais avaient l'habitude de résumer la philosophie de Deming par une double évidence.

- Lorsque les personnes et les organisations se concentrent principalement sur la **qualité** comme le résultat des efforts du travail rapporté au coût total, la qualité a tendance à augmenter et les coûts à baisser, avec le temps².
- À l'inverse, lorsque les personnes et les organisations se concentrent principalement sur les **coûts**, ces derniers ont tendance à augmenter et la qualité à diminuer au fil du temps.

Il expliquera, sans relâche, sa conception du management en renvoyant sa théorie à de multiples exemples vécus. Durant ses séminaires, il se focalise toujours sur deux éléments : l'importance du client et la place de l'individu dans l'entreprise.

Sa doctrine, qu'il présente comme une injonction, « pour aller vers un nouveau style de management », s'appuie sur deux axes fondamentaux :

- Acquérir des connaissances approfondies sur le fonctionnement des organisations³, pour en bien comprendre les principes. Il appelle cela le « **System of Profound Knowledge** ».
- S'approprier de bonnes pratiques de management, celles-ci n'étant qu'une mise en application des différents thèmes abordés dans le système de connaissance approfondi qu'il propose. Il les appelle les « **Fourteen Points** ».

1. The Deming Institute, *Cultural Transformation Discussion Guide*, The Deming Library - Accessed 2006-06-18. « Unfortunately, some of the most difficult obstacles to successful adoption of Deming's management philosophy are taught as standard practice in American business schools. »

2. Traduction mathématique : Quality = Results of work efforts/Total costs.

3. En entreprise, on dirait aujourd'hui « par une analyse systémique ».

■ 1.1.3 – Son influence en Europe

Vers 1980, Deming devient conférencier international et forme, grâce à ses séminaires de quatre jours, plus de 50 000 cadres supérieurs, pour la plupart américains. Les Anglo-Saxons se mettront très vite à l'application de ses préceptes, mais les autres Européens seront plus réticents à son enseignement.

Il viendra plusieurs fois en Europe mais en France, ses conférences n'auront pas un franc succès. Seuls les Anglais suivront ses enseignements et lui permettront de former plus de 8 000 managers.

Cet échec auprès des dirigeants français ne s'explique pas seulement par l'obstacle de la langue. Ceux-ci n'étaient pas prêts à écouter des préceptes qui n'étaient pas les leurs à l'époque. La culture industrielle dominante des années 1980 s'appuyait sur le Mouvement français pour la qualité (MFQ) qui préconisait le « zéro défaut ».

Toujours est-il que Deming ne fera que deux conférences en France (1980 et 1989). Cependant, son collègue, le Dr Joseph Juran, lui aussi conférencier au Japon, sera bien mieux accueilli en France. Les principes de son « *Quality Control*¹ » collaient tout à fait aux idées françaises de l'époque : mettre des systèmes d'assurance qualité en place pour contrôler la qualité des produits et des process, avec l'appui de slogans.

Le consultant américain Phil Crosby prônait en France aussi à la même époque un discours moins moralisateur, en s'appuyant sur son fameux ouvrage *Quality without Tears*². Les industriels français préférèrent ce type de langage : « *Comment combattre le virus de la non-qualité et atteindre le zéro défaut.* » C'est ainsi que l'on a vu naître des démarches conduisant à l'obtention en entreprise d'un « passeport qualité » par exemple.

1. Principes d'assurance qualité exposés dans son fameux *Quality Control Handbook*, Josef Juran, McGraw Hill, 1^{re} ed. 1951, 4th ed. 1988.

2. Phil Crosby, *La qualité sans larmes*, 1985.

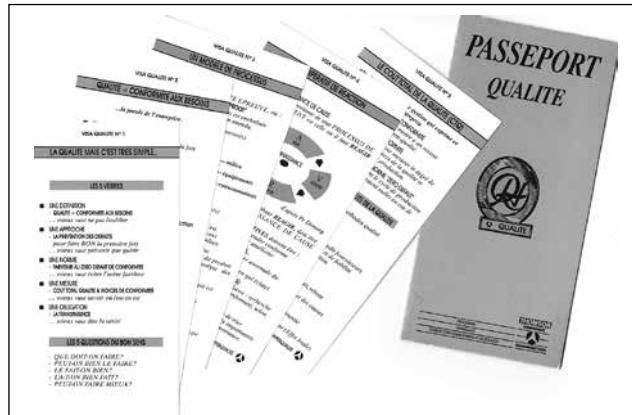


Figure 1- 1 : Passeport qualité de Thomson¹

1.2 – Approfondir sa doctrine

■ 1.2.1 – Le système de connaissance approfondie

Deming le présente ainsi : « Le style dominant de management doit subir une transformation. Un système ne peut pas se comprendre par lui-même. La transformation nécessite une vue de l'extérieur – une lentille – que j'appelle un système de connaissance approfondie. Cette étude fournit une carte mentale permettant de comprendre les organisations à faire évoluer. »

La première étape à entreprendre est la transformation des individus. Celle-ci passera par divers stades puisqu'elle vient de la compréhension du système de connaissance approfondie. L'individu, transformé, percevra un nouveau sens à sa vie, des événements, des chiffres, des interactions entre les personnes.

Selon Deming, une fois que l'individu aura compris le système de connaissance approfondie, il appliquera ses principes dans tout type de relations. Il disposera d'une base de jugement de ses propres décisions et pour la transformation des organisations auxquelles il appartient. Tous les managers dans les domaines de l'industrie, l'éducation et du gouvernement ont besoin de mettre en œuvre un système de « connaissance approfondie ».

1. Thomson Composants Semi-conducteurs, ex-division de Thales en 1986.

Les quatre parties du système de « connaissance approfondie » sont :

1. Connaissance systémique de l'activité : compréhension des processus globaux impliquant les fournisseurs, les producteurs et les clients (ou bénéficiaires) de biens et services.
2. Connaissance statistique des variations : appréciation des niveaux et des causes de variation de la qualité, et utilisation des mesures par échantillonnage statistique.
3. Connaissance des fondamentaux théoriques : acquisition des concepts expliquant les connaissances et les limites de ce qui peut être connu.
4. Connaissance de la psychologie du personnel : prise de recul sur les concepts de la nature humaine.

Pour lui, inutile d'être un expert du contenu de chacune des parties pour comprendre et mettre en œuvre les préceptes de l'ensemble. Les 14 points de management qu'il propose sont naturellement l'application directe de cette connaissance externe, pour la transformation et l'optimisation du style actuel de management occidental.

Tout haut responsable a besoin de comprendre qu'étant donné la différence entre les individus, la performance obtenue résulte davantage du système dans lequel ils travaillent sous sa direction, que des personnes elles-mêmes.

L'appréciation de l'activité consiste à comprendre comment les interactions (c'est-à-dire les feedback) entre ses éléments pourront entraîner des réactions internes favorables aux objectifs. Ces interactions contraindront le système à se comporter comme un organisme unique qui cherche automatiquement son état d'équilibre.

C'est cet état d'équilibre qui déterminera la sortie du système plutôt que celle des éléments individuels.

Le système de « connaissance approfondie » est le fondement de « 14 points d'amélioration pour le management », base de son enseignement.

En résumé, l'approche qu'il recommande pour progresser ne peut être que managériale, psychologique et d'acquisition de plus de connaissances.

Abordées dans « The Profound Knowledge », les quatre parties interdépendantes, montrent une progression de la réflexion qui va du système à l'individu, nous obligeant ainsi, à parcourir l'entreprise en étendue et en profondeur.

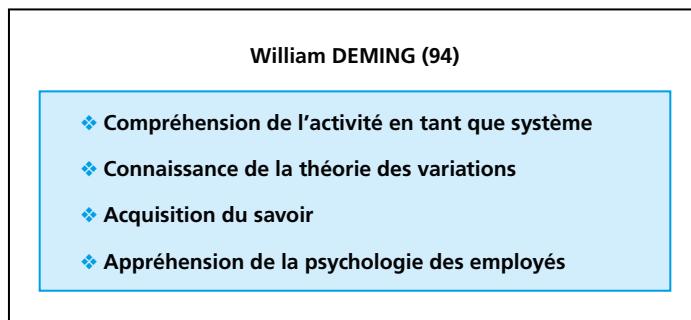


Figure 1-2 : La connaissance approfondie¹

En résumé, la philosophie de Deming dégage deux idées majeures, s'appuyant sur deux composantes du savoir : la compréhension et la connaissance.

- Il est nécessaire de comprendre les mécanismes fondamentaux de l'entreprise et la psychologie des employés.
- Il est indispensable d'être compétent, sans être un expert, dans la théorie des variations et des méthodes d'acquisition statistique.

Autrement dit, « il faut un peu de savoir et beaucoup de savoir-faire », cela évite l'intellectualisme dont la finalité n'est que le savoir.

1. Source : W. Edwards Deming, *The New Economics*, Massachusetts Institute of Technology – Press Editor, 1997, reproduction autorisée.

■ 1.2.2 – L'approche systémique de l'activité

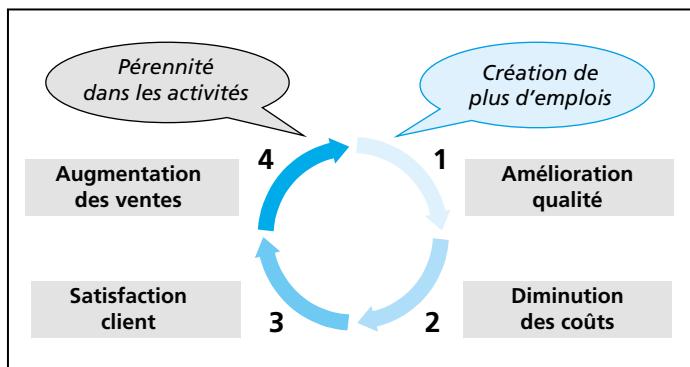


Figure 1-3 : Réaction en chaîne¹

Dans son ouvrage *Out of the Crisis*², Deming explique « pourquoi l'amélioration de la qualité a pour résultat une réaction en chaîne ».

- Improve quality.
- Costs decrease (less rework, fewer delays).
- Capture the market with better quality and lower price.
- Stay in business.
- Provide jobs and more jobs...

L'amélioration de la qualité dans le système, dit-il a pour conséquence une diminution des coûts de production (moins de rebuts et moins de retards). La productivité augmente et la satisfaction des clients aussi grâce à une meilleure qualité. La fidélisation des clients et des prix plus faibles permettent de gagner de nouvelles parts de marché. L'entreprise reste compétitive sur le marché et elle peut créer de nouveaux emplois.

Deming a particulièrement insisté sur le fait que l'activité devait être comprise comme un **système** et la **production** comme un **processus**. Ce concept simple a aidé les Japonais à capturer de nouveaux marchés depuis des décennies.

1. Source : *Hors de la crise*, Éditions Economica, 1991, traduction Jean-Marie Gogue de l'ouvrage *Out of the Crisis*.

2. W. Edwards Deming, *Out of the Crisis* (1982 et 1986), Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

■ 1.2.3 – Les variations dans l'organisation

La connaissance des variations consiste à comprendre que tout système organisationnel ou technique est soumis à la fois à une variation « normale » ou aléatoire, due à la flexibilité du système et à des variations « accidentelles », dues à des causes spéciales ou « assignables ».

Depuis Shewhart, qui nous l'a démontré avec ses « cartes de contrôle », nous savons l'importance de les distinguer. Il s'agit d'éliminer les causes des variations spéciales tout en gardant sous contrôle la variation normale.

Deming a enseigné qu'apporter des modifications sur une variation « normale » ne ferait que rendre pire le système. La compréhension d'une variation doit être confirmée par la certitude mathématique qu'elle se produit dans les trois écarts types de chaque côté de la moyenne (loi Normale).

Il est parfaitement légitime de rechercher à proposer plus de produits avec des flux toujours plus tendus, mais il faut que les capacités industrielles et l'organisation suivent cette accélération. Par ailleurs, cela doit être réalisé en objectifs de « coûts, qualité, flux et tenue des délais », sinon le système global perd de l'efficacité.

« La clé de ce changement passe par la connaissance des variations statistiques, pour gérer les événements aléatoires. »

Pour entrevoir ce que cela veut dire, il faut traduire les paramètres du système en termes mathématiques : constantes, variables et bruit de fond. Il est donc impératif de connaître ce qui est « normal », parce que répondant à la loi Normale, et « anormal », représenté souvent par une loi Log-normale ou Bimodale car provenant de paramètres prépondérants significatifs.

Les démarches Six Sigma s'appuient sur ce simple raisonnement statistique.

■ 1.2.4 – La psychologie dans le management des hommes

Pour progresser, les managers doivent explorer les causes des problèmes et des erreurs et amener l'organisation à faire des changements dans le système, en s'appuyant sur le personnel. Par la formation et l'apprentissage, il faut rendre l'autonomie aux collaborateurs, leur redonner de l'interdépendance... Enfin leur rendre leur fierté au travail.

Comme bon nombre de dirigeants le font aujourd'hui, il s'agit de remplacer les évaluations individuelles annuelles par un entretien d'évaluation des performances et un entretien de développement des compétences, surtout complété d'un accompagnement individuel.

Les organisations sont devenues matricielles. Les projets transverses télescopent les métiers. Les managers sont obligés de négocier avec les spécialistes.

Au carrefour de tout cela les opérateurs essaient de trouver leur place. Comment le développement de leur autonomie sera-t-il pris en compte ? Le développement des connaissances et le « coaching » sont-ils suffisants ?

Si l'on écoute Deming, il rapporte que ses observations du management japonais, l'ont beaucoup marqué. Il a particulièrement noté l'importance du fonctionnement « au consensus¹ » que les Occidentaux ne comprennent pas et l'intérêt d'une organisation en « bottom-up² ».

Des spécialistes de ces questions en psychosociologie d'entreprise expliquent, comme Deming, l'importance de prendre en compte, dans tout changement, le point de vue psychologique des personnes. Sinon, il y a des risques certains de rejets ou de retours très rapides aux états antérieurs.

Ceux-ci s'accompagneront en plus d'une perte de crédibilité sur le changement et d'une régression de la confiance dans le management.

1.3 – Analyser ses recommandations

« *Cette nouvelle efficacité que je vous propose, dit Deming, s'adresse à tous ceux qui vivent sous la tyrannie d'un style de management dominant.* »

Pour lui, les **maladies mortelles** des organisations sont :

- Le manque de constance de cap empêchant de prévoir les produits et services qui auront un marché, pérenniseront l'activité de l'entreprise et fourriront des emplois.
- La focalisation des dirigeants sur les bénéfices à court terme (CT), freinant les investissements en recherche et développement. Cela est précisément l'opposé d'une constance de cap pour pérenniser l'activité. Cette politique de CT n'est pas seulement fondée sur les attentes de dividendes des actionnaires mais aussi sur la frilosité des banques et la crainte de prise de contrôle inamical.

1. Cf FP n° 23, « Les 7 outils de travail en groupe », au chapitre 5.

2. Des données de la base vers le management.

- L'évaluation des collaborateurs à l'efficacité par objectifs, l'estimation du salaire au mérite, ou les entretiens annuels fondés uniquement sur les chiffres. L'une des conséquences en est la mobilité du management.
- La gestion d'une société par l'utilisation exclusive de chiffres comptables visibles, avec peu ou pas de transparence sur les chiffres qui sont inconnus-sables.
- Les coûts de non-qualité excessifs, pis, méconnus.

En conséquence, du système de « connaissance approfondie » découlent 14 recommandations, « Fourteen Points », qui constituent une aide à la réflexion au niveau stratégique et un outil d'ouverture au changement. Nous vous proposons une traduction de ces 14 points ainsi que des commentaires extraits du livre de Deming.

■ 1.3.1 – Quatorze obligations du management d'après Deming...

6. Focalisez constamment votre mission sur les produits et les services. Orientez les buts constants d'amélioration le plus en amont possible vers la conception. Déployez les axes de productivité à partir de ceux de la gestion de la qualité.
7. Adoptez une nouvelle philosophie du changement. Nous sommes dans un nouvel âge économique. Les managers occidentaux doivent relever ce challenge, ils doivent adapter leurs compétences à ces nouvelles responsabilités et devenir les leaders du changement.
8. Cessez de voir les contrôles et les vérifications comme une obligation pour obtenir la qualité. Abandonnez le principe de contrôle de masse au profit de l'intégration de la qualité dans les processus, dès la conception.
9. Abandonnez la pratique du moindre coût aux achats ou les sous-traitances. Au lieu de cela, cherchez à réduire le coût total. Orientez-vous vers un fournisseur unique par article, en créant avec lui une relation de loyauté et de confiance sur le long terme.
10. Améliorez, sans cesse et toujours, les services et le système de production, la qualité et la productivité, et donc réduisez constamment les coûts.
11. Instituez des formations sur la réussite au poste de travail.
12. Développez le leadership comme le principe de management et de fonctionnement en système bouclé.

13. Faites disparaître les craintes, afin que chacun puisse travailler efficacement et sereinement pour la société.
14. Brisez les barrières entre les services. Tous les individus doivent travailler comme une seule équipe, pour anticiper les problèmes qui pourraient être rencontrés sur le produit ou le service, en production et en utilisation.
15. Chassez les slogans, les exhortations et les objectifs utopiques, notamment pour la main-d'œuvre « produire le zéro défaut » et « atteindre de nouveaux niveaux de productivité ».
16. Éliminez les standards de travail tels que les quotas, ainsi que le management par objectifs ou par les chiffres. Substituez à ces méthodes le leadership.
17. Supprimez les obstacles qui privent les employés, les techniciens, les ingénieurs et cadres de leur droit à la fierté du travail. Cela signifie, entre autres, l'abolition du salaire au mérite ou de l'entretien individuel annuel fondé uniquement sur les objectifs ou les chiffres, pour fixer les augmentations.
18. Instituez un programme énergique d'éducation et d'amélioration personnelle.
19. Mobilisez tout le personnel de l'entreprise pour accomplir ces transformations. Ce changement est l'affaire de tous.

■ 1.3.2 – Panorama des 14 points de Deming

Pour Deming, les « Fourteen Points¹ » sont une suite d'éléments essentiels qu'il est important de ne pas oublier. « Il ne faut pas chercher de chronologie de priorités dans cette suite, ces points sont tous d'égale importance, même s'il faut travailler beaucoup plus sur certains, par exemple l'étude des variations. »

Ces 14 points sont relatifs, dit-il, aux « maladies mortelles du management ». Il répétera sans cesse que ce n'est pas prêcher une nouvelle morale mais c'est, au contraire, apprendre à maîtriser en permanence la qualité des produits et des services pour donner aux clients la meilleure satisfaction possible. Il ajoute que l'on n'y parvient pas à coup d'exhortations ni à coup d'objectifs arbitraires.

Nous ferons appel très souvent, tout au long de ce livre, à ces 14 points. En effet, Deming nous affirme qu'il ne suffit pas de faire des efforts pour résoudre les problèmes. Il faut agir sur plusieurs niveaux et dans plusieurs directions à la fois. Pour cela, il nous propose ces 14 points à particulièrement surveiller.

1. Cf FP n° 1, « Deming's Fourteen Points », à la fin de ce chapitre.

1.4 – Constater le retour en force de Deming

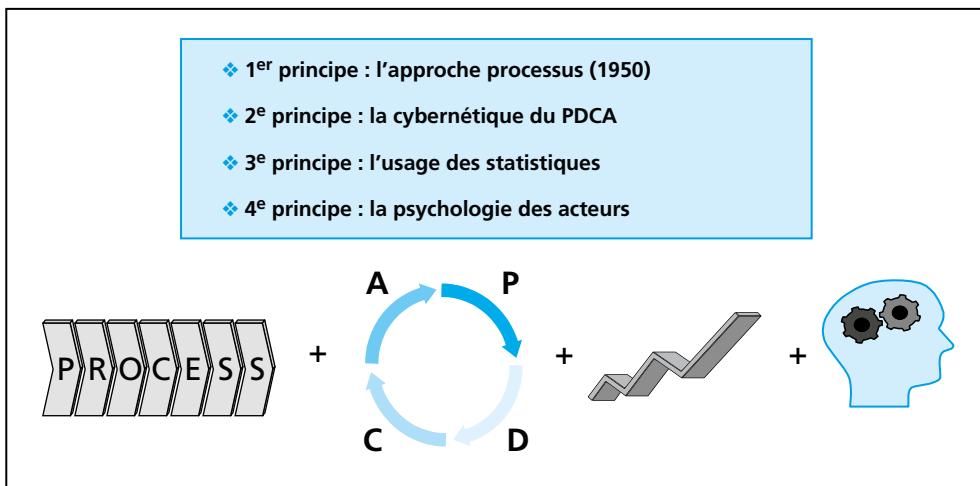


Figure 1-4 : Retour en force des 4 principes de Deming

L'approche « processus », proposée depuis l'apparition de la nouvelle norme ISO 9000, a remis au goût du jour l'activité technique et industrielle, centrée davantage sur les processus et les procédés que sur les produits. Le système de Deming nous en fait redécouvrir les bienfaits.

Les méthodes de management appliquées aux productions de masse, mais pas seulement, comme la stratégie de percée Six Sigma, reprennent à la fois la cybernétique PDCA et l'emploi impératif des techniques statistiques, avec l'aide d'outils logiciels faciles et adaptés.

La psychologie des acteurs en entreprises ou dans les organismes n'est plus à négliger à cause des effets induits lors des modifications rapides d'organisation. Certains changements de culture ne peuvent s'opérer sans « coaching ». Cet accompagnement du personnel et de l'encadrement est particulièrement intéressant pour implanter des organisations matricielles et adapter le travail en équipe. Voilà les nouvelles perspectives qui s'offrent à nous dans les entreprises qui désirent réagir plus vite et rester dans la compétition et sur le marché.

■ 1.4.1 – L'approche processus (1950)

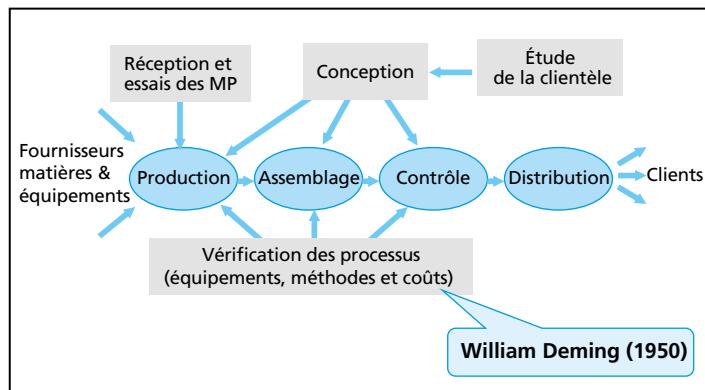


Figure 1-5 : Production en tant que système

Ce graphique, montre pour la première fois « la production » comme un système¹ ; nous dirions aujourd’hui un ensemble de processus focalisés sur un but. Deming dit l’avoir utilisé, en 1950, pour expliquer à des directeurs généraux japonais la nécessité d’améliorer la qualité sur toute la ligne de production, depuis les matières premières jusqu’au client et l’utilisateur final.

Deming fondait toute sa pédagogie des connaissances à acquérir, sur ce schéma.

*« Les directeurs apprenaient quelles étaient leurs responsabilités en matière d’amélioration à tous les stades, les ingénieurs apprenaient les leurs. Ils apprenaient des méthodes simples mais puissantes permettant de détecter l’existence des causes des variations spéciales. **Ils apprenaient que l’amélioration continue des processus est essentielle...** L’amélioration de la qualité devint, dès lors, pour les Japonais à qui j’enseignais ces concepts, un impératif général, comprenant toutes les activités industrielles : marketing, conception et développement, approvisionnement, production et distribution. »*

Plus de vingt ans après la révélation de ce texte, l’ISO 9000 a porté ces concepts au rang de norme internationale. Après ce constat, pourra-t-on encore écouter, sans réagir, ceux qui disent que la philosophie de Deming est « *has been*² » ?

1. Pour Deming, un système est un réseau de composants interdépendants qui agissent ensemble pour chercher à atteindre le but qui lui est propre.

2. C'est « dépassé », ou bien c'est « du passé ».

■ 1.4.2 – La cybernétique PDCA (1950)

Deming avait décelé cette dynamique dans le principe des études statistiques. C'est bien plus tard que l'on a découvert toute la puissance de cet outil très simple, porteur d'une formidable méthode de management.

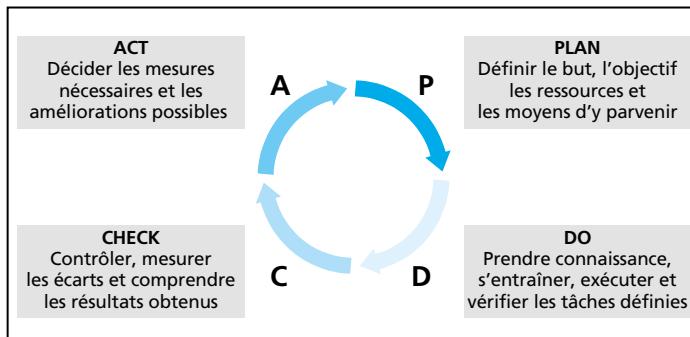


Figure 1-6 : La cybernétique PDCA

Le terme « cycle » suggère qu'à l'issue du contrôle des résultats, si l'objectif n'est pas atteint, il y a lieu d'interpréter les écarts et de comprendre les tendances. Le cycle se déroule une nouvelle fois avec un nouvel objectif, jusqu'à l'atteinte et la compréhension des nouveaux résultats.

■ 1.4.3 – L'usage des statistiques et la théorie des variations

S'appuyant sur la « carte de contrôle » de Shewhart, Deming attire notre attention sur les causes des défauts ou des défaillances et la façon d'y remédier.

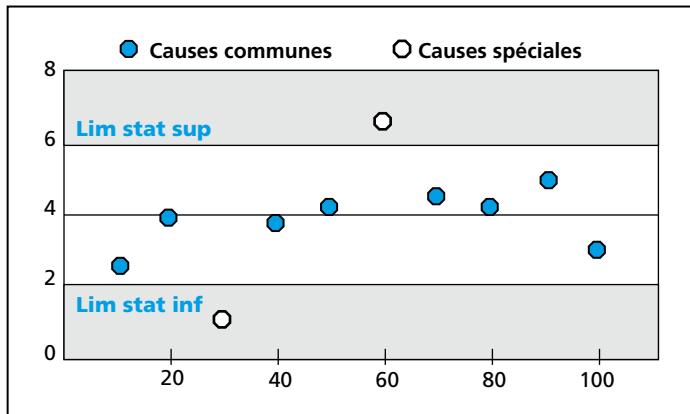


Figure 1-7 : Causes communes/spéciales

Selon Deming, deux erreurs sont fréquentes, dans la prise de décision en vue d'améliorer une situation :

- Erreur n° 1 : « Réagir à un résultat comme s'il provenait d'une cause spéciale, alors qu'il vient en réalité d'une cause commune de variation. »
- Erreur n° 2 : « Traiter un résultat comme s'il venait d'une cause commune de variation, alors qu'il provient en fait d'une cause spéciale de variation. »

La réflexion sur la variance doit précéder la réflexion sur la démarche réactive et le traitement des actions. Tout processus a des données de sortie mesurables. Au-delà des limites de contrôle (Lim. sup. et Lim. inf.), calculées statistiquement, il y a lieu d'intervenir pour ramener le processus à l'intérieur de ses limites.

- **La première des précautions** est de vérifier qu'il n'y a **rien d'anormal** au niveau du processus, ce qui, dans la plupart des cas, entraîne un résultat « **normal** » ; la loi de distribution autour de la moyenne est gaussienne. On dit alors que le processus est sous contrôle statistique ; c'est le fondement de la maîtrise statistique des procédés (Statistical Process Control – SPC). En jouant sur les mots, on pourrait dire qu'un processus « **normal** » donne une « **loi normale** ».
- **Le second point important** est de bien distinguer, dans les variations, celles qui sont issues de causes communes et de causes spéciales.

- Sont « causes communes » celles qui occasionnent des variations dues au hasard. Elles sont intrinsèques au système. En cela, elles provoquent des variations aléatoires de faible amplitude, autour d'une moyenne (centrage ou dispersion). C'est le « bruit de fond » du procédé.
- Sont « causes spéciales » ou « assignables » celles dont la dispersion est identifiable. Elles provoquent des variations accidentelles, de grande amplitude, qui ont leur origine dans un événement sporadique et difficilement prévisible.

Dès lors, nous voyons que les modes d'action sur les processus ne seront pas du tout les mêmes selon les causes, d'où l'intérêt de la maîtrise statistique des procédés par cartes de contrôle.

D'après Deming, il est assez facile de comprendre le sens donné au mot « variations ». Une machine ne fonctionne bien qu'avec des jeux et des frottements. Il en est de même pour un processus de production : les variations sur les différents paramètres engendrent des résultats fluctuants sur les caractéristiques des produits, les délais et les coûts. Voilà pourquoi il est nécessaire de les mettre sous contrôle statistique.

Dans son héritage, il recommande tout simplement l'usage des statistiques descriptives et des fonctions probabilistes... les quatre opérations, quoi ! « *Faites parler les graphiques et les cartes de contrôle.* »

■ 1.4.4 – La psychologie des employés

Deming évoque dans son enseignement (ses conférences et ses livres) les freins à toute démarche d'amélioration et les pertes d'efficacité dus à l'absence d'approche psychologique, à tous les niveaux, des employés de l'entreprise.

« *L'erreur fondamentale est de considérer, dit-il, les employés comme une marchandise qui se vend ou qui s'achète (l'intérim) ou comme une simple ressource dont on s'attache la contribution selon l'importance du moment.* »

Les entreprises doivent revoir leur point de vue et leurs valeurs. Le personnel n'est pas seulement une valeur économique, il est avant tout une valeur humaine, donc une richesse pour l'entreprise. Considéré comme tel, il devient alors un levier du progrès continu et un moteur du changement.

Nous résumons dans la figure ci-après la « carte mentale » de Deming, synthétisée à partir de son enseignement.

Notons, au passage, qu'elle a été réalisée par un groupe de travail, qui a noté les idées majeures, sur le paperboard, aux emplacements des phases PDCA.

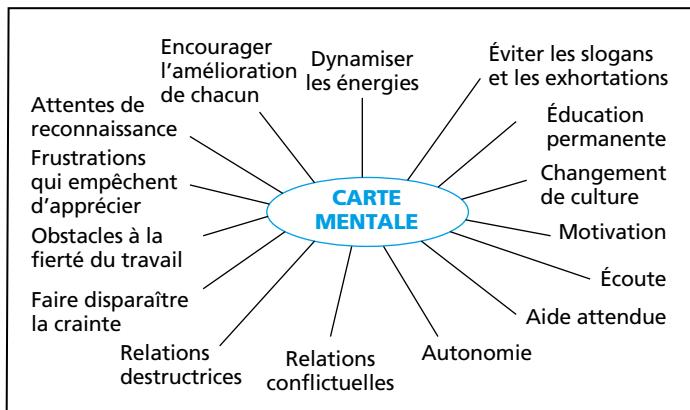


Figure 1-8 : Psychologie des employés

Sans trop nous étendre sur ce sujet, nous pouvons conclure par deux remarques.

- Tous les ouvriers savent pourquoi la productivité augmente quand la qualité s'améliore. Il y a moins de retouches, moins de gaspillage et moins de conflits. Il n'y a pas de meilleure explication.
- Les ingénieurs et les cadres ont une capacité d'affronter toutes sortes de problèmes, sauf les problèmes humains où ils semblent frappés de paralysie. Ils se réfugient alors dans des groupes de travail pour y trouver des solutions !

Leur situation se complique encore avec les effets des crises économiques et de la mondialisation. Ils sont coincés entre les décisions de leurs dirigeants, leur demandant de faire mieux, et leurs collaborateurs, qui craignent les effets des choix et doutent des objectifs, se posent des questions et ont de plus en plus peur de perdre leur emploi.

Ce premier contact avec Deming montre que le statisticien et l'enseignant qu'il était à l'origine est devenu, à l'expérience, le visionnaire, et en quelque sorte « un manager » soucieux non seulement de l'amélioration des résultats de l'entreprise mais aussi et surtout de la conduite des hommes pour assurer des performances durables et la pérennité de l'entreprise.

FP 1. Deming's « Fourteen Points »	
1	Create constancy of purpose towards improvement of product and service.
2	Adopt the new philosophy. We are in a new economic age. Western management must awaken to the challenge, must learn their responsibilities, and take on leadership for change.
3	Cease dependence on inspection to achieve quality. Eliminate the need for inspection on a mass basis by building quality into the product in the first place.
4	End the practice of awarding business on the basis of price tag. Instead, minimize total cost. Move towards a single supplier for any one item, on a long-term relationship of loyalty and trust.
5	Improve constantly and forever the system of production and service, to improve quality and productivity, and thus constantly decrease costs.
6	Institute training on the job.
7	Everybody must accomplish personal transformation to adopt the principle of system.
8	Drive out fear, so that everyone may work effectively for the company.
9	Break down barriers between departments. People in research, design, sales and production must work as a team, to foresee problems of production and in use that may be encountered with the product or service.
10	Eliminate slogans, exhortations, and targets for the work force asking for zero defects and new levels of productivity.
11a	Eliminate work standards (quotas). Substitute leadership.
11b	Eliminate management by objective. Eliminate management by numbers.
12a	Remove barriers that rob people of their right to pride of workmanship.
12b	This means, <i>inter alia</i> , abolition of the annual or merit rating and of management by objective, management by the numbers.
13	Institute a vigorous program of education and self-improvement.
14	Everybody in the company will work to accomplish the transformation. The transformation is everybody's job.

FP 2. Deming's interview

Extraits de l'interview de Deming, à la suite d'une émission, en juin 1980, de USA - NBC News, intitulée « If Japan can, why can't we ? » (Et si le Japon y arrive, pourquoi pas nous ?) Excerpts (http://en.wikipedia.org/wiki/If_Japan_Can..._Why_Can't_We_?)

[...]

Lloyd Dobyns (narrator) : We have said several times that much of what the Japanese are doing is what we taught them to do. And the man who did most of the teaching is W. Edwards Deming, statistical analyst, for whom Japan's highest industrial award for quality and productivity is named. But in his own country he is not widely recognized. That may be changing. Dr Deming is working with Nashua Corporation, one of the Fortune 500, a company with sales last year of more than \$600,000,000. Deming was hired in late 1979 by Nashua's Chief executive, William E. Conway.

Bill Conway : And of course our major supplier of copier machines was a Japanese company. And so we saw the advantages of how many things the Japanese companies were doing. And we heard about Dr Deming. And so we got under way with our quality program with Dr Deming.

Dr Deming : They realized that the gains that you get by statistical methods are gains that you get without new machinery, without new people. Anybody can produce quality if he lowers his production rate. That is not what I am talking about. Statistical thinking and statistical methods are to Japanese production workers, foremen, and all the way through the company, a second language. In statistical control you have a reproducible product hour after hour, day after day. And see how comforting that is to management : they now know what they can produce ; they know what their costs are going to be.

Bill Conway : Many of these programs on statistics have died in American companies because they didn't get the top management support. Now, why top management does not believe that this is the way the Japanese have improved their industry over the last 30 years I don't know.

Dr Deming : I think that people here expect miracles. American management thinks that they can just copy from Japan, but they don't know what to copy !

Lloyd Dobyns : But one part of Deming's program is not likely to please them. He insists that management causes 85 % of all the problems.

Dr Deming : I ask people in management what proportion of this problem arises from your production worker. And the answer is always : All of it ! That's absolutely wrong. There's nobody that comes out of a School of Business that knows what management is, or what its deficiencies are. There's no one coming out of a School of Business that ever heard of the answers that I'm giving your questions or probably even thought of the questions.

[...]